Stretto di Messina

Concessionaria per la progettazione, realizzazione e gestione del collegamento stabile tra la Sicilia e il Continente Organismo di Diritto Pubblico
(Legge n°1158 del 17 dicembre 1971, modificata dal D.Lgs. n°114 del 24 aprile 2003)

EurolinK

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA

PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)
SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)
COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)
SACYR S.A.U. (MANDANTE)
ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)
A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

IL PROGETTISTA	IL CONTRAENTE GENERALE	STRETTO DI MESSINA	STRETTO DI MESSINA
COWI Ing. E.M. Veje Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n°15408 EurolinK	Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)	Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)	Amministratore Delegato (Dott. P. Ciucci)

Unità Funzionale	OPERA D'ATTRAVERSAMENTO	PS0158_F0
Tipo di sistema	SOVRASTRUTTURE	
Raggruppamento di opere/attività	STRUTTURE TERMINALI	
Opera - tratto d'opera - parte d'opera	Generale	
Titolo del documento	Design Report – Main Elements	

CODICE: C G 1 0 0 2 P C L D P S V S 8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 F0

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	SP	AP	MCo/LSJ

NOME DEL FILE: PS0158_F0.docx

INDEX

INDEX 3
1 Introduction 7
1.1 Structural Analysis 9
1.2 General Description 9
1.3 Steel Box 11
1.4 Transverse steel truss 12
1.5 Longitudinal webs 13
1.6 Diaphragms 13
1.7 Concrete Deck Slab 14
1.8 Scope 15
1.9 Report Outline 15
1.10 References 16
1.10.1 Design Specifications 16
1.10.2 Design Codes 16
1.10.3 Material Specifications 17
1.10.4 Drawings 17
1.10.5 Complementary Reports 19
2 Nomenclature 19
3 Limit States 20
3.1 Serviceability Limit States 20
3.2 Ultimate Limit States 21
3.3 Fatigue Limit States 22
4 Materials 22
4.1 Concrete and reinforcement 22
4.1.1 Concrete 22
4.1.2 Reinforcement 24
4.2 Structural Steel 24
4.3 Shear Studs 25
4.4 Welding Consumables 25
5 Structural Analysis 25
5.1 Loads 26

5.1.1 Permanent load (PP and PN) 26
5.1.2 Variable man-generated actions (QL) 27
5.1.2.1 Road load 28
5.1.2.2 Rail load 30
5.1.3 Wind Loading 35
5.1.3.1 Static wind 35
5.1.4 Temperature Loads 36
5.1.5 Seismic Loads 36
5.2 Viscosity 37
5.3 Shrinkage 37
5.4 Load Combinations 38
5.5 Construction stages 38
6 Global Behaviour 38
6.1 Local Behaviour 39
6.1.1 SAP Local Shell Model 39
7 Global effect assessment 41
7.1 Steel verification 41
7.1.1 Effective cross-section property definition 41
7.2 Terminal structure Sicilia side verification 42
7.2.1 Web verifications 47
7.2.1.1 Web panel (thk 35) – Bearing zone – Section S8 47
7.2.1.2 Web panel (thk 50) – Bearing zone – Section S12 54
7.2.1.3 Web panel (thk 35) – Bearing zone – Section S12 61
7.2.1.4 Web panel (thk 20) – Bearing zone – Section S12 68
7.2.1.5 Web panel (thk 15) – Bearing zone – Section S12 75
7.2.2 Transverse steel truss verifications 82
7.2.3 Diaphragm (thk 50) verifications 83
7.2.4 Bottom plate (thk 20) verifications 90
7.3 Terminal structure Calabria side verification 97
7.3.1 Web verifications 101
7.3.1.1 Web panel (thk 45) – Bearing zone – Section S1 101
7.3.1.2 Web panel (thk 35) – Bearing zone – Section S2 106
7.3.1.3 Web panel (thk 25) – Bearing zone – Section S3 112

7.3.2 Transverse steel truss verifications 120
7.3.3 Diaphragm verifications 121
7.3.4 Bottom plate verifications 128
7.4 Displacements evaluation 135
7.4.1 Deck: deflection verification 136
8 Local effect verifications 136
8.1 Predalles 136
8.1.1 Predalles type 1: concrete slab H_{TOT} = 0.30 m, roadway 137
8.1.2 Predalle type 2: concrete slab H_{TOT} = 0.40 m, railway 140
Verification checks 141
8.2 Concrete slab 142
8.2.1 Local FE Model 142
8.2.2 Loads and combinations 143
8.2.2.1 Permanent actions and self-weights 143
8.2.2.2 Road variable traffic load and dynamic factors 143
8.2.2.3 Rail variable traffic loads and dynamic factors 148
8.2.2.4 Vehicle impact on barriers 150
8.2.2.5 Catenary breaking 150
8.2.2.6 Derailment load cases 150
8.2.2.7 Load combinations 151
8.2.2.8 Rail and road loads: transversal and longitudinal position 158
8.2.3 Roadway concrete slab verifications: longitudinal reinforcement 166
8.2.4 Roadway concrete slab verification: transversal reinforcement 173
8.2.5 Railway concrete slab verification: longitudinal reinforcement 180
8.2.6 Railway concrete slab verification: transversal reinforcement 187
8.3 HE500 B profile calculation 194
8.3.1 Profiles under roadway 194
8.3.1.1 Stage 1: concrete cast 194
8.3.1.2 Stage 2 : composite steel-concrete cross section 195
8.3.2 Profiles under railway: staged stress 196
8.3.2.1 Stage 1: concrete cast 196
8.3.2.2 Stage 2: composite steel-concrete cross section 197
8.3.2.3 Strains compatibility check 199

9 Fatigue assessment 200
9.1 Introduction 200
9.2 FE Model 207
9.3 Loads and load combinations 209
9.3.1 Road fatigue loads and dynamic factors 209
9.3.2 Rail fatigue loads and dynamic factors 210
9.3.3 Transversal and longitudinal position of road and rail loads 214
9.4 Details verification 218
9.4.1 Unlimited life safety cheks 218
9.4.2 Stresses computation 219
9.4.3 Safety checks of details directly loaded by road traffic loads (road box girder) 220
9.4.4 Safety checks of details directly loaded by rail traffic loads (rail box girder) 223
Appendix 1: Semi – Local FEM validation 225
Appendix 2: Semi – Local FEM input/output 231
Appendix 3: Load combinations 232
Appendix 4: GLOBAL IBDAS FEM input 285

1 Introduction

This report describes the design of the following structural elements for the Terminal Structure:

- Steel box
- Transverse steel truss
- Longitudinal webs
- Transverse webs
- Concrete deck slab

Note that seismic forces are not considered governing for the design of the main deck elements, so design calculations are performed without the seismic load combination.

The design is based on that shown in the Tender Design with this phase introducing the following changes to the Tender Design:

- Overall width increased from to 59708 mm to 69870 mm with the increase equally distributed on the two service lanes to accommodate the Suspended Deck dilation inside the facade of the Terminal Structure;
- Outwards sloping 2 % cross fall of the deck.

The layout of the Terminal Structure is shown in Figure 2-1.

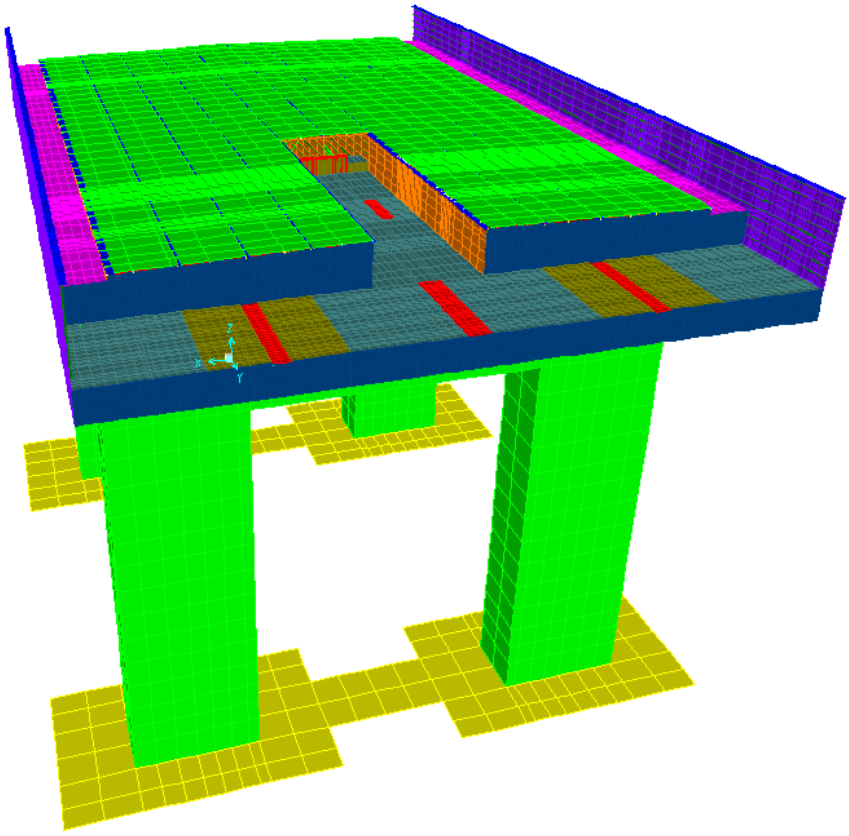


Figure 1-1: General layout

Plated structural components are fabricated from Grade S460 ML structural steel whilst hot rolled sections comprising the bracing and truss system are fabricated from Grade S355 ML structural steel.

Structural concrete is of Grade C35/45 and according to EN 206-1.

Reinforcement are of carbon steel Grade B450C and according to EN 10080.

1.1 Structural Analysis

The Terminal Structure are modelled and analysed by use of a SAP2000 model whilst the global Messina Strait Bridge was analysed in the COWI proprietary analysis program IBDAS (Integrated Bridge Design and Analysis System).

Bearing reactions for selected fixed loads from the IBDAS model have been applied to the SAP 2000 model to reflect the interaction between the Terminal Structure and the Suspended Deck.

Bearing reactions from the adjacent Pantano Viaduct have likewise to the SAP 2000 model to reflect the interaction between the two structures.

The structural analysis takes into account the construction sequence of the Terminal Structure.

1.2 General Description

The Terminal Structures are the approach infrastructures connecting the suspension bridge with the existing road and railway network on the two sides.

On the Sicilia side the Terminal Structure is linked to the suspension bridge and to the Pantano Viaduct.

The suspension bridge lands on a number of bearings on the Terminal Structure where a trench is provided for the rail girder which extends longer into the Terminal Structure than the roadway girder.

The Pantano viaduct also lands on bearings provided for its geometry and for both the viaduct and the suspension bridge the Terminal Structure is prepared for installation of large expansion joints which at the suspended deck interface accommodate approximately ± 2000 mm.

The Terminal Structure is a composite structure consisting of a concrete deck on a steel box structure. In plan the overall dimensions of the Terminal Structure are 60.870 m and 94.200 m for the width and length respectively whilst the height varies between 2.810 m at the Suspended Deck support and 10.800 m at the facade. The concrete deck slab has a thickness varying between 300 mm and 400 mm including 50 mm of pre-cast concrete elements (also referred to as predalles).

The deck supports 2 railway tracks, 3 roadways (of which one is an emergency lane) and 2 service lanes.

The service lane is located on the outside of the roadway over the entire length of the Suspended Deck and the Terminal Structure. It is the primary access route for inspection and maintenance.

Along the railway is a platform located on either side of the railway girder for evacuation if necessary. The platform is continuous over the entire Terminal Structure length.

The crash barriers are continuous over the entire bridge length and provide a safe barrier for the road traffic. The wind screen on the service lane reduces the wind speed across the bridge.

Both terminal structures have just one span with a cantilevered overhang of 19.600 m at each end. They are connected to the suspended cable system by hanger cables, which - via an opening through the superstructure of the Terminal Structure - are tied-down into the substructure.

Bearings on each substructure support the superstructure vertically and transversely while a number of bearings support the Suspended Deck and the adjacent Pantano Viaduct.

The Terminal Structure is provided with walkways and hatches to allow structural components to be maintained and inspected.

The Terminal Structure is painted in the outer surface for corrosion protection whilst only a single coat of primer is applied to the inner surfaces which are protected by a dehumidification system.

The main components are described in the following where figures illustrate the layout of the Terminal Structure.

Below is shown the general layout in Figure 1-2.

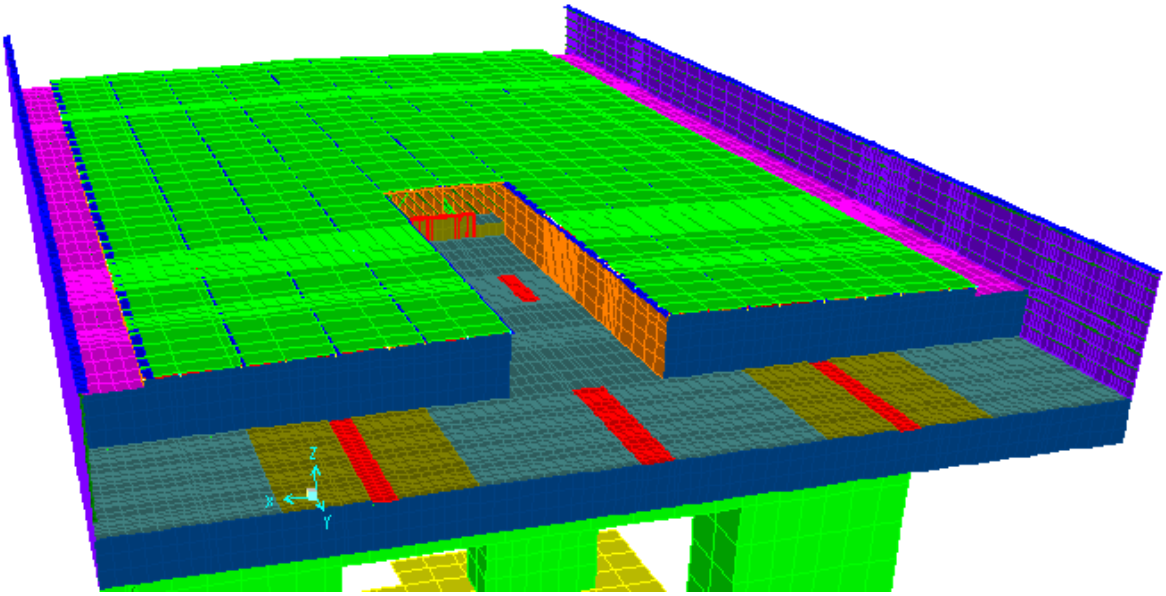


Figure 1-2: Isometric view - Superstructure general layout

1.3 Steel Box

The steel box is composed of an open steel frame with is closed by use of steel plates (typically t = 10 mm) which are provided with appropriate stiffeners to ensure the stability of the plates. The closing steel plates increase in thickness at locations where concentrated loads are present, i.e. typically at the bearings.

The frame is composed of I-shaped profiles (typically IPE600, HE500B and HE600A) which are also applied as half-sections. The half-sections comprise a vertical grid.

At the bottom half-sections are connecting the vertical grid in the transverse direction and the closing steel plates have stiffeners in the longitudinal direction.

At the top the vertical grid is connected by both HEB500-profiles and steel plates (300×40 THK) in the transverse direction and steel plates (500×40 THK) in the longitudinal direction. These top steel elements carry the concrete deck and have shear stud connectors attached.

Inside the steel box are also a transverse truss and longitudinal and transverse webs which are described further in detail in the following sections.

The layout is shown in Figure 1-3:

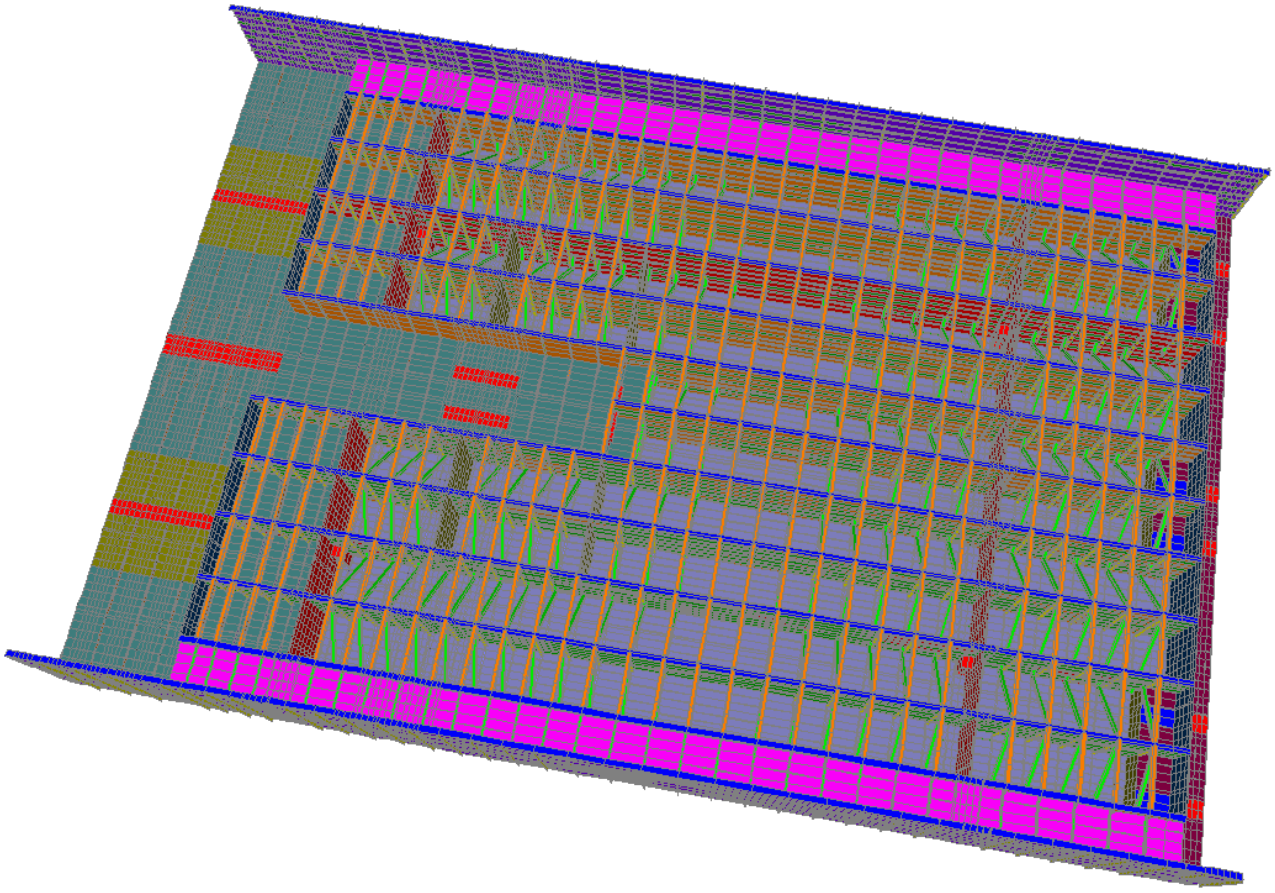


Figure 1-3: Isometric view - Layout of steel box

Initially the steel box carries its own weight including the in-situ cast concrete and composite action is applicable after the concrete has achieved its final strength.

The governing load combinations (Appendix 2) for the steel frame elements are STR6_57 for Sicily and *STR9_5* for Calabria. The highest utility ratios are 0.87 for Sicily and 0.40 for Calabria.

1.4 Transverse steel truss

In order to stiffen the steel frame a truss structure in the transverse direction is applied. The truss is composed of HE300B-profiles and is shown in Figure 1-4.

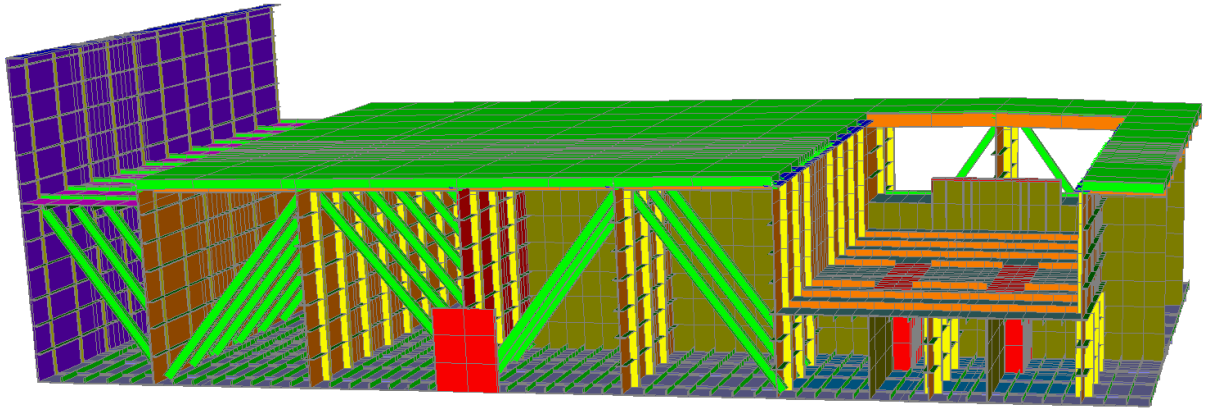


Figure 1-4: Isometric view - Transverse steel truss

The governing load combinations (Appendix 2) for the steel frame elements are STR5_13 for Sicily and *STR2_45* for Calabria. The highest utility ratios are 0.91 for Sicily and 0.72 for Calabria.

1.5 Longitudinal webs

10 longitudinal webs run in the entire length inside the Terminal Structure. These are typically of thickness t = 15 mm. However, those longitudinal webs above the bearings which support the superstructure at have an increased thickness of t = 35 mm. The longitudinal webs divide the Terminal Structure into longitudinal compartments and openings are provided in order access transversely through the longitudinal webs.

The longitudinal webs can be seen in the figures above.

The longitudinal webs are stiffened to ensure the plate stability and highest utility ratios are found to be 0.84 for Sicily and 0.85 for Calabria. The governing load combinations (Appendix 2) are STR5_25 for Sicily and STR10_61 for Calabria.

1.6 Diaphragms

Heavy diaphragms (t = 40 mm) run across the Terminal Structure above the bearings which support the superstructure. The diaphragms divide the Terminal Structure into transverse compartments and openings are provided in order access longitudinally through the diaphragms.

Supplementary diaphragms (t = 15 mm and 25 mm) are applied on either side of the trench where the suspended deck rail girder extends into the Terminal Structure. However, these diaphragms are limited in the transverse direction.

The diaphragms can be seen in the figures above.

The diaphragms are stiffened to ensure the plate stability and highest utility ratios are found to be 0.87 for Sicily and 0.33 for Calabria. The governing load combinations (Appendix 2) are STR5_10 for Sicily and STR10_37 for Calabria.

1.7 Concrete Deck Slab

The mildly reinforced concrete deck slab has a thickness varying between 300 mm and 400 mm including 50 mm of pre-cast elements and with the thicker part towards the rail tracks. This part of the deck has no need for asphalt surfacing and is flush with the roadway surface whereby a constant transverse slope of 2 % is maintained in order to drain the water across the deck without obtrusions. The road surfacing consists of 110 mm asphalt.

The concrete deck cross section is shown in Figure 2-5.

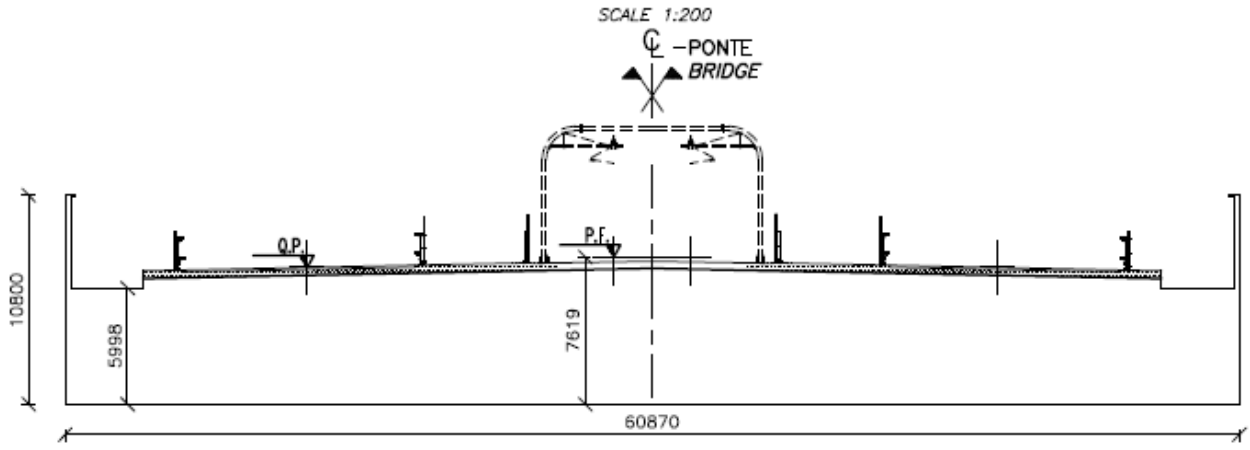


Figure 1-5: Concrete deck cross section

The governing load combinations for the concrete deck are SLU-STR2 for road loads and SLU-FERR-4 for rail loads.

1.8 Scope

This report describes the design of the structural elements of the Terminal Structure, Sicily and Calabria side.

The Specialist Technical Design Report is summarising the design which is verified in detail in the Design Report (Report CG1002-P-CL-D-P-SV-S8-00000000-01).

1.9 Report Outline

This report is organized into the following sections:

- *Section 1* includes the executive summary, which gives a brief description of the project and this report;
- *Section 2* includes an introduction, provides a list of reference materials, including design specifications, design codes, material specifications, reference drawings and complementary reports;
- *Section 3* provides definitions for terms that are commonly used in referencing particular terminal structure components;
- *Section 4* describes the three limit states that are considered in the terminal structure superstructure design, serviceability, ultimate and structural integrity;
- *Section 5* provides descriptions of the materials that are used for each terminal structure superstructure component;
- *Section 6* provides descriptions of the structural analyses for global and local behaviour and assumptions taken for the design calculations;
- *Section 7* describes the global behavior assessment;
- *Section 8* describes the local behavior assessment;
- *Section 9* describes the fatigue effects and the verification of effected details.

1.10 References

1.10.1 Design Specifications

GCG.F.04.01 “Engineering – Definitive and Detailed Design: Basis of Design and Expected Performance Levels,” Stretto di Messina, 2004 October 27.

GCG.F.05.03 “Design Development – Requirements and Guidelines,” Stretto di Messina, 2004 October 22.

GCG.G.03.02 “Structural Steel Works and Protective Coatings,” Stretto di Messina, 2004 July 30.

CG.10.00-P-RG-D-P-GE-00-00-00-00-00-02, “Application Manual to Design Basis, Structural, Annex”

1.10.2 Design Codes

NTC-08: DM14.1.2008 - “Norme tecniche per le costruzioni,” 2008 (NTC08).

EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings.

EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures – Part 1-5: Plated structural elements.

EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures – Part 1-8: Design of joints.

EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures – Part 1-9: Fatigue.

EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures – Part 1-10: Selection of steel for fracture toughness and through thickness properties.

EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures – Part 1-10: Selection of steel for fracture toughness and through thickness properties.

EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures – Part 2: Steel Bridges.

EN 1998 Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance.

Rete Ferroviaria Italia - Istruzione No. 44F “Verifiche a fatica dei ponti ferroviari”

1.10.3 Material Specifications

EN 10025-1:2004 Hot rolled products of structural steels – Part 1: General technical delivery conditions.

EN 10025-2:2004 Hot rolled products of structural steels – Part 2: Technical delivery conditions for non-alloy structural steels.

EN 10025-3:2004 Hot rolled products of structural steels – Part 3: Technical delivery conditions for normalized / normalized rolled weldable fine grain structural steels.

EN 10025-4:2004 Hot rolled products of structural steels – Part 4: Technical delivery conditions for thermomechanical rolled weldable fine grain structural steels.

EN 10164:1993 Steel products with improved deformation properties perpendicular to the surface of the product – Technical delivery conditions.

EN ISO 898-1:2001 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel – Part 1: Bolts, screws and studs (ISO 898-1:1999).

EN 20898-2:1994 Mechanical properties of fasteners – Part 2: Nuts with specified proof load values – coarse thread (ISO 898-2:1992).

UNI EN 14399:2005-3 High strength structural bolting assemblies for preloading - Part 3: System HR - Hexagon bolt and nut assemblies

EN ISO 14555:1998 Welding Arc stud welding of metallic materials. May 1995.

EN ISO 13918:1998 Welding Studs and ceramic ferrules for arc stud welding. January 1997.

1.10.4 Drawings

Terminal superstructure: Sicily side	
CG1002-P-AX-D-P-SV-S8-VS-00-00-00-01	Terminal Structures, Sicilia / General Arrangement
CG1002-P-PX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-01	Terminal Structures, Sicilia / Deck, longitudinal plan and front view

CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-01	Terminal Structures, Sicilia / Steel structures 1
CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-02	Terminal Structures, Sicilia / Steel structures 2
CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-03	Terminal Structures, Sicilia / Steel structures 3
CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-04	Terminal Structures, Sicilia / Steel structures 4
CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-05	Terminal Structures, Sicilia / Steel structures 5
CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-06	Terminal Structures, Sicilia / Steel structures 6
CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-07	Terminal Structures, Sicilia / Steelwork, details 1
CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-08	Terminal Structures, Sicilia / Steelwork, details 2
CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-09	Terminal Structures, Sicilia / Platform, details
CG1002-P-BX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-10	Terminal Structures, Sicilia / Deck, concrete slab
CG1002-P-DX-DP-SV-S8-VS-00-00-00-01	Terminal Structures, Sicilia / Bearing and expansion joints arrangement, plan
Terminal superstructure: Calabria side	
CG1002-P-AXDPSV-S8-VC-00-00-00-01	Terminal Structures, Calabria / General Arrangement
CG1002-P-AXDPSV-S8-VC-00-00-00-02	Terminal Structures, Calabria / Deck, longitudinal plan and front view
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-03	Terminal Structures, Calabria / Steel structures 1
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-04	Terminal Structures, Calabria / Steel structures 2
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-05	Terminal Structures, Calabria / Steel structures 3
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-06	Terminal Structures, Calabria / Steel structures 4
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-07	Terminal Structures, Calabria / Steel structures 5
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-08	Terminal Structures, Calabria / Steel structures 6
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-09	Terminal Structures, Calabria / Steelwork, details 1
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-10	Terminal Structures, Calabria / Steelwork, details 2
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-11	Terminal Structures, Calabria / Platform, details

CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-12	Terminal Structures, Calabria / Deck, concrete slab
CG1002-P-AX-DP-SV-S8-VC-00-00-00-13	Terminal Structures, Calabria / Bearing and expansion joints arrangement, plan

1.10.5 Complementary Reports

CG1000-P-RG-D-P-SV-00-00-00-00-00-01, "Global IBDAS Model Description"

COWI Document: A9055-NOT-3-001, “QL Road Traffic Loads”, 20. May 2010

COWI Document: A9055-NOT-3-002, “QL Rail Traffic Loads”, 20. May 2010

COWI Document: A9055-NOT-3-003 “QL Load Combinations”, 20. May 2010

Design report - Bridge Bearings Doc. No.: CG1000-P-CL-D-P-SS-A0-AP-00-00-00-01

Design report - Expansion joints Doc. No.: CG1000-P-CL-D-P-SS-A0-AM-00-00-00-01

Performance Specification - Bridge Bearings Doc. No.: CG1000-P-SP-D-P-SS-A0-AP-00-00-00-01

Performance Specification - Buffers Doc. No.: CG1000-P-SP-D-P-SS-A0-AM-00-00-00-01

Performance Specification - Expansion joints, Railway Doc. No.: CG1000-P-SP-D-P-SS-A0-AM-00-00-00-02

Performance Specification - Expansion joints, Roadway Doc. No.: CG1000-P-SP-D-P-SS-A0-AM-00-00-00-03

2 Nomenclature

The section provides descriptions of terms commonly used throughout the report to refer to various components of the Terminal Structures:

Pier – the vertical elements of the terminal substructure, extending from the top of the concrete foundation slab to the underside of the cross beam.

Cross Beam – the transverse beam connecting the piers and that supports the bearings for the superstructure of the Terminal Structure.

Foundation slab - the direct foundation of the piers.

Diaphragm walls - vertical walls to contain the excavation area for the terminal structure foundation.

Longitudinal Webs – the vertical longitudinal plates inside the Terminal Structure connecting the top and bottom.

Transverse Webs – the vertical transverse plates inside the Terminal Structure connecting the facades.

Predalles – precast concrete elements used to support the in-situ cast concrete deck.

Jack housing – Space inside the cross beam to host temporary jacking.

Tie-down – hanger cable connecting to the terminal substructure.

3 Limit States

This section describes the limit states and corresponding performance requirements governing the proportioning of the terminal structures components, in accordance with the project design basis PG0025 and NTC08. The performance of terminal structure components is verified at Serviceability Limit States (1 and 2) Ultimate Limit States and Fatigue Limit States.

3.1 Serviceability Limit States

NTC08 Section 2.2.2 defines the following Serviceability Limit States (SLS) that are to be evaluated in a structural design:

- Local damage that can reduce the durability of the structure.
- Displacement or deformations that could limit the use of the structure, its efficiency and its appearance.
- Displacement or deformations that could compromise the efficiency and appearance of non-structural elements, plants and machinery.
- Vibrations that could compromise the use of the structure.
- Damage caused by fatigue that could compromise durability.
- Corrosion and/or excessive deterioration in materials due to atmospheric exposure.

The project design basis PG0025 Section 3.1 specifies the performance requirements for the structure under two levels of serviceability, or normal usage loads. The SLS performance requirements are listed in Table 3-1.

Limit State	***Performance Requirement***
SLS1	*Road and rail runability is guaranteed.* *No structural damage.* *Structure remains elastic and all deformations are reversible.*
SLS2	*As for SLS1 except that only rail runability is guaranteed.*

Table 3-1: SLS performance requirements.

Fatigue related SLS are addressed in Section 3.3.

3.2 Ultimate Limit States

NTC08 Section 2.2.1 defines the following Ultimate Limit States (ULS) that are to be evaluated in a structural design:

- Loss of equilibrium of the structure or part of it.
- Excessive displacement or deformation.
- Arrival at the maximum resistance capacity of parts of the structure, joints or foundations.
- Arrival at the maximum resistance capacity of the structure as a whole.
- Arrival at ground collapse mechanisms.
- Failure of frames and joints due to fatigue.
- Failure of frames and joints due to other time-related effects.
- Instability of parts of the structure or structure as a whole.

The project design basis PG0025 Section 3.1 specifies the performance requirements for the structure under ultimate or rare loads. The performance requirements are listed in Table 3-2.

Limit State	***Performance Requirement***

ULS	*Temporary loss of serviceability is allowed.* *The main structural system maintains its full integrity.* *Structural damage to secondary components is repairable by means of extraordinary maintenance works.*

Table 3-2: ULS performance requirements.

Fatigue related ULS are addressed in Section 3.3.

3.3 Fatigue Limit States

NTC08 Sections 2.2.1 and 2.2.2 due not distinguish fatigue limit states (FLS) from serviceability and ultimate limits states with similar consequences and performance requirements. However, in NTC08 Section 4.2.2.1 and in this report, FLS are distinguished because the loads and load combinations used for verification are different, as are the means by which the elements are verified. NTC08 Sections 2.2.1 and 2.2.2 define the following fatigue related SLS and ULS that are to be evaluated in a structural design:

- Damage caused by fatigue that could compromise durability (SLS).
- Failure of frames and joints due to fatigue (ULS).

4 Materials

The mechanical properties of the terminal structure construction materials are described in this section.

4.1 Concrete and reinforcement

4.1.1 Concrete

All structural concrete for the deck slab to be Grade C35/45 in accordance with EN 206-1:2001.

Concrete Type	**Deck Slab**
Concrete Grade	**C35/45**
Time to develop Strength	28 days

Environmental class	XC4+XS1
Consistency Class	S4/S5
Max aggregate size	25 mm for slab and 10 mm for predalles
Cement	CEM III/B in accordance to EN 197-1
Max Total Alkali content of cement	0.6%
Min. Cement content in Kg/m^3	360
Max W/C ratio	0.42
Chloride content class	0.2
Max. Alkali content of concrete	3kg equiv. Na_2O per m^{3}of concrete
Max. Sulfate content of concrete	4% SO_3 by weight of cement
Concrete composition	Pre-testing of mixes to document compliance with the durability/strength requirements
Water	From public supply distribution net
Aggregates	Natural sand, natural gravel, or crushed stone in accordance with EN 12620
Max Aggregate expansion (Alkali/Silica)	0.10% after 14 days according to ASTM C1260
Max. Acid-Soluble Sulfate content of aggregates	0.2% according to EN 1744-1
Admixtures	Admixtures containing chlorides shall not be used
Max Chloride migration coefficient	$4x10^{-2}$ m^2/s according to NT build 492 after 60 days
Nominal cover to carbon steel	25
Nominal cover to stainless steel	-
Early age crack requirement and control	No early age cracks are allowed, temperature/stress analysis to be performed to document that measures for temperature control will ensure crack-free concrete. Input parameters to the analysis to be based on actual documented transient(time/age dependant) concrete properties. Max tensile stress/tensile strength ratio of 0.9.
Max. concrete temperature during hydration	70℃
Max heating in adiabatic conditions after 3 days	300kJ/kg cement
Min. curing period	14 days (alternatively use of curing compound, water retention efficiency index>75% after 72 hours)
Construction joints	Construction joint shall be cleaned, free of dust and slurry and thoroughly saturated with water. The coarse aggregates shall be made visible down to a depth of 5 to 10 mm

Table 4-1: Concrete mechanical properties

4.1.2 Reinforcement

Reinforcement bars shall be made of:

- carbon steel grade B450C quality (hot rolled, ribbed bars of weldable quality and with high ductility), according to EN 10080.

4.2 Structural Steel

Terminal structures are fabricated from Grade S 355 ML structural steels, produced in accordance with EN 10025-4. The steels are assumed to have the mechanical properties listed in Table 4-2, in accordance with NTC08 Section 11.3.4.1.

Grade	Yield Strength, f_{yk} (MPa)	Tensile Strength, f_{tk} (MPa)
S 355 ML	355	470

Table 4-2: Structural steel mechanical properties

For thicknesses higher than 50 mm, the reference stresses have to be reduced to 335/450 MPa, according to NTC08.

All structural steel is also assumed to have the following properties, in accordance with NTC08 Section 11.3.4.1:

- Elastic modulus: 210000 MPa $E = 210{,}000$ MPa
- Poisson's ratio: 0.3
- Shear modulus: 80769 MPa
- Coefficient of thermal expansion: 12 x 10 $^{-6}$ / ℃ $\alpha = 12 \times 10^{-6}/^{\circ}C$
- Density: 7850 kg/m^3 $\rho = 7850$ kg/m^3

The material partial factors (safety coefficients) used to verify structural steel elements are in accordance with NTC08 Section 4.2.4.1.1, 4.2.4.1.4 and are listed in Table 4-3.

Verification	Partial Factor

Resistance of Class 1, 2, 3 and 4 sections	$\gamma_{M0} = 1.05$
Resistance to instability of members in road and rail bridges	$\gamma_{M1} = 1.10$
Resistance to fracture of sections under tension (weakened by holes)	$\gamma_{M2} = 1.25$
Fatigue resistance (useful fatigue life criterion with significant failure consequences)	$\gamma_{M} = 1.35$

Table 4-3: Material partial factors for structural steel.

4.3 Shear Studs

Shear studs are manufactured from low carbon steel with a minimum yield point of 350 N/mm^2 and ultimate tensile strength of 450 N/mm^2 and an elongation of 15 %. The studs should be specified with a shank diameter (d) of 19 mm.

4.4 Welding Consumables

The material partial factors (safety coefficients) used to verify welded connections are in accordance with NTC 2008 Section 4.2.8.1.1. and are listed in Table 4-4.

Verification	***Partial Factor***
Resistance to weldings to partial penetration and fillet weld	$\gamma_{M2} = 1.25$
ULS slip resistance	$\gamma_{M3} = 1.25$
SLS slip resistance	$\gamma_{M3} = 1.10$

Table 4-5: Material partial factors for welded connections.

5 Structural Analysis

In the following a description of the modelling of the Terminal Structure is given. The terminal structures are modelled and analysed in the analysis program SAP (Structural Analysis Program). This section describes the approach to particular aspects of the structural analysis that affect the terminal structure deck design.

In the SAP semi-local FE-model, the superstructure is modelled with shell elements. This model is used for the overall verification of the structure elements. Further a local shell FE-model will be developed in order to verify local effects. Hereby it will be possible to investigate the stress flow within the deck structure in more details.

For more details about the modelling reference is made to:

- "CG.10.02-P-RX-D-P-SV-S8-VT-000-01 Specialist Technical Design Report, Sicily"
- "CG.10.02-P-RX-D-P-SV-S8-VC-000-02 Specialist Technical Design Report, Calabria."

5.1 Loads

The basic loads defined are:

- Permanent Loads (Structural weight PP, non-structural components PN)
- Variable man-generated actions (QL)
- Wind Loads (static and dynamic) (VV)
- Temperature Loads (VT)
- Seismic Loads (VS)

The Permanent Loads include all gravity loads such as dead load, super imposed dead load (deck surfacing and "other loads").

5.1.1 Permanent load (PP and PN)

Permanent and semi permanent actions are divided into structural self weight (PP) and non-structural self weight (PN), as detailed below:

- **PP**: the structural weight is calculated for all structural components. Increments of weights due to elements which are not present in the model (such as coating and connections) are taken into account using a 10% incremental factor.
- **PN**: the weight of non-structural components includes the weight of any road surfacing, railway trackbed, protections, parapets and wind shields, technological equipment and services, which must be guaranteed along the crossing; scenarios in which any of these weights are removed during the service life of the structure, for the purposes of routine and extraordinary maintenance, has been considered.

On the FE model, in addition to the above mentioned loads, permanent loads, resulting from the Messina main bridge and from the Pantano viaduct, have been inserted in correspondence of the nodes at the bearing positions.
The forces at the interface bridge-terminal structures have been calculated with the global IBDAS model and have been applied as nodal forces.

5.1.2 Variable man-generated actions (QL)

Variable man-generated actions for local sizing (QL) have been implemented according to the following documents:

1) Doc. No. A9055-NOT-3-002, “QL Rail Traffic Loads”
2) Doc. No. A9055-NOT-3-001, “QL Road Traffic Loads”

The highway and railway loads have been disposed along the structure in such a way as to produce the most adverse load effect. Once the design sections have been identified, the position of the load which induces the maximum stresses in the sections is determinate using the influence lines calculated on the global IBDAS model of the bridge.

Once the positions of the rail loads and road loads maximising the stresses in the design section have been individuated, the corresponding actions are reported on the model of the terminal structures, in two different ways:

- Loads are applied on the bearings at the interface between bridge and terminal superstructure and at the interface betweeen Pantano viaduct and terminal supserstructure, calculated with the IBDAS model for the particualar load case.
- A part of the running loads is applied on the terminal structure itself (depending on the maximising position).

Applied loads are here below described.

5.1.2.1 Road load

Road loads have been applied accordingly to NTC 08 requirements.
The carriageway area includes all areas that can be incorporated permanently or temporarily for use by vehicular traffic. Thereby the total carriageway area of one road deck of 11.95 m2/m has been loaded. 3 load lanes, 3 m wide have been considered together with a remaining lane of 2.95 m for each carriage way.
2 load schemes have been considered:

The load arrangement defined in the following table (load scheme 1) has been applied on both carriageways. The dynamic factor is included in the characteristic lane loads.

The load length is limited to maximum 300m.

Location	Tandem system - TS	UDL system
	Axle load Qik (kN)	qik (kN/m^2)
Notional lane number 1	300	9
Notional lane number 2	200	2.5
Notional lane number 3	100	2.5
Remaining area	0	2.5

Table: Load model 1

In the following figure the application of Load scheme 1 is illustrated:

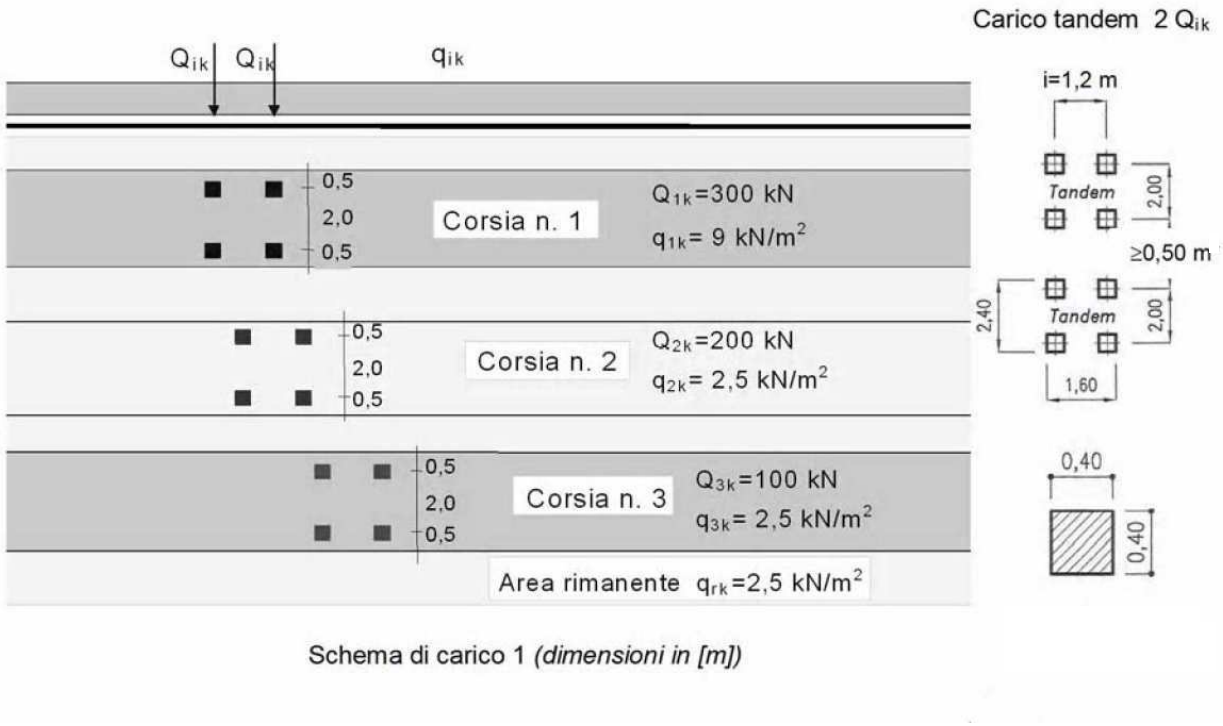


Figure 5-1: Application of Load model 1

Load model 2 consists of a single axle load of: Qk = 400kN

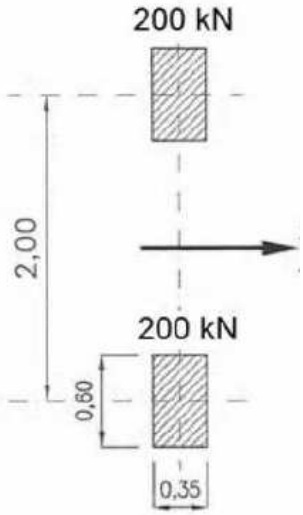


Figure 5-2: Application of Load model 2

Once the alignments of shells representing the lanes have been identified, the tandem system loads have been applied diffusing them uniformely on the shell in correspondence on the shell itself.
To the above mentioned loads the following loads longitudinal braking or acceleration force shall be applied in lane number 1 are added as follows:

$Q_{Lk} = 360 + 2.7 \cdot L$
$180 \text{ kN} \leq QLk \leq 900 \text{ kN}$

where L is the actual loaded length under consideration.
The force is assumed to act in the longitudinal direction of the carriageway, parallel with and at the level of the carriageway surface. The force is uniformly distributed over the loaded length.

5.1.2.2 Rail load

In the model 2 shell alignments representing the train binary have been identified and the train loads represented by the load models LM71, SW/0 or SW/2 have been applied on these shells.

Load model 71 represents the static effect of vertical loading due to normal rail traffic.

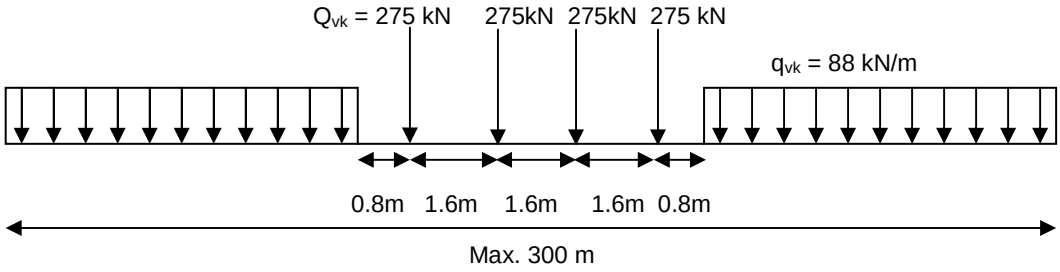


Figure 5-3: Load model 71 with α=1.10

Load model 71 loading has been applied to one or both tracks simultaneously.
The load has been placed in the most adverse position for the element and the uniform part of the LM71 can be applied segmented on the girder in order to increase the load effects of the element under design. α=1.10 for LM71.

Load model SW/0 represents the static effect of vertical loading due to normal rail traffic and SW/2 the static effect of vertical loading due to heavy rail traffic.

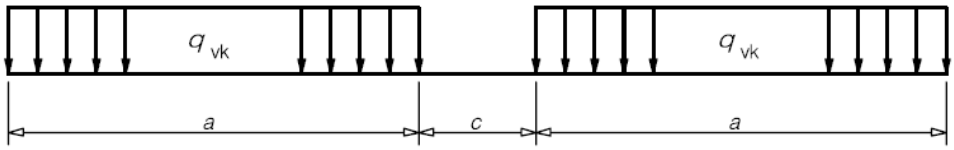


Figure 5-4: Load model SW/0 and SW/2

Load Model	α·qvk [kN/m]	a [m]	c [m]
SW/0	146	15.0	5.3
SW/2	150	25.0	7.0

Load model SW/0 and SW/2 including α=1.10 for SW/0 and α=1.00 for SW/2.
Within a track only one SW/0 or SW/2 shall be applied.

In the FEM model only loads models LM71 e SW/2 have been inserted as the load model SW/0 has been considered not governing and not dimensioning for assessment purposes on the deck elements.

A simply supported beam model of the terminal structure, Sicily side, has been used to evaluate the forces induced by the 3 train load models (LM71, SW/2 and SW/0). It has been found that SW/0 gives smaller forces, compared to LM71 and SW/2.
The results of the above described analyses are here reported:

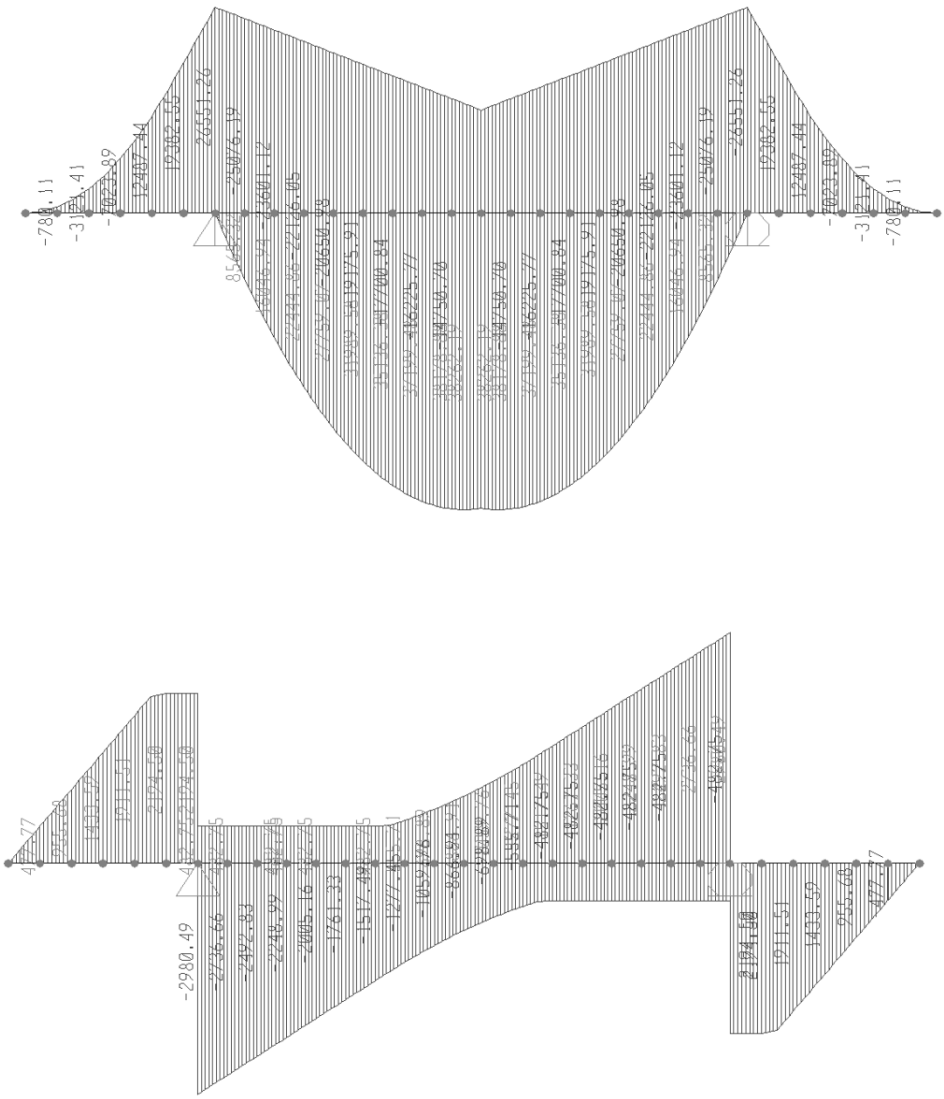


Figure 5-5: Forces induced by Load model SW/0

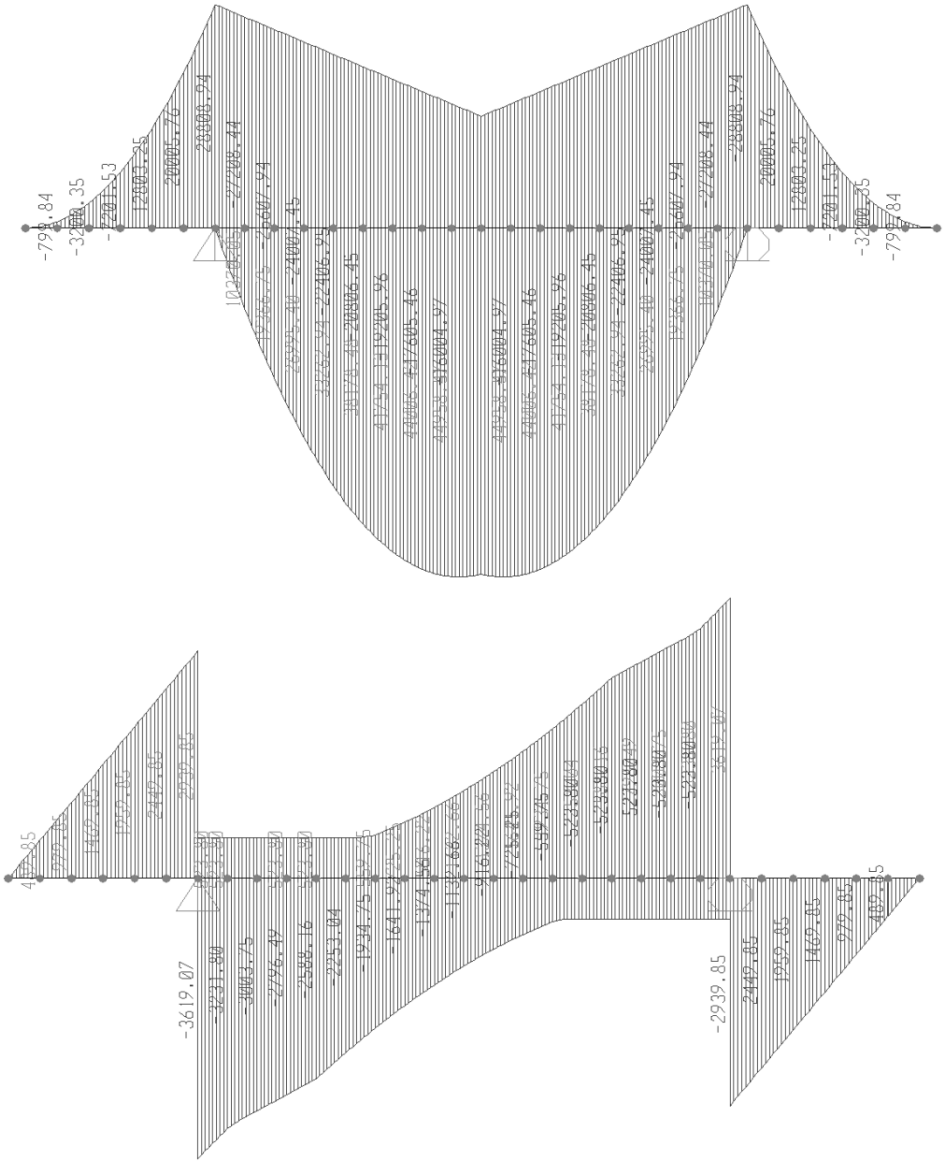


Figure 5-6: Forces induced by Load model SW/2

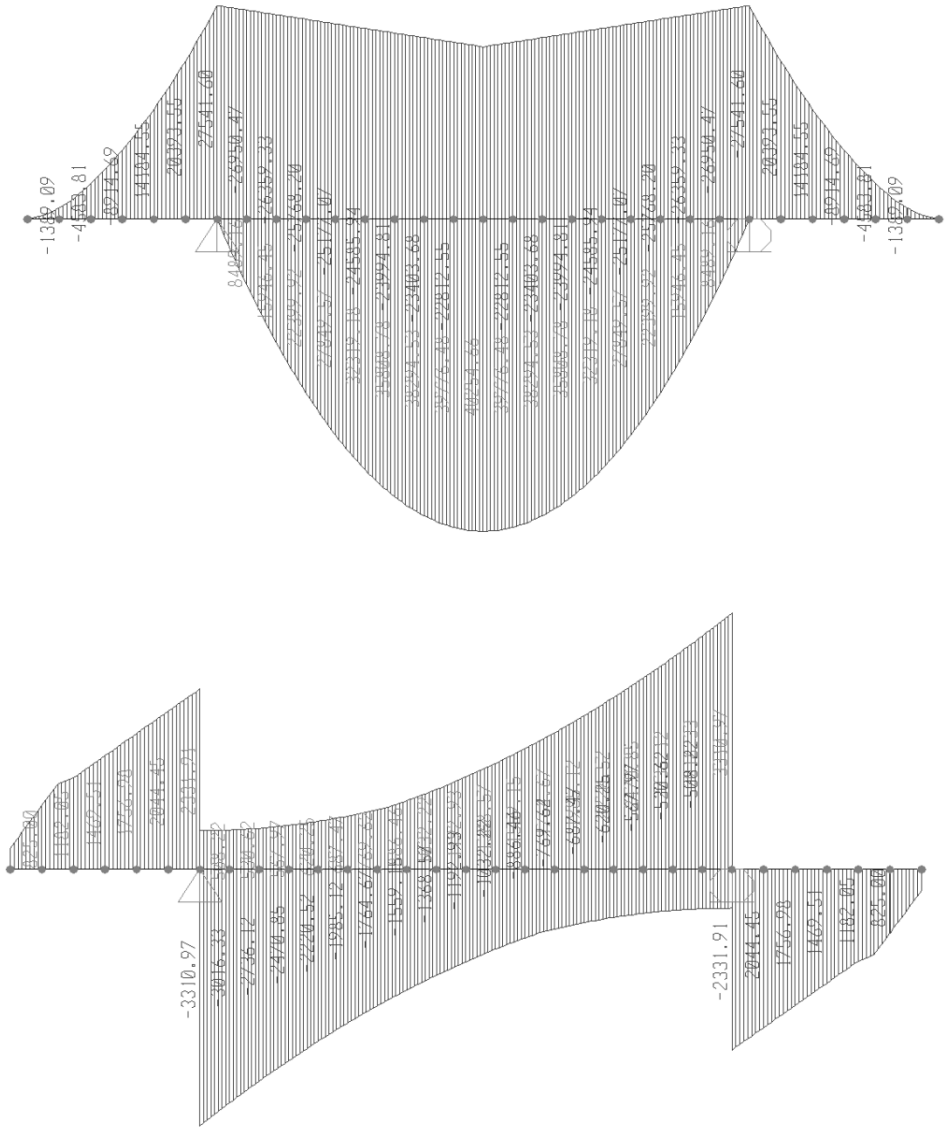


Figure 5-7: Forces induced by Load model LM71

Resulting forces from the train load modela have been amplified with dynamic coefficient $\Phi = 1.06$, calculated with dynamic analyses performer in the global IBDAS mdoel.

Traction and braking forces have been applied at top of rails in longitudinal direction, uniformly distributed over the influence length Lab. The traction and braking forces have been combined with the corresponding verticals loads. Braking in one track has been combined with simultaneous

traction in the other track.

It is assumed that the two tracks have permitted direction of travel in opposite directions, i.e. braking or traction in both tracks can not occur.

Traction force is:

Q_{lak} = 33 [kN/m] L [m] ≤ 1000 [kN]

for Load Model 71 and SW/2

Braking force is:

Q_{lbk} = 20 [kN/m] L [m] ≤ 6000 [kN]

for Load Model 71

Q_{lbk} = 35 [kN/m] L [m]

for load model SW/2

Where:

L is the influence length in m of the load effects of the element considered.

The traction and braking loads specified above shall be multiplied by a factor:

α = 1.1 for LM 71

α = 1.0 for SW/2

Nosing force has been applied at top of rails in transversal direction.

Q_{sk} = 100 kN acting horizontally, at the top of the rails, perpendicular to the centre-line of the track. The nosing force specified above has been multiplied by the α factor.

5.1.3 Wind Loading

Wind loading is implemented according to the Design Criteria PG0025, section 5.3.

5.1.3.1 Static wind

The static mean wind is implemented with a vertical profile as described in the Design Criteria PG0025.

To insert in the model a variation of mean wind speed along the vertical as indicated in the following formula:

$$\bar{u}(z) = \alpha_d \cdot \alpha_r \cdot \left[u_{ref} \cdot k_r \cdot \ln(z / z_0) + 0.01 \cdot z\right]$$

a joint pattern that approximates it with 2 lines has been defined, as shown in the following graph.

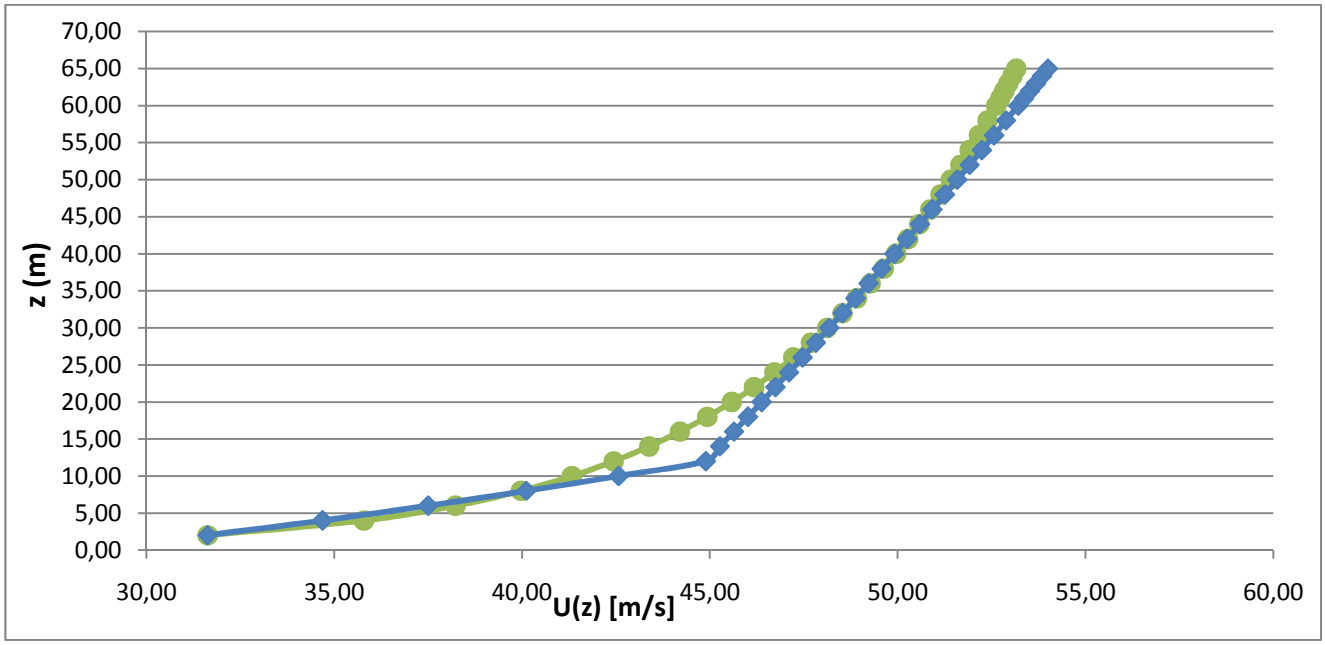


Figure 5-8: Static wind vs elevation

In the SAP model, the 1st linear variation of wind along the vertical is applied up to 12 m elevation and the 2nd variation above this limit.

5.1.4 Temperature Loads

Temperature Loads are implemented according to the Design Criteria GCG.F.04.01, section 5.3.

Temperature variation are introduced in the model adding l joint patterns able to reproduce along the shells that variation.

5.1.5 Seismic Loads

Seismic load is implemented according to the Design Criteria PG0025, section 5.3.2.

The principles used for the seismic analysis are described in the report: CG1000-P-RG-D-P-SV-00-00-00-00-00-01, "Global IBDAS Model Description".

Complete Quadratic Combination (CQC) is used for combining the effects from different modes.

On the semi-local model of the terminal structure the seismic analyses have not been implemented: the stresses due to the seismic actions on the designing sections of the structure have been calculated with the FE global SAP model.

5.2 Viscosity

In order to take into account viscosity effects, short term (without viscosity) and long term (slow phenomena exhausted) effects have been considered separately, by evaluating differently the Elastic modulus of the concrete slab. For the long term effects (self weight, permanent loads, etc.) a reduced modulus has been considered for the concrete, as described in the following formula:

$E_{cls(t=\infty)} = E_{cls}/(1+\phi)$ where $\phi = 2.1$ (coefficient of final viscosity)

The value of viscosity at time infinite, has been determined in accordance with the Tables 11.2.VI and 11.2.VII of NTC 2008, having assumed a relative humidity of about 75% and a dimension $h_0 = 2A_{cls}/u = 0.555$ m.

5.3 Shrinkage

According to the NTC 2008, paragraph11.2.10.6 , the total deformation due to shrinkage at time infinite, is:

$\varepsilon_{cs} = \varepsilon_{cd} + \varepsilon_{ca} = - 0.000341$

Where :
the deformation due to shrinkage and essiccation at time ∞ is: $\varepsilon_{cd} = -0.000266$ (11.2.7 of NTC 2008), having assumed $\varepsilon_{c0} = -0.00038$ (for a relative humidity of about 60%) and $k_h = 0.7$, in accordance with the tables 11.2.Va-b of NTC 2008.
The deformation due to autogenous shrinkage is $\varepsilon_{ca} = -0.000075$ (11.2.8 of NTC 2008)

To model these effects, on the FEM model, a uniform load able to produce a deformation equivalent to the above described, has been applied.

5.4 Load Combinations

The deck components are verified for the load combinations listed in the Design Basis (PG0025) Section 6.8. The combinations and associated partial factors for each load component are presented in Table 22 and Table 23, Table 24 and Table 25, respectively for SLS, ULS and SILS. The partial factor γ_m can take the value of 0.95 or 1.15 for steel components or 0.95 or 1.25 for concrete components, depending on where the dead load causes a relieving or adverse effect. A hyphen in a cell under a load component column indicates that the load component is not included in the combination represented by the row.

The tables containing the used load combinations are reported in Appendix 3.

5.5 Construction stages

Constructions stages have been taken into account for the design of the Terminal Structure. In particular construction loads have been considered in accordance with the following stages:

- Stage 1: Concrete is poured and supported by predalles on the steel construction
- Stage 2: Composite action for live load
- Stage 3: Long term analysis to calculate the stresses due to concrete creep

During the 1st stage, also the self-weight of the adjacent structures, the bridge on one side and the access viaducts on the other side. The loads are considered transferred thought the bearing.

Separate construction analysis stages in SAP2000 have been implemented.

6 Global Behaviour

The design of most terminal structure components is based on the results of the semi-local model analysed with SAP. This section describes the modelling of the following key global behavioural aspects of the terminal structure:

- Static Analysis
- Seismic Analysis
- Fatigue Analysis

The following elements have been designed and verified with the global model:

- Steel box
- Transverse steel truss
- Longitudinal webs
- Transverse webs

6.1 Local Behaviour

The global modelling and design verifications described throughout this report is supplemented with semi-local and local shell elements modelling of the following components:

- Concrete deck slab
- Predalles
- Shear studs
- Fatigue analysis

6.1.1 SAP Local Shell Model

The local FE-models are also performed in the computer program SAP 2000. In total four different models have been analysed:

- Concrete predalles simply supported beam model.
- Concrete slab FE-local model to determine the stress concentration in roadway and railway.
- HE500B transversal top beam model (treated in the previous FE-local model).
- FE-local models of a transversal section

The general purpose of the local models is to verify the proposed element solution and to document that the stress flow is acceptable with respect to ULS load combination.

To ease the calculation the model will be composed by shell elements whereas the transversal stiffeners and the transversal beams will be modelled by beams elements. In order to determine

the most accurate stress distribution all the other elements will be modelled as shell elements. The implementation of beam elements is meant to reduce the calculation time significantly without affecting the accuracy of the analysis.

7 Global effect assessment

7.1 Steel verification

The strength verifications, which will be shown in the next sections, have been made according to the semi probabilistic method principles. This criteria considers the cross-section strength as function of the cross-section class.

The studied cross-sections result to be quite ever in Class 4, which is normal for beam realized with welded panels). In this case (Class 4) the geometric propriety are related to the effective cross-section and evaluated considering reduction factors for every single panel related to local buckling effects.

Taking into account those considerations, the strength verifications are made according to elastic resistance. The verifications are satisfied if the acting stresses result in smaller values than the elastic resistance of the cross-sections.

The classification of composite steel-concrete cross-sections is made according to the indications provided for the steel sections, as present in the Section 4.3.2.1 of the NTC2008.

The design of panels subject to out of plane loading is conducted, as aforementioned, considering the effective cross-sectional properties. To determinate the effective cross-section property is necessary to define reductive factors defined in relation to the stresses acting at the ends of the panel. Considering that the stress value depends on the cross-section property and vice versa it's necessary to implement an iterative procedure.

This procedure is made considering from the gross-section property and using the convergence of the results, considered for every step, the addictional bending moment which is generated because of the eccentricity of the start cross-section centre of gravity and the effective cross-section centre of gravity.

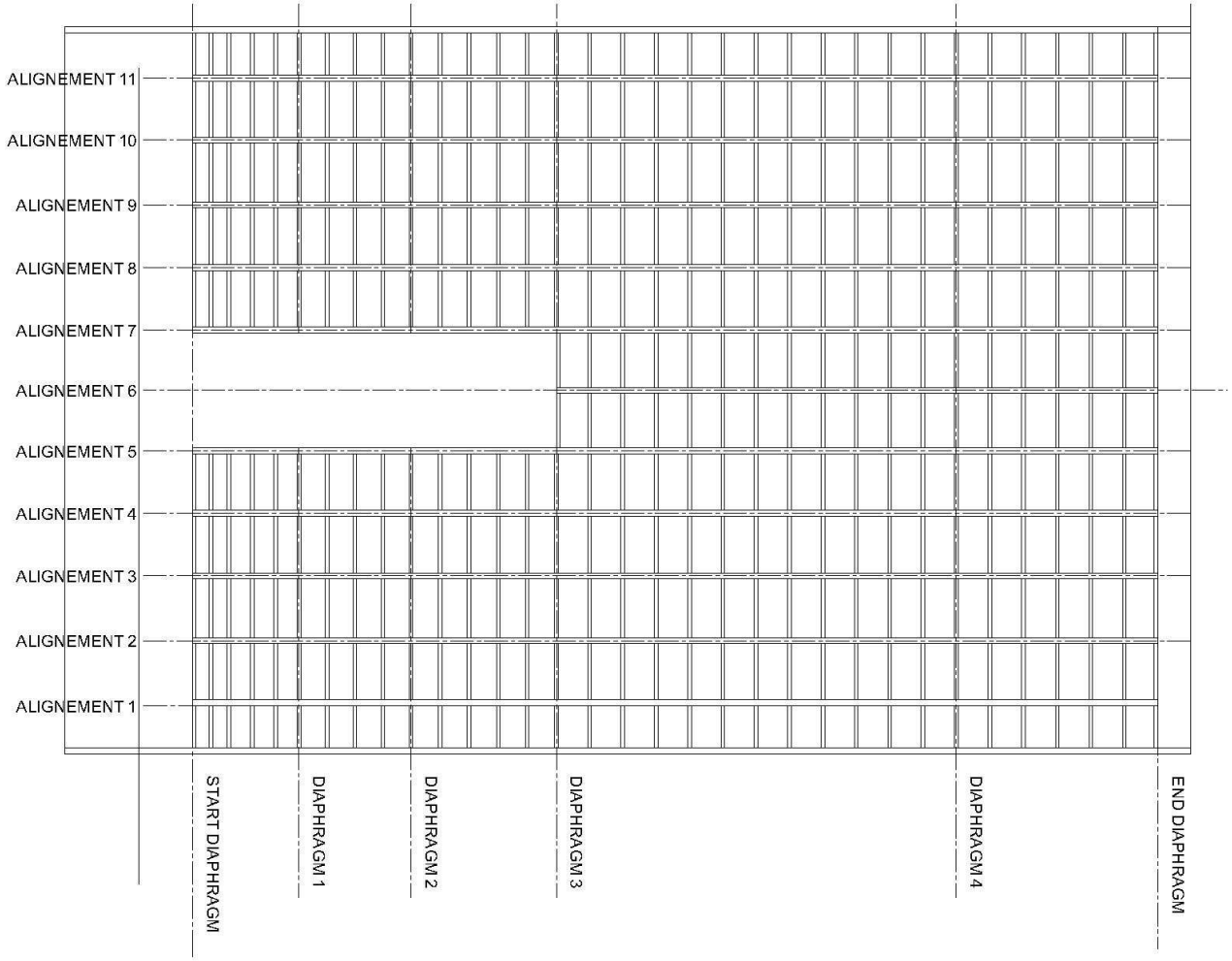
7.1.1 Effective cross-section property definition

After determining the stresses acting on the elements, the next step is to define the effective cross-section of the panels that constitutes steel box considering what specified in C.M. 02.02.2009 n.

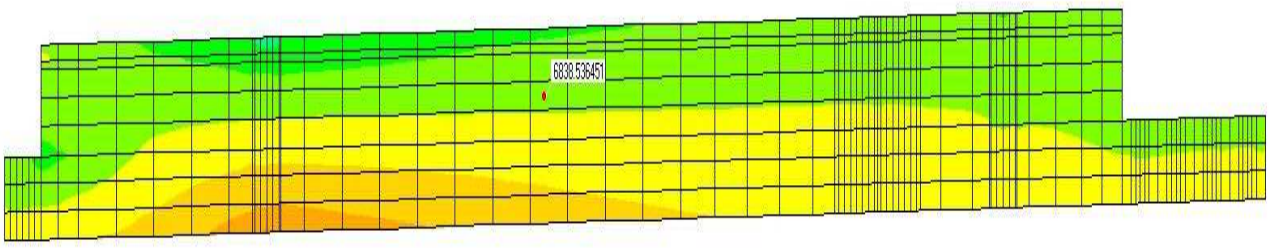
61, for whom, is necessary to take into account also of the global effects related to the plates and columns.

The verifications are reported below relating to the sections where the maximum positive and negative bending moments act.

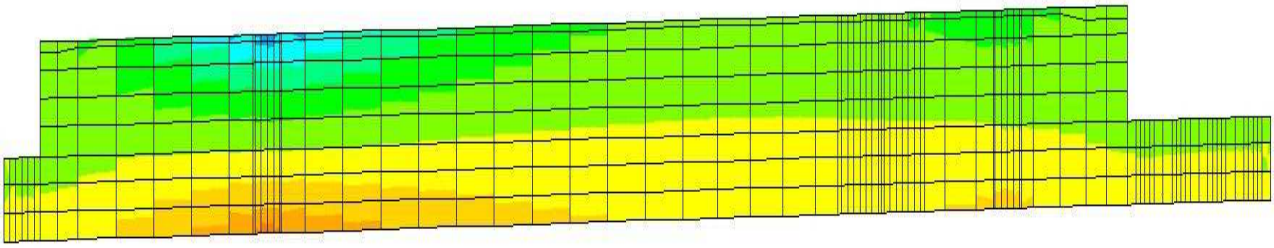
7.2 Terminal structure Sicilia side verification



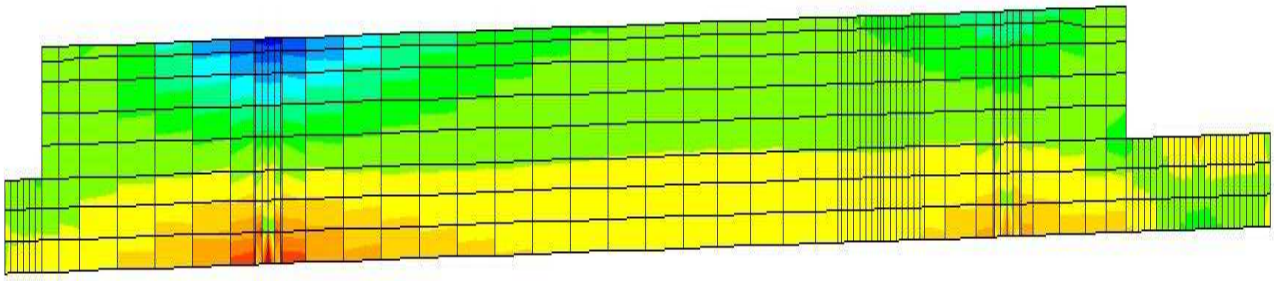
SELF WEIGHT – STAGE 01 – ALIGNEMENTS 1 – 11 – S11 STRESSES



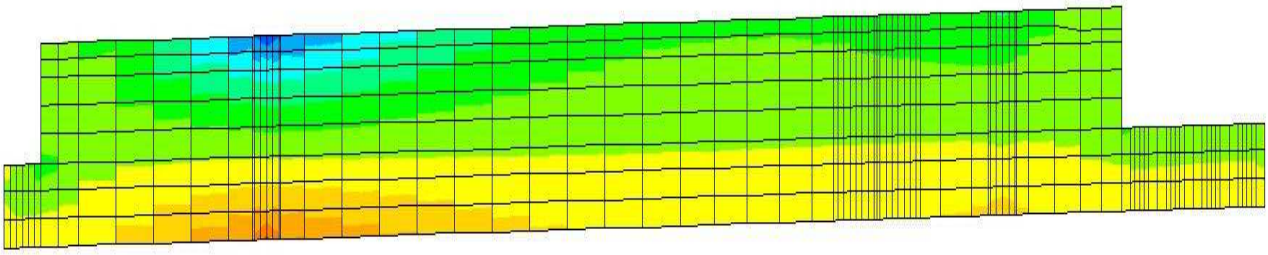
SELF WEIGHT – STAGE 01 – ALIGNEMENTS 2 – 10 – S11 STRESSES



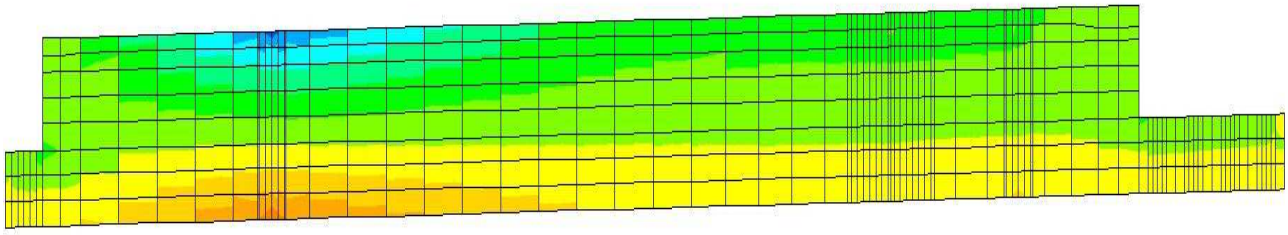
SELF WEIGHT – STAGE 01 – ALIGNEMENTS 3 – 9 – S11 STRESSES



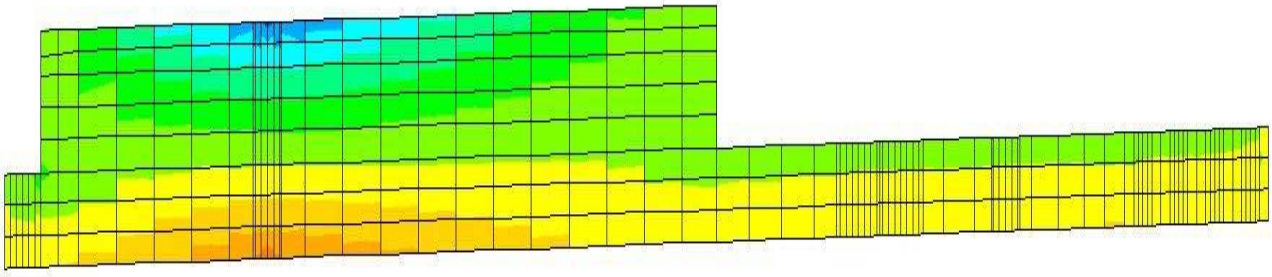
SELF WEIGHT – STAGE 01 – ALIGNEMENTS 4 – 8 – S11 STRESSES



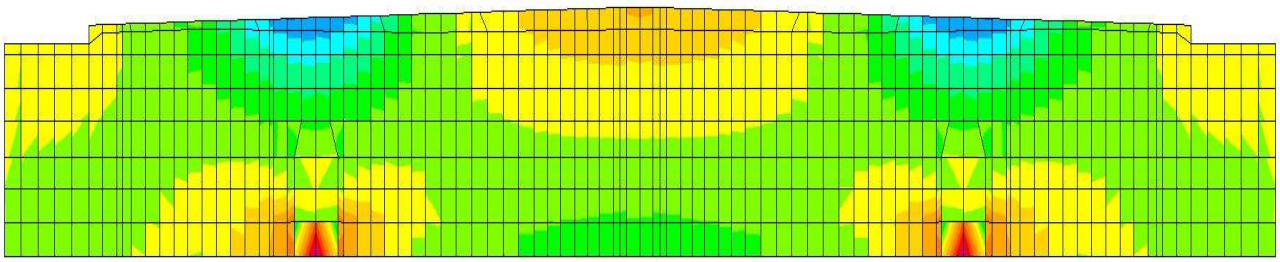
SELF WEIGHT – STAGE 01 – ALIGNEMENTS 6 – S11 STRESSES



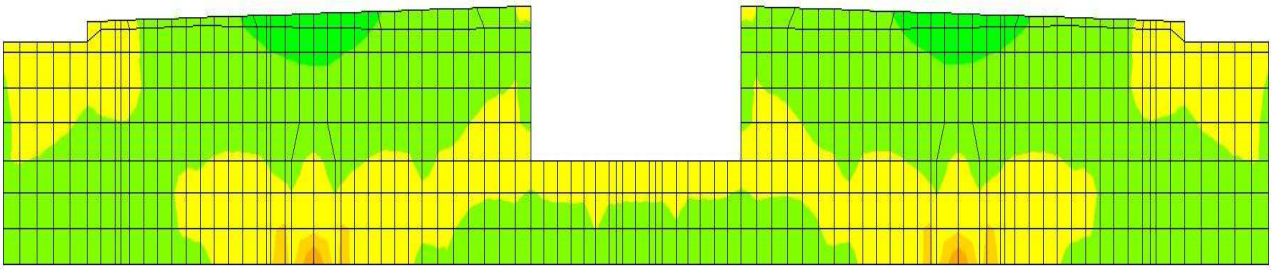
SELF WEIGHT – STAGE 01 – ALIGNEMENTS 5 – 7 – S11 STRESSES



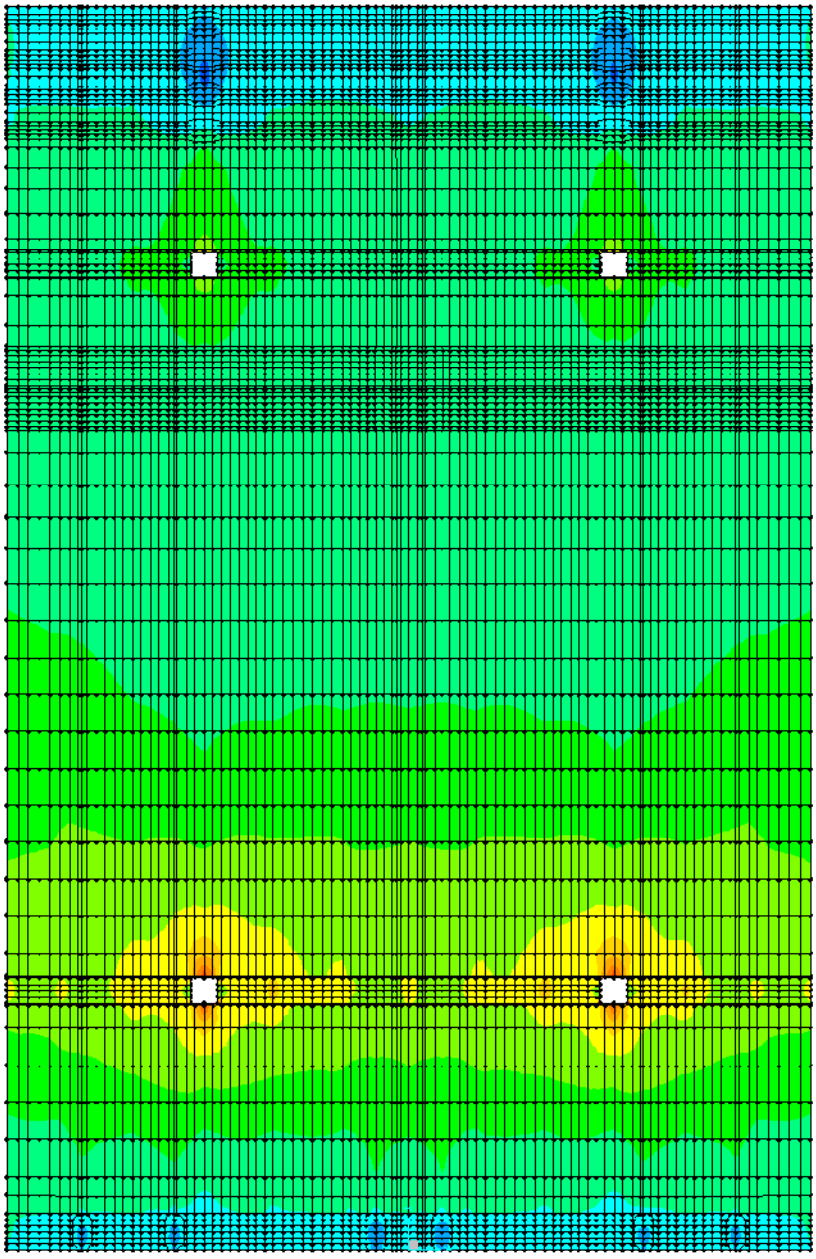
SELF WEIGHT – STAGE 01 – LAND SIDE – S11 STRESSES



SELF WEIGHT – STAGE 01 – SEA SIDE – S11 STRESSES

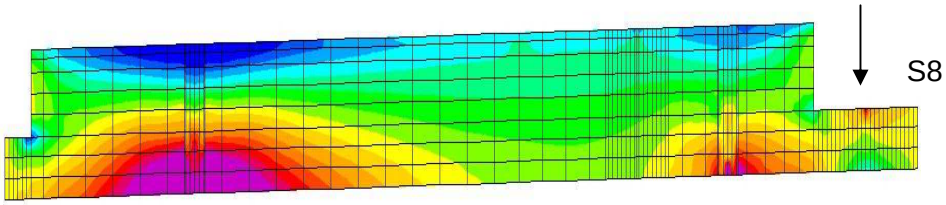


SELF WEIGHT – STAGE 01 – S22 STRESSES

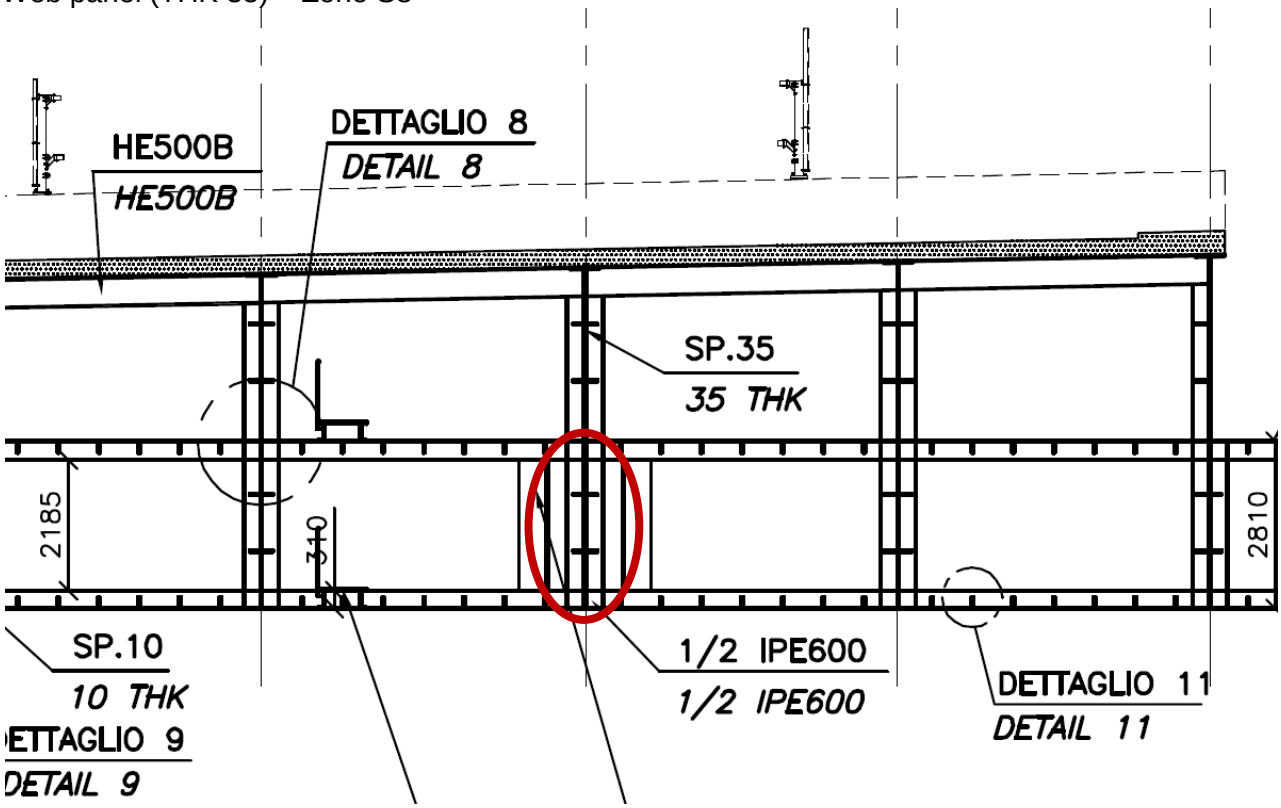


7.2.1 Web verifications

7.2.1.1 Web panel (thk 35) – Bearing zone – Section S8

S11 STRESSES	
ALLIN. 9 COMB STR1_21	

Web panel (THK 35) – Zone S8



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
33948	STR1_21	-163.68	84.57
33951	STR1_21	5.14	55.68

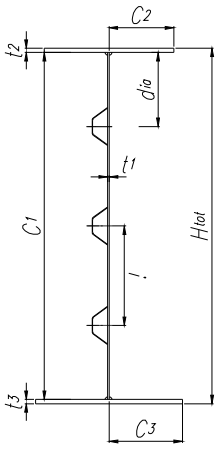
Table 7-1: Acting stresses at flanges ends

Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

Materiali e caratteristiche di resistenza

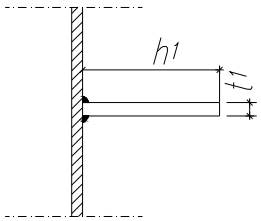
acciaio carpenteria metallica:	S	**355**	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	v	0.3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769.2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1.05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1.10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1.25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0.81	

Pannello d'anima



H_{tot}=	**2785**	mm	
C_1=	**2785**	mm	
t_1=	**35**	mm	
C_2=	**0**	mm	
t_2=	**0**	mm	
C_3=	**0**	mm	
t_3=	**0**	mm	
d_i =		mm	
i_i =		mm	
Irrigidimento=	**2**	tipologia di irrigidimento adottata	
$N_{irr,long}$=	**2**	numero di irrigidimenti longitudinali	

2



n=	**2**	
	[mm]	
t_1 =	**20**	
h_i =	**180**	

Classe anima	**3**	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	**-**	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	**-**	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	**947**	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	891.0	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	20.0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	180.0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	870.5	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	**2150**	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	**37667.5**	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	**0.0**	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	**0.00**	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	**1.06E+08**	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl,l,eff}$ =	**7200.0**	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

Ac =	3600	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
Kσ =	0.430		fattore di instabilità
λ_p =	0.5966		snellezza del pannello
ρ =	1.0000		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	180.00	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	3600.00	mm^2	Area efficace

Verifica di stabilità pannello d'anima

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} =	**5341.90**	**kN**	**Taglio di progetto**

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	2785	mm	altezza pannello
t =	35	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$ =	2		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	2.566		
k_τ =	8.815		coefficiente per insabilità a taglio
η =	1.2		
h_w/t =	**79.57**	**> 62.13 verifica necessaria!**	
σ_E =	3.00	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	26.45	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	2.78		coefficiente di snellezza
χ_w =	0.39		coeff. funzione dell'instabilità elastica del pannello
M_{fk} =	0.0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

$V_{bw,Rd}$ =	7141.6	KN	contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$

$M_{f,red}$ =	0.0	KNm	momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$

$V_{bf,Rd}$ =	0.0	KN	contributo resistente delle piattabande
$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$ =	23974.1	KN	
$V_{b,Rd}$ =	**7141.6**	**KN**	**> 5341.9 Verifica soddisfatta!**

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	$\sigma_1 =$	**-163.68**	Mpa
tensione al lembo 2	$\sigma_2 =$	**5.14**	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della pi	**d=**	**2700.1**	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	$A_c =$	97475	mm^2
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	-0.031	
fattore di instabilità	$K\sigma =$	8.017	
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	1.2216	
fattore di riduzione	$\rho =$	0.7092	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	$A_c =$	33145	mm^2
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	0.649	
fattore di instabilità	$K\sigma =$	4.826	
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	0.5354	
fattore di riduzione	$\rho =$	1.0000	
larghezza efficace	$b_{1,eff} =$	947.00	mm
Area efficace	$A_{eff} =$	33145.00	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	$A_c =$	33145	mm^2	d_1 [mm]=	1838.0
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	-0.10		d_2 [mm]=	2785.0
fattore di instabilità	$K\sigma =$	8.52		σ_1 [Mpa]=	-52.3
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	0.4029		σ_2 [Mpa]=	5.1
fattore di riduzione	$\rho =$	1.0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff} =$	862.13	mm		
Area efficace	$A_{eff} =$	30174.55	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	d_1 [mm]=	947.0	0.0	0.0	0.0	0.0
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	d_2 [mm]=	1838.0	0.0	0.0	0.0	0.0
tensione al 1° lembo	σ_1 [Mpa]=	-106.3	0.0	0.0	0.0	0.0
tensione al 2° lembo	σ_2 [Mpa]=	-52.3	0.0	0.0	0.0	0.0
area sezione pannello	A_c [mm^2]=	31185	0	0	0	0
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	0.492	0.000	0.000	0.000	0.000
fattore di instabilità	$K\sigma =$	5.319	0.000	0.000	0.000	0.000
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	0.9330	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
fattore di riduzione	$\rho =$	0.8512	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	758.38	0.00	0.00	0.00	0.00
larghezza efficace b_{e1}	b_{e1} [mm]=	336.44	0.00	0.00	0.00	0.00
larghezza efficace b_{e2}	b_{e2} [mm]=	421.94	0.00	0.00	0.00	0.00
larghezza "non reagente"	b_{nr} [mm]=	132.62	0.00	0.00	0.00	0.00
Area efficace	A_{eff} [mm^2]=	26543.39	0.00	0.00	0.00	0.00

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	2700.1	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,I}$ =	1753.1	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	1258.86	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	1938.87	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0.19	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	52.99	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	0.00	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0.3400	
	Φ =	0.5153	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ_c =	1.0000	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0.772				
	ψ =	0.500				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	7.39	mm	A_{sl} =	**104675**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	1.07E+08	mm^4	S_{sl} =	**2605813**	mm^3
	γ =	9.77		y_{sl} =	**7.39**	mm
	δ =	0.773				
	$k_{\sigma,p}$ =	13.086				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	390.79	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b_1 =	947.0	mm
	b_2 =	1838.0	mm
	a_c =	32785.95	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	1287.13	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	1838.0	mm
	b^1_1 =	947.0	mm
	b^1_2 =	891.0	mm
	a_{c1} =	4280.95	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl\,1}$ =	1379.17	Mpa
	b^2 =	1838.0	mm
	b^2_1 =	891.0	mm
	b^2_2 =	947.0	mm
	a_{c2} =	4280.95	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl\,2}$ =	1379.17	Mpa
	b^3 =	2785.0	mm
	b^3_1 =	1183.4	mm
	b^3_2 =	1601.6	mm
	a_{c3} =	6877.13	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl\,3}$ =	1282.70	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	1282.70	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	1282.70	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	0.00
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρ_c =	**1.00**

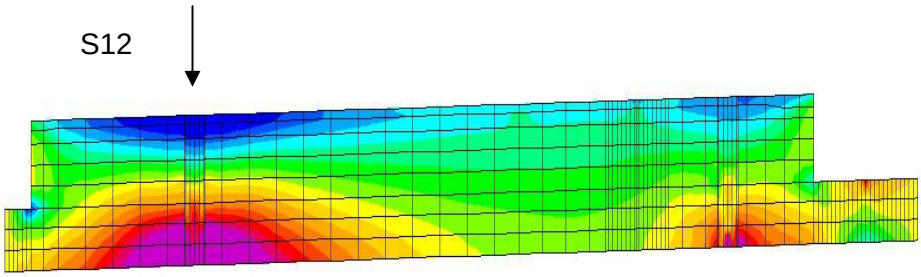
- Strength verification

$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \leq (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

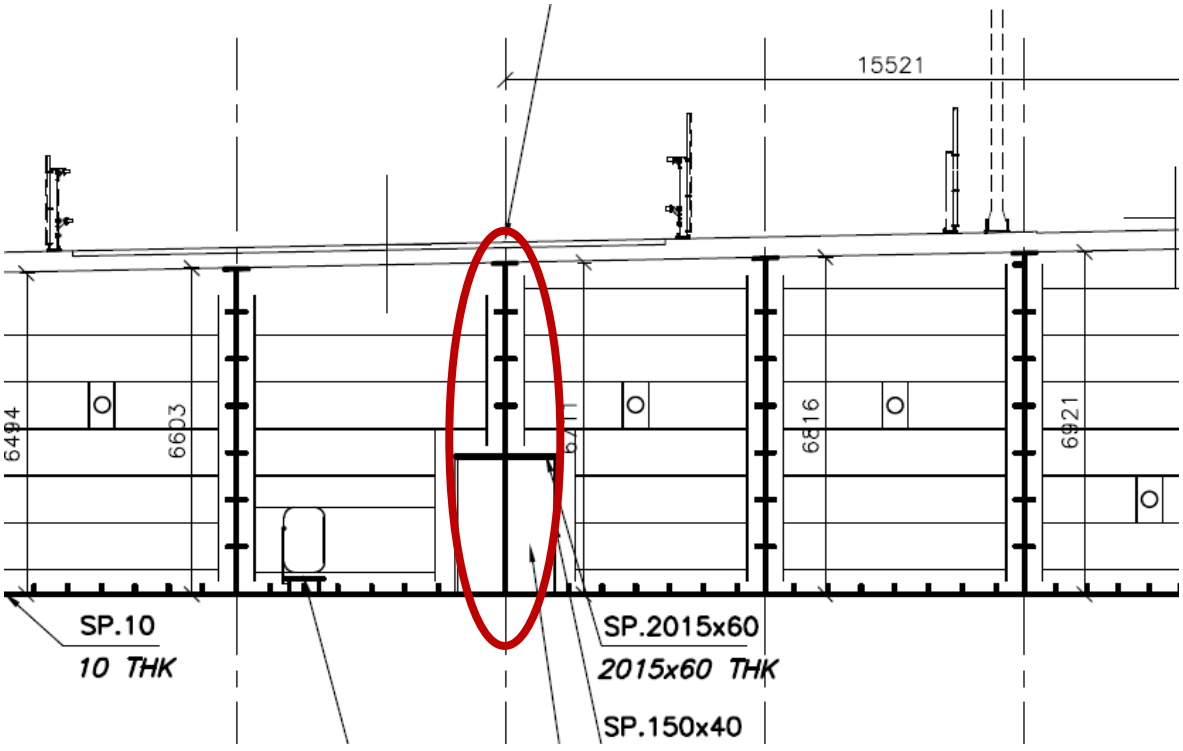
Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		U.R.
33948	STR1_21	-163.68	84.57	48243	114308	**Verified**	0.42
33951	STR1_21	5.14	55.68	9328	114308	**Verified**	0.08

Table 7-2: Stresses verification for Web panel (THK 35) – Zone S8

7.2.1.2 Web panel (thk 50) – Bearing zone – Section S12

S11 STRESSES	
ALLIN. 3 COMB STR5_25	

Web panel (THK 50) – Zone S12



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
7833	*STR5_25*	-237.18	-114.62
7841	*STR5_25*	205.29	-28.27

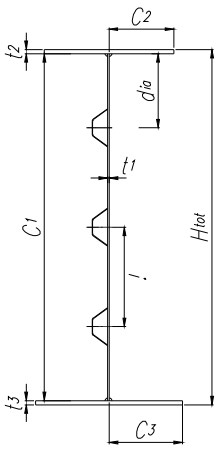
Table 7-3: Acting stresses at flanges ends

Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

Materiali e caratteristiche di resistenza

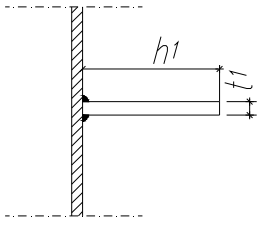
acciaio carpenteria metallica:	S	**355**	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	v	0.3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769.2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1.05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1.10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1.25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0.81	

Pannello d'anima



H_{tot}=	**6660**	mm	
C_1=	**6660**	mm	
t_1=	**50**	mm	
C_2=	**0**	mm	
t_2=	**0**	mm	
C_3=	**0**	mm	
t_3=	**0**	mm	
d_i =		mm	
i_i =		mm	
Irrigidimento=	**2**	tipologia di irrigidimento adottata	
$N_{irr,long}$=	**6**	numero di irrigidimenti longitudinali	

2



n=	**2**	
	[mm]	
t_1 =	**20**	
h_i =	**180**	

Classe anima	**4**	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	**-**	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	**-**	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	**947**	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	953.2	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	20.0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	180.0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	1235.0	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	**2830**	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	**68950**	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	**0.0**	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	**0.00**	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	**1.28E+08**	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl,l,eff}$ =	**7200.0**	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

A_c =	3600	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
$K\sigma$ =	0.430		fattore di instabilità
λ_p =	0.5966		snellezza del pannello
ρ =	1.0000		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	180.00	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	3600.00	mm^2	Area efficace

Verifica di stabilità pannello d'anima

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} =	**18608.95**	**kN**	**Taglio di progetto**

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	6660	mm	altezza pannello
t =	50	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$ =	6		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	3.751		
k_τ =	17.225		coefficiente per insabilità a taglio
η =	1.2		
h_w/t =	**133.20**	**> 86.85 verifica necessaria!**	
σ_E =	1.07	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	18.45	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	335.00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	3.24		coefficiente di snellezza
χ_w =	0.35		coeff. funzione dell'instabilità elastica del pannello
M_{fk} =	0.0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

$V_{bw,Rd}$ =	20365.6	KN	contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$

$M_{f,red}$ =	0.0	KNm	momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$

$V_{bf,Rd}$ =	0.0	KN	contributo resistente delle piattabande
$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$ =	77287.6	KN	
$V_{b,Rd}$ =	**20365.6**	**KN**	**> 18608.9 Verifica soddisfatta!**

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	$\sigma_1 =$	**-237.18**	Mpa
tensione al lembo 2	$\sigma_2 =$	**205.29**	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della pi	**d=**	**3570.0**	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	$A_c =$	333000	mm^2
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	-0.866	
fattore di instabilità	$K\sigma =$	20.582	
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	1.2763	
fattore di riduzione	$\rho =$	0.7114	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	$A_c =$	47350	mm^2
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	0.735	
fattore di instabilità	$K\sigma =$	4.595	
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	0.3841	
fattore di riduzione	$\rho =$	1.0000	
larghezza efficace	$b_{1,eff} =$	947.00	mm
Area efficace	$A_{eff} =$	47350.00	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	$A_c =$	47350	mm^2	$d_{1\ [mm]}=$	5713.0
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	1.44	**TESO**	$d_{2\ [mm]}=$	6660.0
fattore di instabilità	$K\sigma =$	0.00		$\sigma_{1\ [Mpa]}=$	142.4
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	0.0000		$\sigma_{2\ [Mpa]}=$	205.3
fattore di riduzione	$\rho =$	0.0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff} =$	947.00	mm		
Area efficace	$A_{eff} =$	47350.00	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	$d_{1\ [mm]}=$	947.0	1900.2	2853.4	3806.6	4759.8
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	$d_{2\ [mm]}=$	1900.2	2853.4	3806.6	4759.8	5713.0
tensione al 1° lembo	$\sigma_{1\ [Mpa]}=$	-174.3	-110.9	-47.6	15.7	79.0
tensione al 2° lembo	$\sigma_{2\ [Mpa]}=$	-110.9	-47.6	15.7	79.0	142.4
area sezione pannello	$A_{c\ [mm^2]}=$	47660	47660	47660	47660	47660
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	0.637	0.429	-0.330	5.028	1.801
fattore di instabilità	$K\sigma =$	4.862	5.544	10.954	0.000	0.000
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	1.0440	0.9777	0.6955	0.0000	0.0000
fattore di riduzione	$\rho =$	0.7743	0.8255	1.0000	0.0000	0.0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	738.10	786.87	716.56	953.20	953.20
larghezza efficace b_{e1}	b_{e1} [mm]=	338.31	344.30	286.62	-68104.55	595.96
larghezza efficace b_{e2}	b_{e2} [mm]=	399.79	442.57	429.93	69057.75	357.24
larghezza "non reagente"	b_{nr} [mm]=	215.10	166.33	236.64	0.00	0.00
Area efficace	$A_{eff\ [mm^2]}=$	36904.94	39343.54	45660.00	47660.00	47660.00
					TESO	TESO

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	3570.0	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,l}$ =	2623.0	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	478.64	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	651.44	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0.24	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	43.01	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	0.00	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0.3400	
	Φ =	0.5350	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ_c =	0.9863	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0.500				
	ψ =	0.866				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	7.01	mm	A_{sl} =	**354600**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	3.96E+08	mm^4	S_{sl} =	**11349000**	mm^3
	γ =	5.19		y_{sl} =	**7.01**	mm
	δ =	1.242				
	$k_{\sigma,p}$ =	10.411				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	310.90	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b_1 =	947.0	mm
	b_2 =	5713.0	mm
	a_c =	44553.56	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	497.95	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	1900.2	mm
	b^1_1 =	947.0	mm
	b^1_2 =	953.2	mm
	a_{c1} =	3521.49	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl\,1}$ =	1172.34	Mpa
	b^2 =	5713.0	mm
	b^2_1 =	953.2	mm
	b^2_2 =	4759.8	mm
	a_{c2} =	5995.55	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl\,2}$ =	506.10	Mpa
	b^3 =	6660.0	mm
	b^3_1 =	1220.9	mm
	b^3_2 =	5439.1	mm
	a_{c3} =	8301.51	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl\,3}$ =	491.45	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	491.45	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	310.90	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	0.00	
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρ_c =	**1.0**	

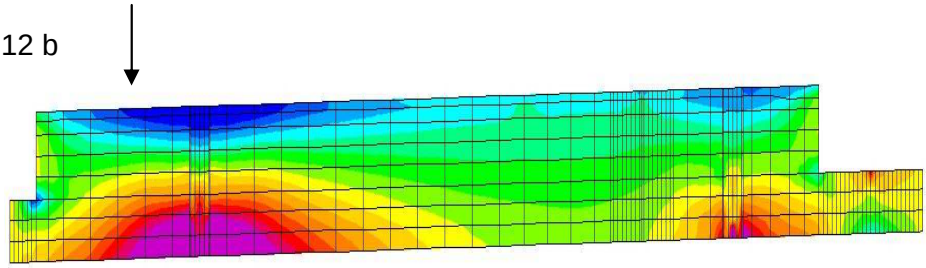
- Strength verification

$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \le (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

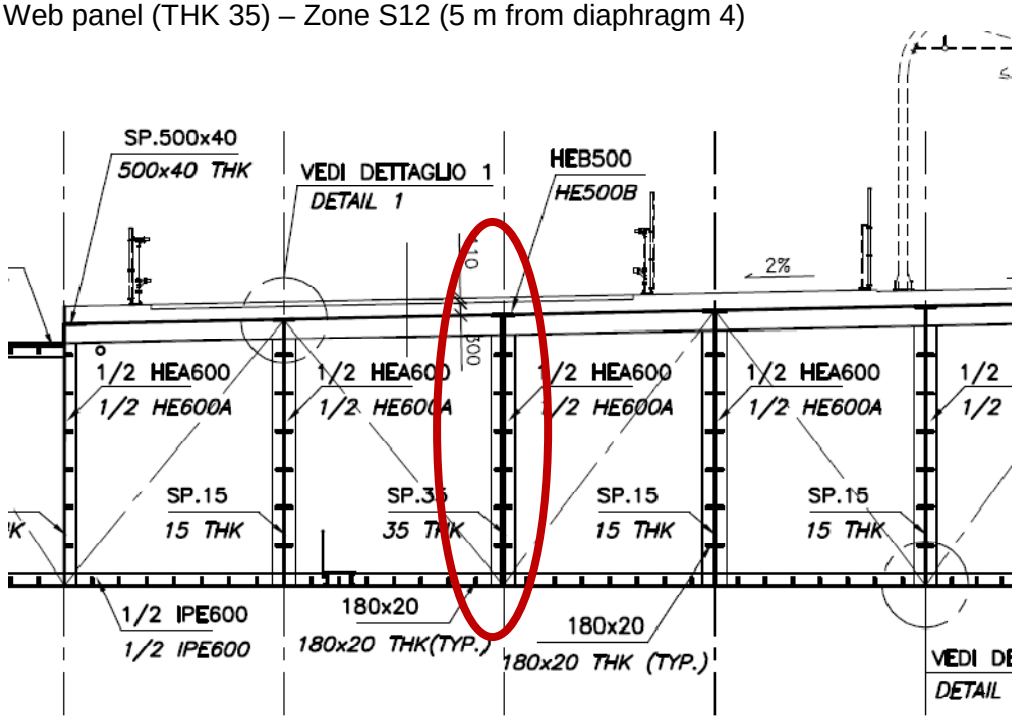
Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		U.R.
7833	STR5_25	-237.18	-114.62	95669	114308	**Verified**	0.84
7841	STR5_25	205.29	-28.27	44542	114308	**Verified**	0.39

Table 7-4: Stresses verification Web panel (THK 50) – Zone S12

7.2.1.3 Web panel (thk 35) – Bearing zone – Section S12

S11 STRESSES	
ALLIN. 3 COMB STR5_25	S12 b 

Web panel (THK 35) – Zone S12 (5 m from diaphragm 4)



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
12497	*STR5_25*	-151.99	34.03
12505	*STR5_25*	219.88	19.19

Table 7-5: Acting stresses at flanges ends

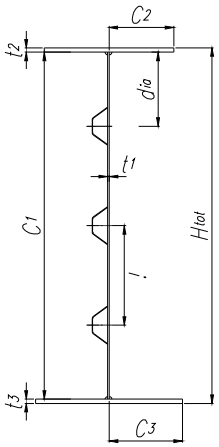
Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

Materiali e caratteristiche di resistenza

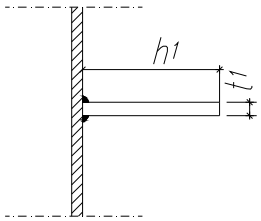
acciaio carpenteria metallica:	S	**355**	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	v	0.3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769.2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1.05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1.10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1.25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0.81	

Pannello d'anima

H_{tot}=	**6660**	mm	
C_1=	**6660**	mm	
t_1=	**35**	mm	
C_2=	**0**	mm	
t_2=	**0**	mm	
C_3=	**0**	mm	
t_3=	**0**	mm	
d_i =		mm	
i_i =		mm	
Irrigidimento=	**2**	tipologia di irrigidimento adottata	
$N_{irr,long}$=	**6**	numero di irrigidimenti longitudinali	



2



n=	**2**	
	[mm]	
t_1 =	**20**	
h_i =	**180**	

Classe anima	**4**	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	**-**	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	**-**	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	**947**	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	953.2	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	20.0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	180.0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	870.5	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	**2810**	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	**37667.5**	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	**0.0**	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	**0.00**	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	**1.06E+08**	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl,l,eff}$ =	**7200.0**	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

Ac =	3600	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
Kσ =	0.430		fattore di instabilità
λ_p =	0.5966		snellezza del pannello
ρ =	1.0000		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	180.00	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	3600.00	mm^2	Area efficace

Verifica di stabilità pannello d'anima

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} =	**-10060.00**	**kN**	**Taglio di progetto**

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	6660	mm	altezza pannello
t =	35	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$ =	6		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	7.273		
k_τ =	20.747		coefficiente per insabilità a taglio
η =	1.2		
h_w/t =	**190.29**	**> 95.31 verifica necessaria!**	

σ_E =	0.52	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	10.89	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	4.34		coefficiente di snellezza
χ_w =	0.27		coeff. funzione dell'instabilità elastica del pannello
M_{fk} =	0.0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

$V_{bw,Rd}$ =	11806.4	KN	contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$

$M_{f,red}$ =	0.0	KNm	momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$

$V_{bf,Rd}$ =	0.0	KN	contributo resistente delle piattabande
$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$ =	57331.2	KN	
$V_{b,Rd}$ =	**11806.4**	**KN**	**> 10060 Verifica soddisfatta!**

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	σ_1 =	**-151.99**	Mpa
tensione al lembo 2	σ_2 =	**219.88**	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della pi	**d=**	**2722.0**	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	A_c =	233100	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	-1.447	
fattore di instabilità	$K\sigma$ =	35.798	
snellezza del pannello	λ_p =	1.3825	
fattore di riduzione	ρ =	0.6786	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	A_c =	33145	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	0.652	
fattore di instabilità	$K\sigma$ =	4.818	
snellezza del pannello	λ_p =	0.5359	
fattore di riduzione	ρ =	1.0000	
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	947.00	mm
Area efficace	A_{eff} =	33145.00	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	A_c =	33145	mm^2	d_1 [mm]=	5713.0
rapporto tra le tensioni	ψ =	1.32	**TESO**	d_2 [mm]=	6660.0
fattore di instabilità	$K\sigma$ =	0.00		σ_1 [Mpa]=	167.0
snellezza del pannello	λ_p =	0.0000		σ_2 [Mpa]=	219.9
fattore di riduzione	ρ =	0.0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	947.00	mm		
Area efficace	A_{eff} =	33145.00	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	d_1 [mm]=	947.0	1900.2	2853.4	3806.6	4759.8
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	d_2 [mm]=	1900.2	2853.4	3806.6	4759.8	5713.0
tensione al 1° lembo	σ_1 [Mpa]=	-99.1	-45.9	7.3	60.6	113.8
tensione al 2° lembo	σ_2 [Mpa]=	-45.9	7.3	60.6	113.8	167.0
area sezione pannello	A_c [mm^2]=	33362	33362	33362	33362	33362
rapporto tra le tensioni	ψ =	0.463	-0.160	8.256	1.879	1.468
fattore di instabilità	$K\sigma$ =	5.420	9.065	0.000	0.000	0.000
snellezza del pannello	λ_p =	0.9888	0.7646	0.0000	0.0000	0.0000
fattore di riduzione	ρ =	0.8165	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	778.29	821.84	953.20	953.20	953.20
larghezza efficace b_{e1}	b_{e1} [mm]=	343.09	328.74	-585.42	610.81	539.72
larghezza efficace b_{e2}	b_{e2} [mm]=	435.21	493.10	1538.62	342.39	413.48
larghezza "non reagente"	b_{nr} [mm]=	174.91	131.36	0.00	0.00	0.00
Area efficace	A_{eff} [mm^2]=	27240.26	31962.00	33362.00	33362.00	33362.00
				TESO	TESO	TESO

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	2722.0	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,I}$ =	1775.0	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	736.96	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	1130.13	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0.25	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	52.99	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	0.00	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0.3400	
	Φ =	0.5377	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ_c =	0.9840	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0.500				
	ψ =	1.447				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	9.12	mm	A_{sl} =	**254700**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	3.11E+08	mm^4	S_{sl} =	**6779250**	mm^3
	γ =	11.88		y_{sl} =	**9.12**	mm
	δ =	0.970				
	$k_{\sigma,p}$ =	20.132				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	601.20	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b_1 =	947.0	mm
	b_2 =	5713.0	mm
	a_c =	46482.01	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	748.91	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	1900.2	mm
	b^1_1 =	947.0	mm
	b^1_2 =	953.2	mm
	a_{c1} =	4391.16	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl\,1}$ =	1166.37	Mpa
	b^2 =	5713.0	mm
	b^2_1 =	953.2	mm
	b^2_2 =	4759.8	mm
	a_{c2} =	7476.23	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl\,2}$ =	753.95	Mpa
	b^3 =	6660.0	mm
	b^3_1 =	1195.5	mm
	b^3_2 =	5464.5	mm
	a_{c3} =	10267.04	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl\,3}$ =	745.15	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	745.15	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	745.15	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	0.00	
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρ_c =	**1.0**	

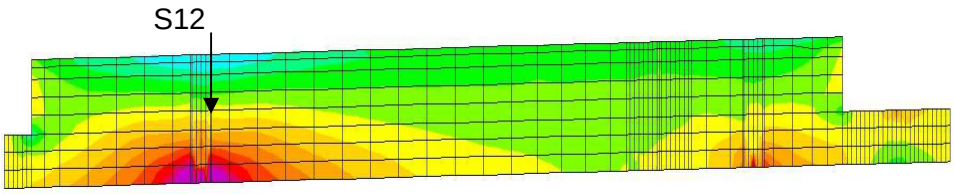
- Strength verification

$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \le (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

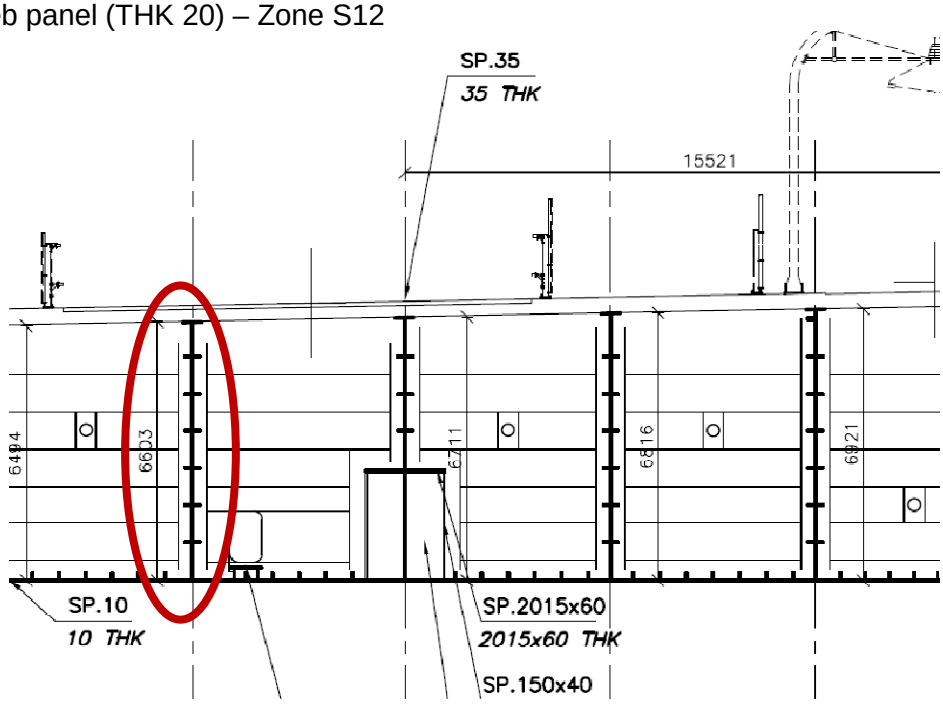
Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		U.R.
12497	STR5_25	-151.99	34.03	26576	114308	**Verified**	0.23
12505	STR5_25	219.88	19.19	49453	114308	**Verified**	0.43

Table 7-6: Stresses verification Web panel (THK 35) – Zone S12

7.2.1.4 Web panel (thk 20) – Bearing zone – Section S12

S11 STRESSES	
ALLIN. 2 COMB STR5_29	

Web panel (THK 20) – Zone S12



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
8825	*STR5_29*	-148.91	47.03
8833	*STR5_29*	166.48	62.17

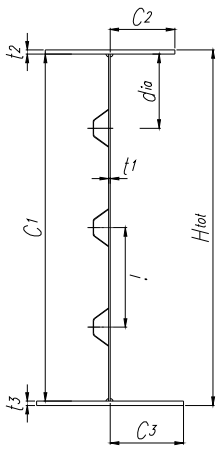
Table 7-7: Acting stresses at flanges ends

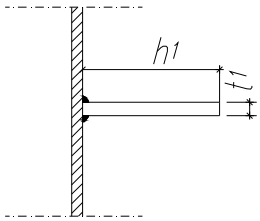
Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

Materiali e caratteristiche di resistenza

acciaio carpenteria metallica:	S	**355**	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	ν	0.3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769.2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1.05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1.10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1.25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0.81	

Pannello d'anima





H_{tot}=	**6550**	mm	
C_1=	**6550**	mm	
t_1=	**20**	mm	
C_2=	**0**	mm	
t_2=	**0**	mm	
C_3=	**0**	mm	
t_3=	**0**	mm	
d_i =		mm	
i_i =		mm	
Irrigidimento=	**2**	tipologia di irrigidimento adottata	
$N_{irr,long}$=	**6**	numero di irrigidimenti longitudinali	

n=	**2**	
	[mm]	
t_1 =	**20**	
h_i =	**180**	

Classe anima	**4**	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	**-**	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	**-**	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	**947**	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	931.2	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	20.0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	180.0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	506.0	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	**2830**	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	**17320**	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	**0.0**	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	**0.00**	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	**9.18E+07**	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl,l,eff}$ =	**7200.0**	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

Ac =	3600	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
Kσ =	0.430		fattore di instabilità
λ_p =	0.5966		snellezza del pannello
ρ =	1.0000		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	180.00	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	3600.00	mm^2	Area efficace

Verifica di stabilità pannello d'anima

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} =	**5128.10**	**kN**	**Taglio di progetto**

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	6550	mm	altezza pannello
t =	20	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$=	6		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	22.938		
k_τ =	36.102		coefficiente per insabilità a taglio
η=	1.2		
h_w/t =	**327.50**	**> 125.73 verifica necessaria!**	

σ_E=	0.18	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	6.40	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	5.66		coefficiente di snellezza
χ_w =	0.22		coeff. funzione dell'instabilità elastica del pannello
M_{fk} =	0.0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

$V_{bw,Rd}$ =	5255.9	KN	contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$

$M_{f,red}$ =	0.0	KNm	momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$

$V_{bf,Rd}$ =	0.0	KN	contributo resistente delle piattabande

$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$=	32219.6	KN	
$V_{b,Rd}$ =	**5255.9**	**KN**	**> 5128.1 Verifica soddisfatta!**

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	σ_1 =	**-148.91**	Mpa
tensione al lembo 2	σ_2 =	**166.48**	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della pi	**d=**	**3092.6**	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	Ac =	131000	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	-1.118	
fattore di instabilità	Kσ =	26.825	
snellezza del pannello	λ_p =	2.7488	
fattore di riduzione	ρ =	0.3501	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	Ac =	18940	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	0.694	
fattore di instabilità	Kσ =	4.702	
snellezza del pannello	λ_p =	0.9492	
fattore di riduzione	ρ =	0.8280	
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	784.15	mm
Area efficace	A_{eff} =	15683.00	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	Ac =	18940	mm^2	d_1 [mm]=	5603.0
rapporto tra le tensioni	ψ =	1.38	**TESO**	d_2 [mm]=	6550.0
fattore di instabilità	Kσ =	0.00		σ_1 [Mpa]=	120.9
snellezza del pannello	λ_p =	0.0000		σ_2 [Mpa]=	166.5
fattore di riduzione	ρ =	0.0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	947.00	mm		
Area efficace	A_{eff} =	18940.00	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	d_1 [mm]=	947.0	1878.2	2809.4	3740.6	4671.8
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	d_2 [mm]=	1878.2	2809.4	3740.6	4671.8	5603.0
tensione al 1° lembo	σ_1 [Mpa]=	-103.3	-58.5	-13.6	31.2	76.0
tensione al 2° lembo	σ_2 [Mpa]=	-58.5	-13.6	31.2	76.0	120.9
area sezione pannello	Ac [mm^2]=	18624	18624	18624	18624	18624
rapporto tra le tensioni	ψ =	0.566	0.233	-2.289	2.437	1.590
fattore di instabilità	Kσ =	5.074	6.390	64.669	0.000	0.000
snellezza del pannello	λ_p =	0.9983	0.8896	0.2797	0.0000	0.0000
fattore di riduzione	ρ =	0.8049	0.8994	1.0000	0.0000	0.0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	749.50	837.51	283.17	931.20	931.20
larghezza efficace b_{e1}	b_{e1} [mm]=	338.07	351.39	113.27	726.64	546.10
larghezza efficace b_{e2}	b_{e2} [mm]=	411.43	486.12	169.90	204.56	385.10
larghezza "non reagente"	b_{nr} [mm]=	181.70	93.69	648.03	0.00	0.00
Area efficace	A_{eff} [mm^2]=	14990.07	16750.16	17824.00	18624.00	18624.00
					TESO	TESO

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	3092.6	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,I}$ =	2145.6	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	1371.30	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	1976.56	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0.27	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	72.79	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	0.00	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0.3400	
	Φ =	0.5498	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ_c =	0.9738	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0.500				
	ψ =	1.118				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	14.15	mm	A_{sl} =	**152600**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	2.48E+08	mm^4	S_{sl} =	**3686000**	mm^3
	γ =	51.71		y_{sl} =	**14.15**	mm
	δ =	0.793				
	$k_{\sigma,p}$ =	109.434				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	3268.07	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b_1 =	947.0	mm
	b_2 =	5603.0	mm
	a_c =	51314.40	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	1376.33	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	1878.2	mm
	b^1_1 =	947.0	mm
	b^1_2 =	931.2	mm
	a_{c1} =	6392.35	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl\,1}$ =	1553.44	Mpa
	b^2 =	5603.0	mm
	b^2_1 =	931.2	mm
	b^2_2 =	4671.8	mm
	a_{c2} =	10803.33	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl\,2}$ =	1378.79	Mpa
	b^3 =	6550.0	mm
	b^3_1 =	1204.9	mm
	b^3_2 =	5345.1	mm
	a_{c3} =	15033.14	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl\,3}$ =	1374.72	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	1374.72	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	3268.07	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	0.65
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρ_c =	**0.8**

Sollecitazioni:

Sforzo normale di calcolo	N_d [N]=	1340473.9
Momento flettente di calcolo	M_d [N]=	2.518E+10

Tensioni efficaci di verifica:

tensione efficace al lembo 1	σ_{1eff} =	-176.69
tensione efficace al lembo 2	σ_{2eff} =	192.65

- Strength verification

$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \le (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

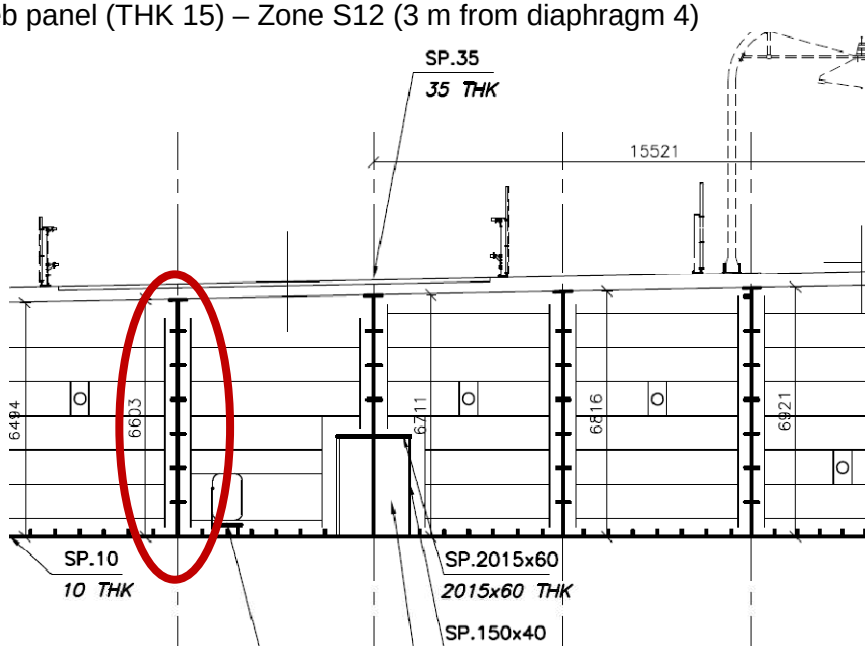
Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		U.R.
8825	STR5_29	-176.69	47.03	37856	114308	**Verified**	0.33
8833	STR5_29	192.65	62.17	48708	114308	**Verified**	0.43

Table 7-8: Stresses verification Web panel (THK 20) – Zone S12

7.2.1.5 Web panel (thk 15) – Bearing zone – Section S12

S11 STRESSES	
ALLIN. 2 COMB STR5_29	

Web panel (THK 15) – Zone S12 (3 m from diaphragm 4)



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
12457	*STR5_29*	-137.77	32.76
12465	*STR5_29*	170.06	16.36

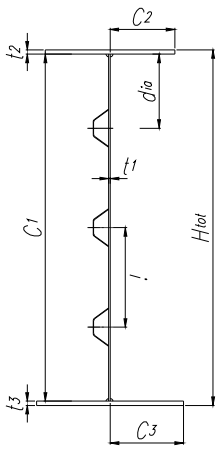
Table 7-9: Acting stresses at flanges ends

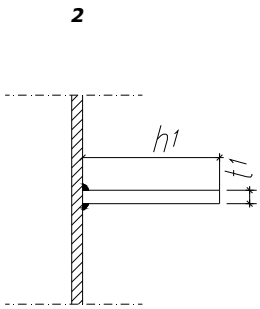
Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

Materiali e caratteristiche di resistenza

acciaio carpenteria metallica:	S	**355**	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	ν	0.3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769.2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1.05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1.10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1.25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0.81	

Pannello d'anima





H_{tot}=	**6550**	mm			
C_1=	**6550**	mm			
t_1=	**15**	mm			
C_2=	**0**	mm			
t_2=	**0**	mm			
C_3=	**0**	mm			
t_3=	**0**	mm			
d_i =		mm		n=	**2**
i_i =		mm			[mm]
Irrigidimento=	**2**	tipologia di irrigidimento adottata		t_1 =	**20**
$N_{irr,long}$=	**6**	numero di irrigidimenti longitudinali		h_i =	**180**

Classe anima	**4**	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	**-**	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	**-**	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	**947**	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	931.2	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	20.0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	180.0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	384.5	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	**2810**	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	**12967.5**	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	**0.0**	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	**0.00**	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	**8.80E+07**	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl,l,eff}$ =	**7200.0**	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

Ac =	3600	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
Kσ =	0.430		fattore di instabilità
λ_p =	0.5966		snellezza del pannello
ρ =	1.0000		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	180.00	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	3600.00	mm^2	Area efficace

Verifica di stabilità pannello d'anima

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} =	**-3607.93**	**kN**	**Taglio di progetto**

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	6550	mm	altezza pannello
t =	15	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$=	6		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	42.458		
k_τ =	55.622		coefficiente per insabilità a taglio
η=	1.2		
h_w/t =	**436.67**	**> 156.06 verifica necessaria!**	

σ_E=	0.10	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	5.54	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	6.08		coefficiente di snellezza
χ_w =	0.20		coeff. funzione dell'instabilità elastica del pannello
M_{fk} =	0.0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

$V_{bw,Rd}$ =	3697.8	KN	contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$

$M_{f,red}$ =	0.0	KNm	momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$

$V_{bf,Rd}$ =	0.0	KN	contributo resistente delle piattabande
$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$=	24164.7	KN	
$V_{b,Rd}$ =	**3697.8**	**KN**	**> 3607.9 Verifica soddisfatta!**

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	σ_1 =	-137.77	Mpa
tensione al lembo 2	σ_2 =	170.06	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della pi	d=	2931.4	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	Ac =	98250	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	-1.234	
fattore di instabilità	Kσ =	29.856	
snellezza del pannello	λ_p =	3.4740	
fattore di riduzione	ρ =	0.2798	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	Ac =	14205	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	0.677	
fattore di instabilità	Kσ =	4.748	
snellezza del pannello	λ_p =	1.2595	
fattore di riduzione	ρ =	0.6665	
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	631.17	mm
Area efficace	A_{eff} =	9467.56	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	Ac =	14205	mm^2	d_1 [mm]=	5603.0
rapporto tra le tensioni	ψ =	1.35	**TESO**	d_2 [mm]=	6550.0
fattore di instabilità	Kσ =	0.00		σ_1 [Mpa]=	125.6
snellezza del pannello	λ_p =	0.0000		σ_2 [Mpa]=	170.1
fattore di riduzione	ρ =	0.0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	947.00	mm		
Area efficace	A_{eff} =	14205.00	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	d_1 [mm]=	947.0	1878.2	2809.4	3740.6	4671.8
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	d_2 [mm]=	1878.2	2809.4	3740.6	4671.8	5603.0
tensione al 1° lembo	σ_1 [Mpa]=	-93.3	-49.5	-5.7	38.0	81.8
tensione al 2° lembo	σ_2 [Mpa]=	-49.5	-5.7	38.0	81.8	125.6
area sezione pannello	Ac [mm^2]=	13968	13968	13968	13968	13968
rapporto tra le tensioni	ψ =	0.531	0.116	-6.631	2.151	1.535
fattore di instabilità	Kσ =	5.187	7.033	348.224	0.000	0.000
snellezza del pannello	λ_p =	0.9874	0.8480	0.1205	0.0000	0.0000
fattore di riduzione	ρ =	0.8136	0.9410	1.0000	0.0000	0.0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	757.61	876.21	122.03	931.20	931.20
larghezza efficace b_{e1}	b_{e1} [mm]=	339.03	358.80	48.81	653.66	537.50
larghezza efficace b_{e2}	b_{e2} [mm]=	418.58	517.41	73.22	277.54	393.70
larghezza "non reagente"	b_{nr} [mm]=	173.59	54.99	809.17	0.00	0.00
Area efficace	A_{eff} [mm^2]=	11364.15	13143.20	13368.00	13968.00	13968.00
					TESO	TESO

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	2931.4	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,l}$ =	1984.4	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	1781.14	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	2631.13	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0.27	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	82.38	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	0.00	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0.3400	
	Φ =	0.5500	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ_c =	0.9737	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0.500				
	ψ =	1.234				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	17.57	mm	A_{sl} =	**119850**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	2.28E+08	mm^4	S_{sl} =	**3004875**	mm^3
	γ =	112.87		y_{sl} =	**17.57**	mm
	δ =	0.792				
	$k_{\sigma,p}$ =	226.021				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	6749.74	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b_1 =	947.0	mm
	b_2 =	5603.0	mm
	ac =	54563.51	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	1783.94	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	1878.2	mm
	b^1_1 =	947.0	mm
	b^1_2 =	931.2	mm
	ac1 =	7848.61	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl\,1}$ =	1882.33	Mpa
	b^2 =	5603.0	mm
	b^2_1 =	931.2	mm
	b^2_2 =	4671.8	mm
	ac2 =	13264.48	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl\,2}$ =	1785.30	Mpa
	b^3 =	6550.0	mm
	b^3_1 =	1199.8	mm
	b^3_2 =	5350.2	mm
	ac3 =	18427.85	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl\,3}$ =	1783.05	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	1783.05	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	6749.74	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	1.00
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρ_c =	**0.7**

Sollecitazioni:

Sforzo normale di calcolo	N_d [N]=	1935208.8
Momento flettente di calcolo	M_d [N]=	1.908E+10

Tensioni efficaci di verifica:

tensione efficace al lembo 1	σ_{1eff} =	-201.56
tensione efficace al lembo 2	σ_{2eff} =	249.41

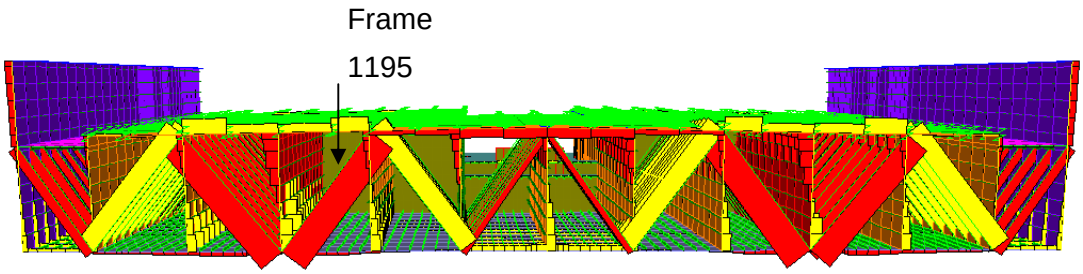
- Strength verification

$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \le (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		U.R.
12457	STR5_29	-201.56	32.76	43845	114308	**Verified**	0.38
12465	STR5_29	249.41	16.36	63007	114308	**Verified**	0.55

Table 7-10: Stresses verification Web panel (THK 15) – Zone S12

7.2.2 Transverse steel truss verifications

N axial force	
COMB STR5_13	

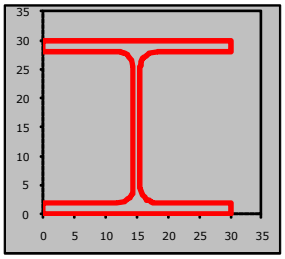
Acting loads:

N_{max}= 1834 KN (compression)

caratteristiche profilato:

doppio T

HE 300 B



S	**355**		**s<40?**	**si**
f_{tk}=	510	N/mm^2		resistenza a rottura
f_{yk}=	355	N/mm^2		resistenza di progetto
A =	149.1	cm^2		area
I_z =	25170.0	cm^4		momento d'inerzia asse z
I_y =	8563.0	cm^4		momento d'inerzia asse y
W_{plz} =	1869.0	cm^3		modulo di resistenza plastico asse z
W_{ply} =	870.1	cm^3		modulo di resistenza plastico asse y
L=	**785**	cm		lunghezza libera di inflessione
$N_{cr\,z}$ =	8465.7	KN		carico critico elastico per instabilità asse z
$N_{cr\,y}$ =	2880.1	KN		carico critico elastico per instabilità asse y
α =	0.34			fattore di imperfezione
γ_{M0}	1.05			coefficiente di sicurezza resistenza sezione
γ_{M1}	1.05			coefficiente di sicurezza resistenza all'instabilità
Classe	1			classe della sezione

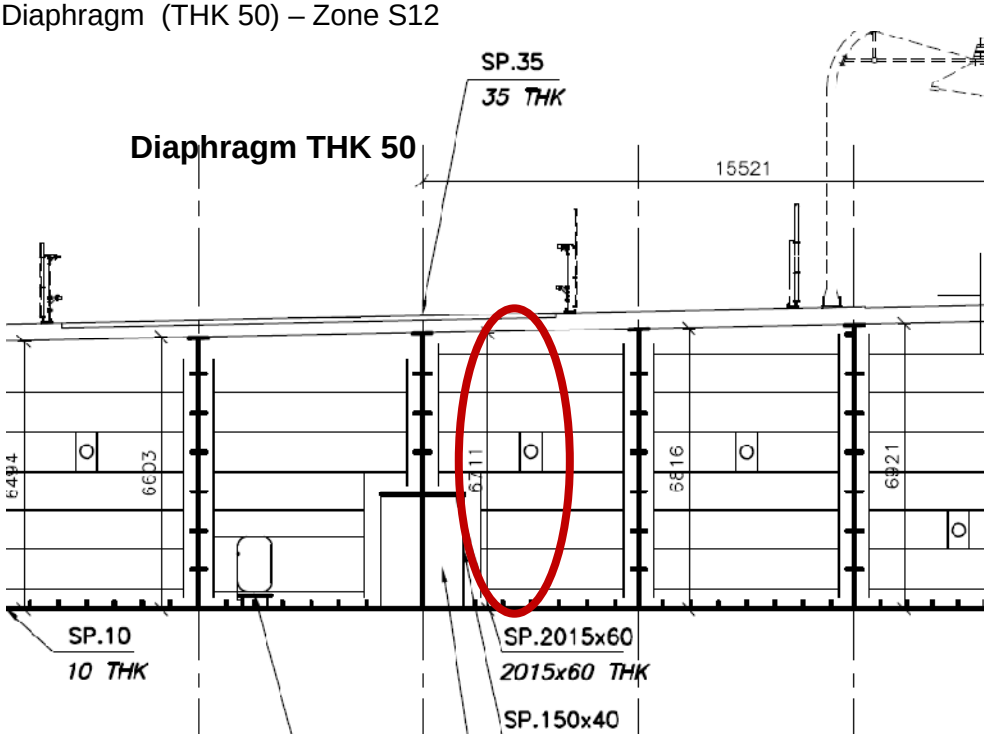
Verifica instabilità asta compressa

$\lambda = \sqrt{(A \cdot f_{yk}/N_{cr})}$=	1.4		snellezza adimensionale
$\Phi = 0.5 \cdot [1+\alpha \cdot (\lambda - 0.2)+\lambda^2]$=	1.6		
$\chi_{min} = 1/(\Phi+\sqrt{(\Phi^2 \cdot \lambda^2)}) \leq 1.0$ =	0.40		minimo fattore relativo all'inflessione
$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yk}/\gamma_{M1}$=	2021.4	KN	sforzo assiale resistente
$N_{Ed}/N_{b,Rd} \leq 1$=	**0.91**		**<1 verifica soddisfatta!**

7.2.3 Diaphragm (thk 50) verifications

S11 STRESSES	
DIAPH. 4 COMB STR1_21	

Diaphragm (THK 50) – Zone S12



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
9536	*STR5_10*	-165.26	147.38
9545	*STR5_10*	193.08	15.18

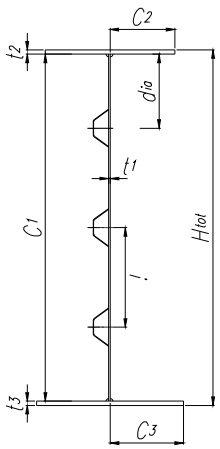
Table 7-11: Stresses verification for Diaphragm (THK 50) – Zone S12

Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

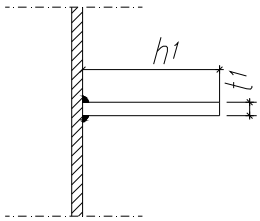
Materiali e caratteristiche di resistenza

acciaio carpenteria metallica:	S	**355**	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	ν	0.3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769.2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1.05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1.10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1.25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0.81	

Pannello d'anima



2



H_{tot}=	**6660**	mm	
C_1=	**6660**	mm	
t_1=	**50**	mm	
C_2=	**0**	mm	
t_2=	**0**	mm	
C_3=	**0**	mm	
t_3=	**0**	mm	
d_i =		mm	
i_i =		mm	
Irrigidimento=	**2**	tipologia di irrigidimento adottata	
$N_{irr,long}$=	**7**	numero di irrigidimenti longitudinali	

n=	**1**
	[mm]
t_1 =	**8**
h_i =	**110**

Classe anima	**4**	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	**-**	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	**-**	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	**475**	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	951.7	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	8.0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	110.0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	1223.0	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	**4685**	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	**62030**	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	**92400.0**	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	**-23.51**	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	**1.67E+08**	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl,l,eff}$ =	**766.3**	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

Ac =	880	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
Kσ =	0.430		fattore di instabilità
λ_p =	0.9115		snellezza del pannello
ρ =	0.8708		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	95.79	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	766.30	mm^2	Area efficace

Verifica di stabilità pannello d'anima

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} =	**14134.95**	**kN**	**Taglio di progetto**

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	6660	mm	altezza pannello
t =	50	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$=	7		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	5.154		
k_τ =	18.628		coefficiente per insabilità a taglio
η=	1.2		
h_w/t =	**133.20**	**> 90.31 verifica necessaria!**	

σ_E=	1.07	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	19.95	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	335.00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355.00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	3.11		coefficiente di snellezza
χ_w =	0.36		coeff. funzione dell'instabilità elastica del pannello
M_{fk} =	0.0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

$V_{bw,Rd}$ =	21029.3	KN	contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$

$M_{f,red}$ =	0.0	KNm	momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$

$V_{bf,Rd}$ =	0.0	KN	contributo resistente delle piattabande
$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$=	77287.6	KN	
$V_{b,Rd}$ =	**21029.3**	**KN**	**> 14135 Verifica soddisfatta!**

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	$\sigma_1 =$	**-165.26**	Mpa
tensione al lembo 2	$\sigma_2 =$	**193.08**	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della pi	**d=**	**3071.5**	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	$A_c =$	333000	mm^2
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	-1.168	
fattore di instabilità	$K\sigma =$	28.116	
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	1.0920	
fattore di riduzione	$\rho =$	0.8313	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	$A_c =$	23750	mm^2
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	0.845	
fattore di instabilità	$K\sigma =$	4.326	
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	0.1985	
fattore di riduzione	$\rho =$	1.0000	
larghezza efficace	$b_{1,eff} =$	475.00	mm
Area efficace	$A_{eff} =$	23750.00	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	$A_c =$	23750	mm^2	d_1 [mm]=	6185.0
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	1.15	**TESO**	d_2 [mm]=	6660.0
fattore di instabilità	$K\sigma =$	0.00		σ_1 [Mpa]=	167.5
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	0.0000		σ_2 [Mpa]=	193.1
fattore di riduzione	$\rho =$	0.0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff} =$	475.00	mm		
Area efficace	$A_{eff} =$	23750.00	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	d_1 [mm]=	475.0	1426.7	2378.3	3330.0	4281.7
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	d_2 [mm]=	1426.7	2378.3	3330.0	4281.7	5233.3
tensione al 1° lembo	σ_1 [Mpa]=	-139.7	-88.5	-37.3	13.9	65.1
tensione al 2° lembo	σ_2 [Mpa]=	-88.5	-37.3	13.9	65.1	116.3
area sezione pannello	A_c [mm^2]=	47583.333	47583.333	47583.333	47583.333	47583.333
rapporto tra le tensioni	$\psi =$	0.633	0.421	-0.373	4.681	1.786
fattore di instabilità	$K\sigma =$	4.871	5.573	11.517	0.000	0.000
snellezza del pannello	$\lambda_p =$	1.0414	0.9736	0.6772	0.0000	0.0000
fattore di riduzione	$\rho =$	0.7760	0.8286	1.0000	0.0000	0.0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	738.49	788.56	693.14	951.67	951.67
larghezza efficace b_{e1}	b_{e1} [mm]=	338.25	344.46	277.25	5967.68	592.27
larghezza efficace b_{e2}	b_{e2} [mm]=	400.24	444.11	415.88	-5016.01	359.40
larghezza "non reagente"	b_{nr} [mm]=	213.18	163.10	258.53	0.00	0.00
Area efficace	A_{eff} [mm^2]=	36924.39	39428.11	45583.33	47583.33	47583.33
					TESO	TESO

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	3071.5	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,I}$ =	2596.5	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	254.16	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	300.65	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0.12	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	51.88	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	-23.51	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0.2992	
	Φ =	0.4954	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ_c =	1.0000	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0.703				
	ψ =	1.168				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	1.45	mm	A_{sl} =	**339160**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	1.14E+08	mm^4	S_{sl} =	**8971800**	mm^3
	γ =	1.50		y_{sl} =	**1.45**	mm
	δ =	1.304				
	$k_{\sigma,p}$ =	1.613				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	48.18	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b_1 =	475.0	mm
	b_2 =	6185.0	mm
	a_c =	35119.22	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	453.66	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	1426.7	mm
	b^1_1 =	475.0	mm
	b^1_2 =	951.7	mm
	a_{c1} =	2863.65	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl\,1}$ =	2931.73	Mpa
	b^2 =	6185.0	mm
	b^2_1 =	951.7	mm
	b^2_2 =	5233.3	mm
	a_{c2} =	6587.32	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl\,2}$ =	323.58	Mpa
	b^3 =	6660.0	mm
	b^3_1 =	748.1	mm
	b^3_2 =	5911.9	mm
	a_{c3} =	7246.64	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl\,3}$ =	342.20	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	323.58	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	48.18	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	0.00
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρ_c =	**1.0**

Sollecitazioni:

Sforzo normale di calcolo	N_d [N]=	4717670
Momento flettente di calcolo	M_d [N]=	6.704E+10

Tensioni efficaci di verifica:

tensione efficace al lembo 1	σ_{1eff} =	-185.97
tensione efficace al lembo 2	σ_{2eff} =	199.79

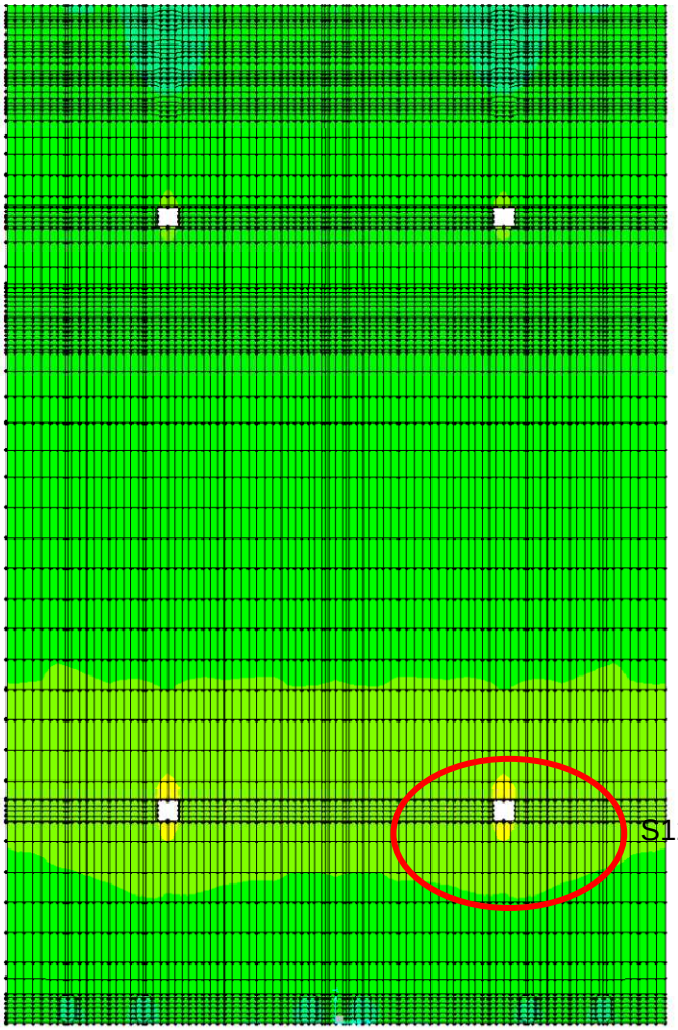
- Strength verification

$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \le (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

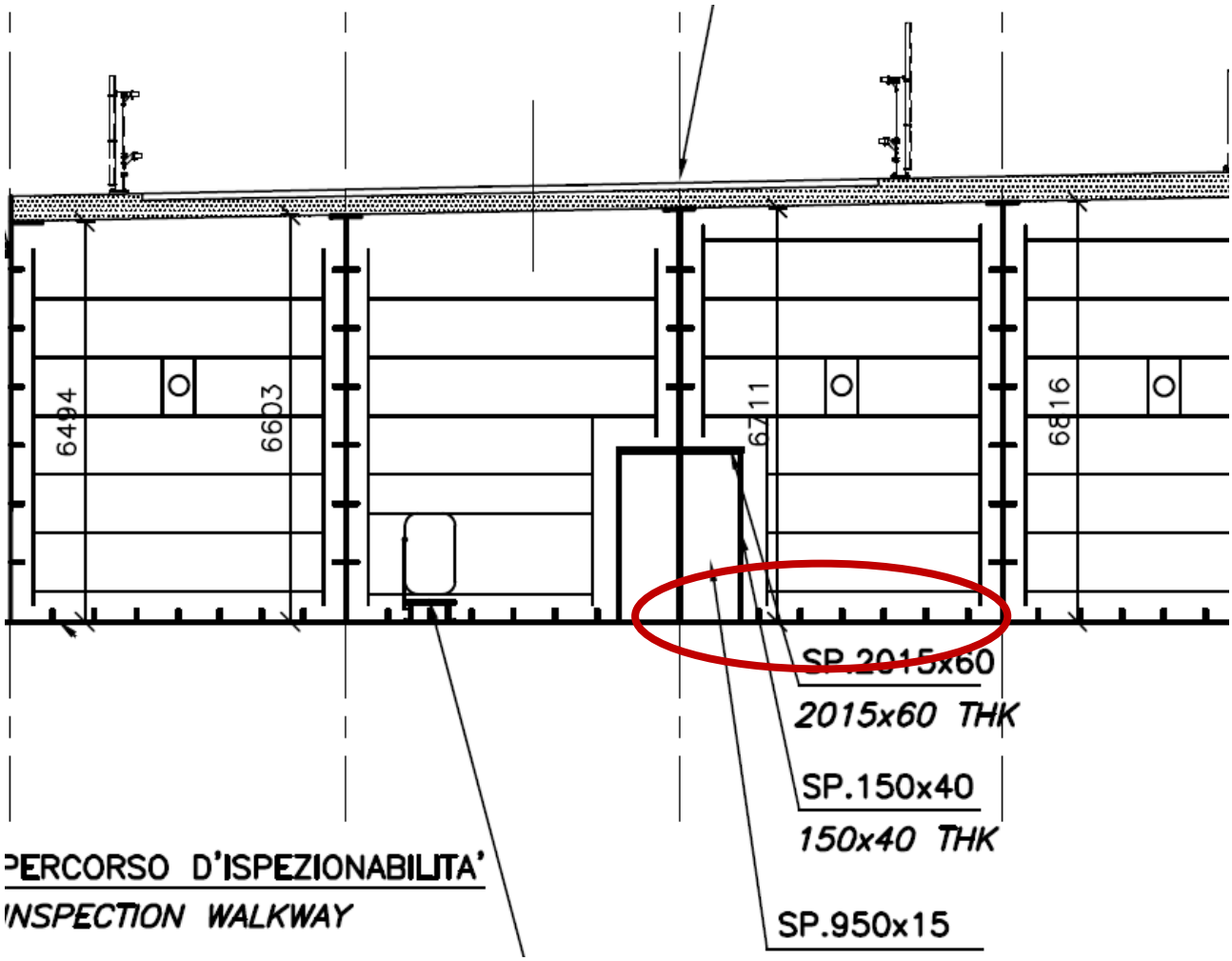
Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		U.R.
9536	STR5_10	-185.97	147.38	99749	114308	**Verified**	0.87
9545	STR5_10	199.79	15.18	40607	114308	**Verified**	0.36

Table 7-12: Stresses verification Diaphragm panel (THK 50) – Zone S12

7.2.4 Bottom plate (thk 20) verifications

S22 STRESSES	
COMB STR1_21	

BOTTOM PLATE (THK 20) – Zone S12

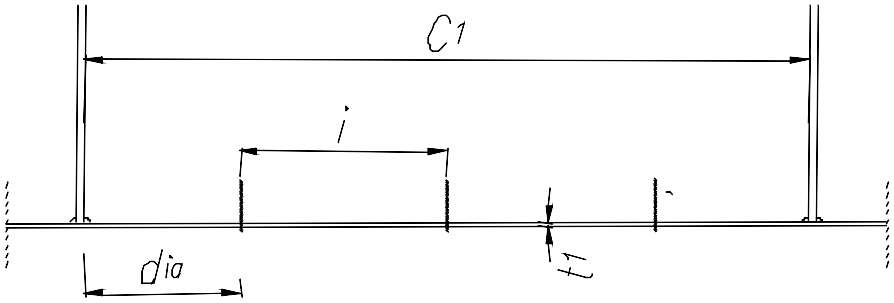


The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
11521 11560	*STR6_57*	-168.00	6.31

Table 7-13: Stresses verification for bottom plate (THK 20) – Zone S12

Calcolo della larghezza efficace di piastra ortotropa



Dati geometrici e tensionali

larghezza totale piatto	b_{TOT} [mm]	**5220**
larghezza piastra tra le anime	b [mm]	**5220**
lunghezza piastra (tra 2 irrig. trasv.)	a [mm]	**2830**
n° di irrigidimenti longitudinali	n_i [mm]	**7**
interasse tra gli irrigidimenti	i_i [mm]	**680**
spessore piatto	t_p [mm]	**20**
spessore irrigidimento	t_i [mm]	**20**
altezza irrigidimento	h_i [mm]	**180**
tensione longitudinale compressione	f_{d1} [MPa]	**168**
materiale (tensione di snervamento)	f_{yd} [MPa]	**355**
coefficiente di materiale	γ_{M0}	**1.05**
distanza irrigidimenti laterali dall'anima	d_{i0} [mm]	570
distanza irrigidimenti laterali dall'anima	d_{i1} [mm]	570
larghezza dei pannelli		
pannello laterale di piattabanda	b_1 [mm]	**570**
pannello di piattabanda tra 2 irrigidimenti	b_2 [mm]	**680**

Verifica dei singoli pannelli

pannello laterale di piattabanda- parte riducibile

larghezza	b_1 [mm]	285
lunghezza	a [mm]	2830
spessore	t [mm]	20
materiale	ε	0.814
variazione tensionale unitaria ($\Delta\sigma = \sigma_1 - \sigma_2/b$)	$\Delta\sigma$	0
tensione massima	σ_1 [MPa]	168
tensione minima	σ_2 [MPa]	168
rapporto tra le tensioni	ψ	1
fattore di instabilità	$K\sigma$	4
snellezza del pannello	λ_p	0.308
fattore di riduzione	ρ	1.00
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]	285
Area lorda	A [mm^2]	5700
Area efficace	$A_{eff,loc}$ [mm^2]	5700

pannello di piattabanda tra 2 irrigidimenti

larghezza	b_2 [mm]	680
lunghezza	a [mm]	2830
spessore	t [mm]	20
materiale	ε	0.814
variazione tensionale unitaria ($\Delta\sigma = \sigma_1 - \sigma_2/b$)	$\Delta\sigma$	0
tensione massima	σ_1 [MPa]	168
tensione minima	σ_2 [MPa]	168
rapporto tra le tensioni	ψ	1
fattore di instabilità	$K\sigma$	4
snellezza del pannello	λ_p	0.736
fattore di riduzione	ρ	1.00
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]	680
Area lorda	A [mm^2]	13600
Area efficace	$A_{eff,loc}$ [mm^2]	13600

irrigidimento

altezza	h_i [mm]	180
lunghezza	a [mm]	2830
spessore	t [mm]	20
materiale	ε	0.813616513
variazione tensionale unitaria ($\Delta\sigma = \sigma_1 - \sigma_2/b$)	Δσ	0
tensione massima	σ_1 [MPa]	168
tensione minima	σ_2 [MPa]	168
rapporto tra le tensioni	ψ	1
fattore di instabilità	Kσ	0.43
snellezza del pannello	λ_p	0.593977764
fattore di riduzione	ρ	1.00
altezza efficace	$h_{1,eff}$ [mm]	180
Area lorda	A [mm^2]	3600
Area efficace	$A_{eff,loc}$ [mm^2]	3600

Verifica globale

larghezza della piastra	b_{TOT} [mm]	5220
larghezza piastra (da ridurre)	b [mm]	4650
lunghezza piastra (tra 2 irrig. trasv.)	a [mm]	2830
n° di irrigidimenti longitudinali	n_i [mm]	7
interasse tra gli irrigidimenti	i_i [mm]	680
spessore piatto	t_p [mm]	20
spessore irrigidimento	t_i [mm]	20
altezza irrigidimento	h_i [mm]	180
Area lorda piatto	A_p [mm^2]	104400
Area lorda irrigidimenti	A_i [mm^2]	25200
Area lorda piastra	A [mm^2]	129600
Momento statico piatto	S_p [mm^3]	1044000
Momento statico irriggidimenti	S_i [mm^3]	2772000
Momento statico piastra	S [mm^3]	3816000
asse neutro piatto	y_p [mm]	10
asse neutro irrigidimento	y_i [mm]	110.00
asse neutro piastra	y [mm]	29.44
momento di inerzia del piatto	J_p [mm^4]	3824176
momento di inerzia irrigidimenti	J_i [mm^4]	68040000
momento di inerzia della piastra	J [mm^4]	274864176

Snellezza di piastra equivalente

tensione longitudinale massima	σ_1 [MPa]	168
tensione longitudinale minima	σ_2 [MPa]	168
Area efficace piastra	$A_{eff,loc}$ [mm^2]	118200
rapporto fra le tensioni	ψ	1
rapporto tra le inerzie	γ	71.88
rapporto tra le aree (A_i/A_p)	δ	0.24
rapporto dimensioni piastra (a/b >1)	α	1
termine di confronto per $k_\sigma=(1+\gamma)^{0.25}$	x	2.92
fattore di instabilità per $\alpha<x$	$K_{\sigma(\alpha<x)}$	61.12
fattore di instabilità per $\alpha>x$	$K_{\sigma(\alpha>x)}$	15.36
fattore di instabilità	K_σ	61.12
carico critico del pannello	σ_E [MPa]	3.51
carico critico elastico piastra equivalente	$\sigma_{cr,p}$ [MPa]	214.61
rapporto Area eff/Area lorda	β_A	0.91
snellezza del pannello	λ_P	1.23
fattore di riduzione	ρ	0.67

Snellezza di colonna equivalente

carico critico di colonna	$\sigma_{cr,c}$ [MPa]	685.42
snellezza di colonna	λ_c	0.69
distanza asse neutro irrigidimento/piastra	$h_{i,p}$	80.56
distanza asse neutro piatto/piastra	$h_{p,p}$	19.44
raggio di inerzia	i [mm]	46.05
coefficiente di imperfezione	α	0.50
materiale	ε	0.81
snellezza	λ	61.45
snellezza critica	λ_1	76.40
snellezza adimensionalizzata	λ_{ad}	0.77
	Φ	0.94
coeff. di riduzione per instabilità	χ	0.679

Fattore di riduzione per instabilità

rapporto tra tensioni critiche	ξ	-0.687
si assume		0
fattore di riduzione finale	ρ_c	0.679

Fattore di riduzione per shear lag

larghezza piattabanda interna	b_0	2610
Area lorda degli irrigidimenti	A_i [mm^2]	25200
spessore piatto	t	20
	α_0	1.218
	L_e	50000
	k	0.064
	β	0.741
	β^k	**0.981**

Fattore di riduzione combinato instabilità/shear lag		**0.67**
area efficace	A_{eff} [mm^2]	90194
tensione massima risultante	**f_d [N/mm^2]**	**241**

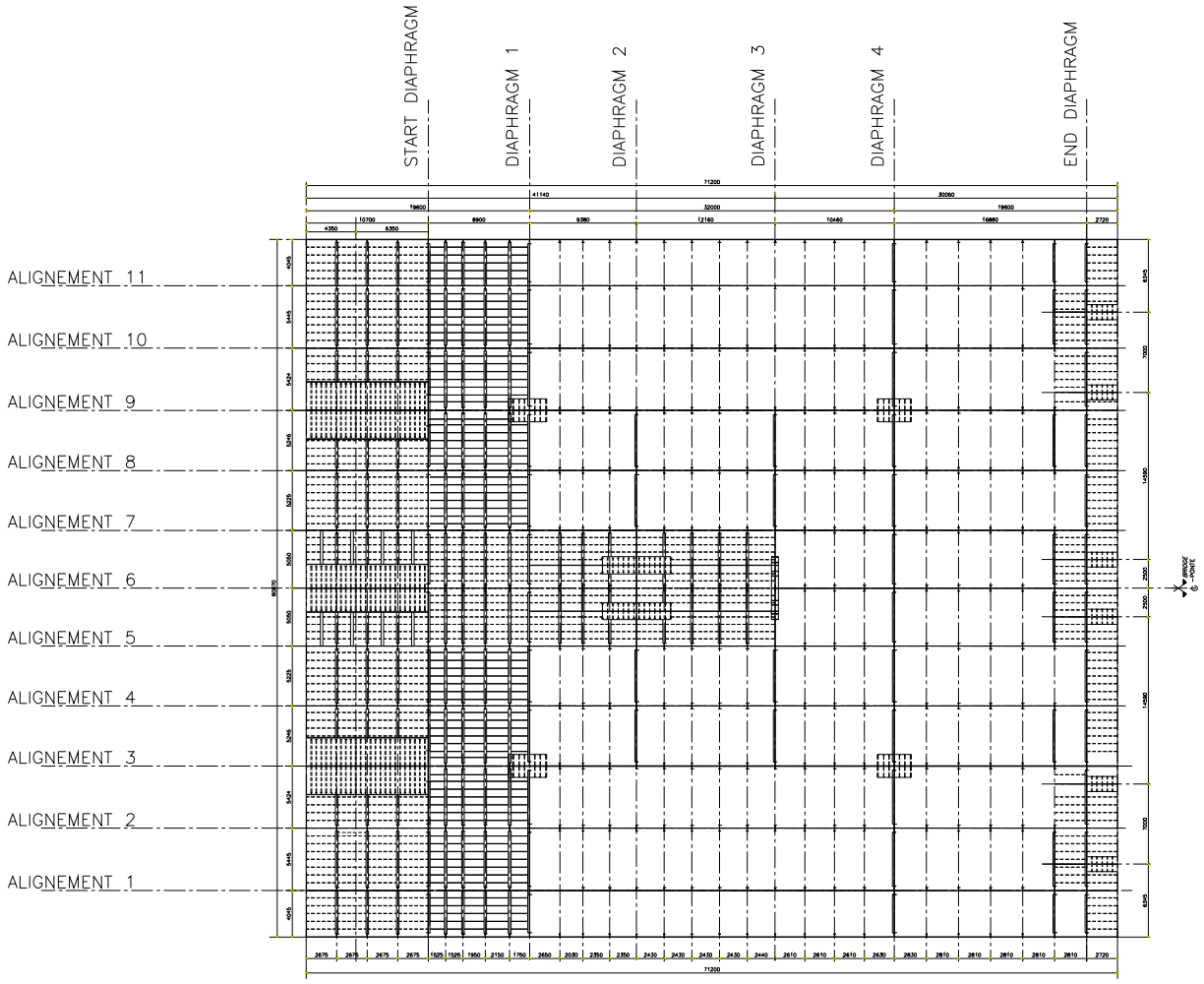
- Strength verification

$$\sigma_{x,Ed}{}^2 + \sigma_{z,Ed}{}^2 - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}{}^2 \le (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

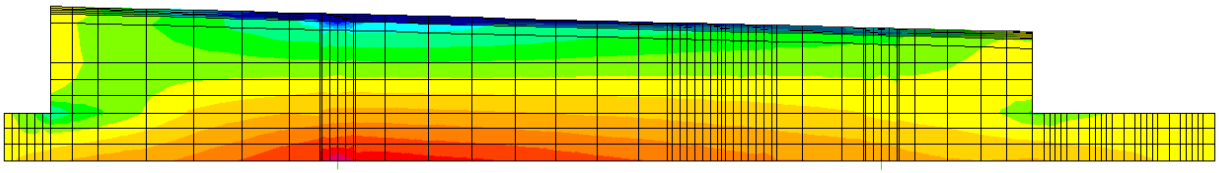
Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		U.R.
11521 11560	STR6_57	-241.00	6.31	58201	114308	**Verified**	0.51

Table 7-14: Stresses verification bottom plate (THK 20) – Zone S12

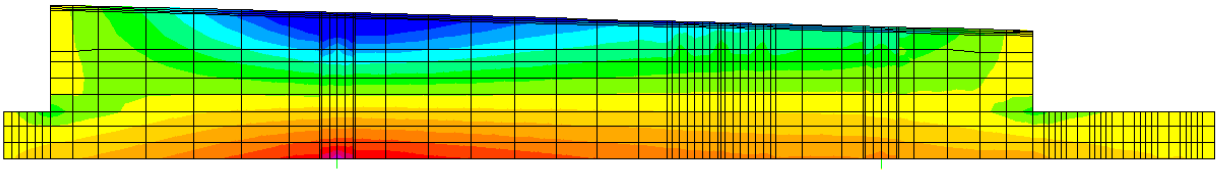
7.3 Terminal structure Calabria side verification



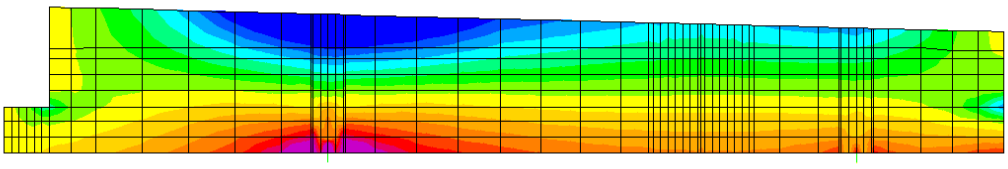
SELF WEIGHT – STAGE 01– ALIGNEMENTS 1 – 11 – S11 STRESSES



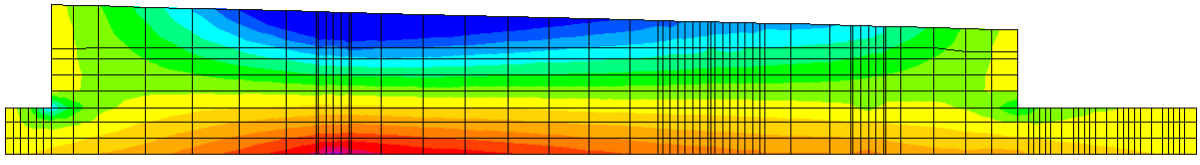
SELF WEIGHT – STAGE 01 –ALIGNEMENTS 2 – 10 – S11 STRESSES



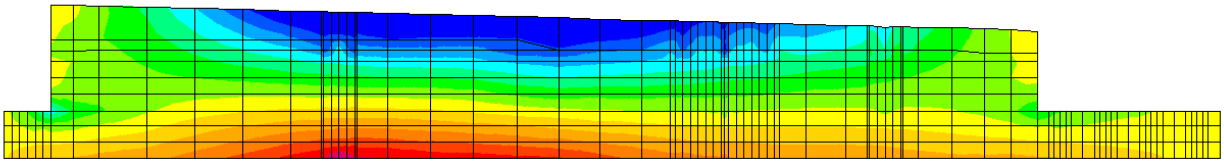
SELF WEIGHT – STAGE 01 –ALIGNEMENTS 3 – 9 – S11 STRESSES



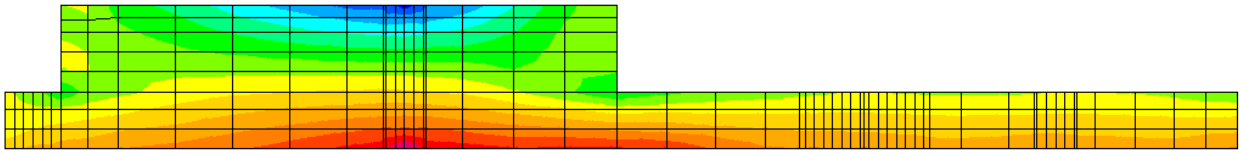
SELF WEIGHT – STAGE 01 –ALIGNEMENTS 4 – 8 – S11 STRESSES



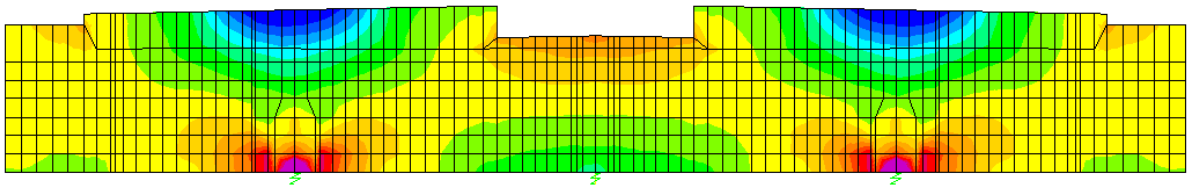
SELF WEIGHT – STAGE 01 –ALIGNEMENTS 5 – 7 – S11 STRESSES



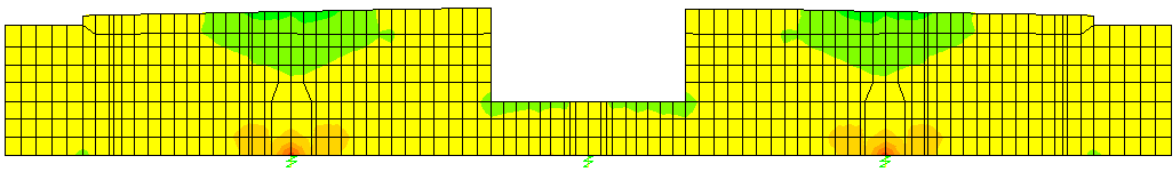
SELF WEIGHT – STAGE 01 – ALIGNEMENTS 6 – S11 STRESSES



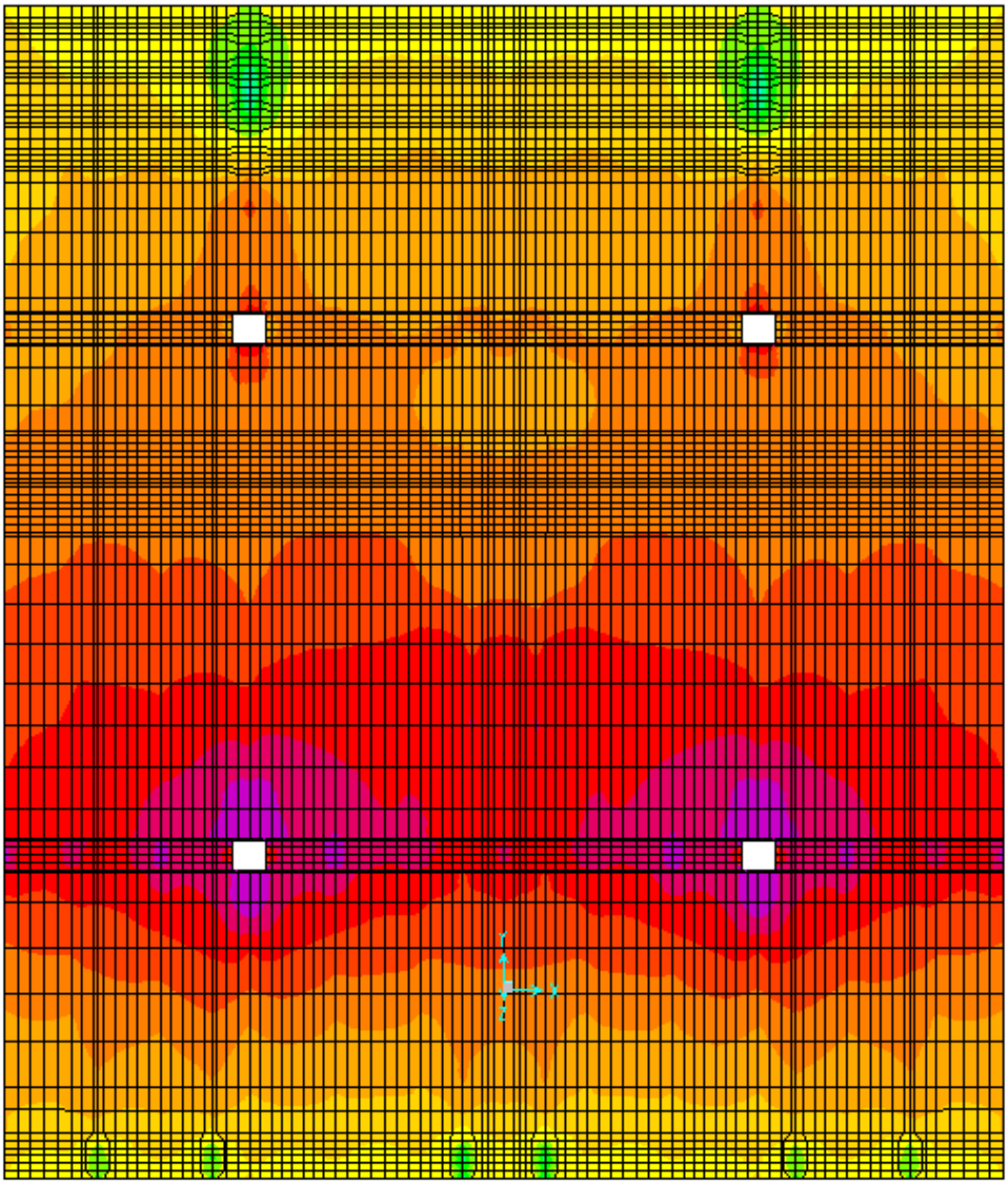
SELF WEIGHT – STAGE 01 – DIAPHRAGM 4 – S11 STRESSES



SELF WEIGHT – FASE 01 – DIAPHRAGM 1 – S11 STRESSES

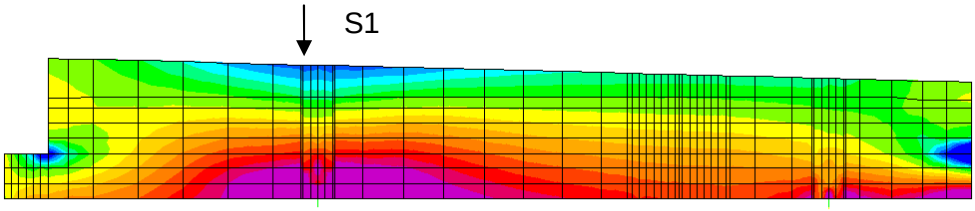


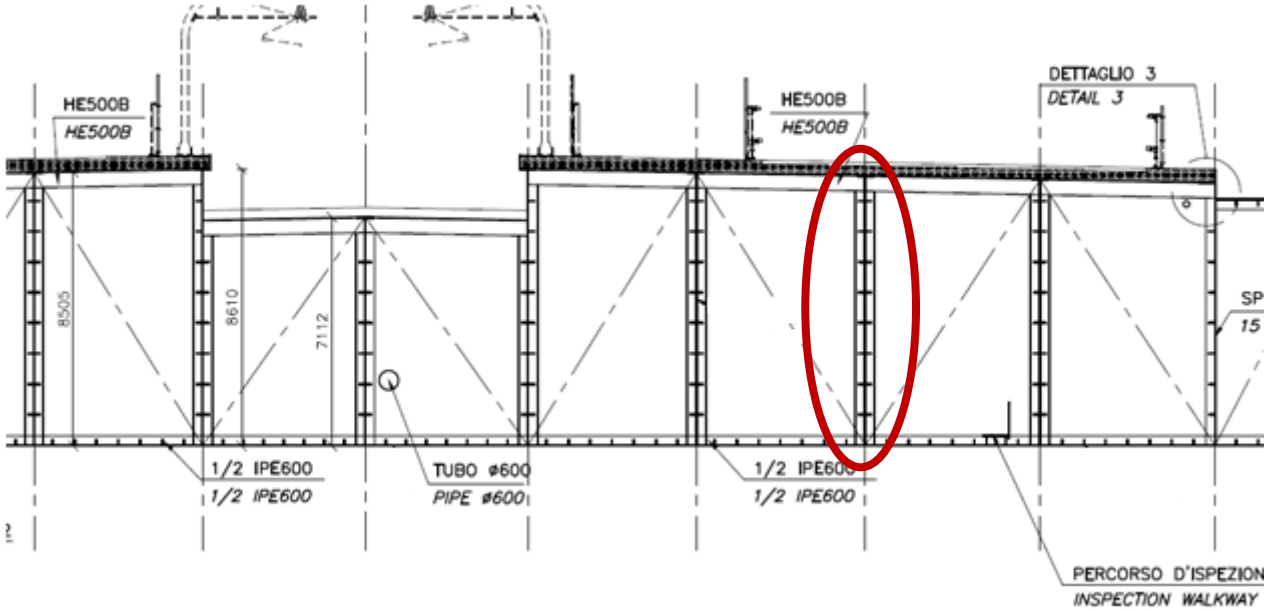
SELF WEIGHT – STAGE 01 – S22 STRESSES



7.3.1 Web verifications

7.3.1.1 Web panel (thk 45) – Bearing zone – Section S1

S11 STRESSES	
ALLIN. 3 COMB STR10_61	



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
7833	STR10_61	-228,41	-122,78
7841	STR10_61	141,67	-19,76

Table 7-15: Acting stresses at flanges ends

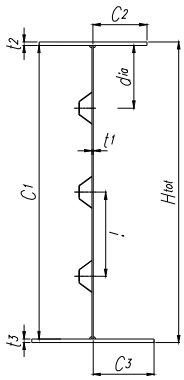
Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

Materiali e caratteristiche di resistenza

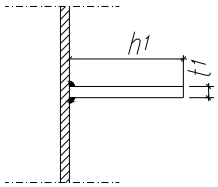
acciaio carpenteria metallica:	S	355	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	v	0,3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769,2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1,05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1,10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1,25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0,81	

Pannello d'anima

Htot=	8386	mm	
C1=	8386	mm	
t1=	45	mm	
C2=	0	mm	
t2=	0	mm	
C3=	0	mm	
t3=	0	mm	
d_i =		mm	
i_i =		mm	
Irrigidimento=	2	tipologia di irrigidimento adottata	
$N_{irr,long}$=	5	numero di irrigidimenti longitudinali	



2



n= 2

[mm]

t_1 = 20

h_i = 180

Classe anima	4	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	-	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	-	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	950	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	950	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	20,0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	180,0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	1113,5	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	1400	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	57307,5	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	0,0	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	0,00	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	1,19E+08	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl,l,eff}$ =	7200,0	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

Ac =	3600	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
Kσ =	0,430		fattore di instabilità
λ_p =	0,5966		snellezza del pannello
ρ =	1,0000		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	180,00	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	3600,00	mm^2	Area efficace

Verifica di stabilità pannello d'anima

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} =	**19160**	**kN**	**Taglio di progetto**

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	8386	mm	altezza pannello
t =	45	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$ =	5		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	4,171		
k_τ =	23,193		coefficiente per insabilità a taglio
η =	1,2		
h_w/t =	**186,36**	**> 100,77 verifica necessaria!**	

σ_E =	0,55	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	12,69	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	335,00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355,00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	3,91		coefficiente di snellezza
χ_w =	0,30		coefficiente funzione dell'instabilità elastica del par
M_{fk} =	0,0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$ $V_{bw,Rd}$ = 19739,9 KN contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$ $M_{f,red}$ = 0,0 KNm momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$ $V_{bf,Rd}$ = 0,0 KN contributo resistente delle piattabande

$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$ = 87585,6 KN

$V_{b,Rd}$ =	**19739,9**	**KN**	**> 19160 Verifica soddisfatta!**

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	$\sigma_1 =$	**-228,41**	Mpa
tensione al lembo 2	$\sigma_2 =$	**141,67**	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della	**d=**	**5175,8**	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	Ac =	377370	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	-0,620	
fattore di instabilità	Kσ =	15,473	
snellezza del pannello	λ_p =	2,0594	
fattore di riduzione	ρ =	0,4547	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	Ac =	42750	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	0,816	
fattore di instabilità	Kσ =	4,393	
snellezza del pannello	λ_p =	0,4378	
fattore di riduzione	ρ =	1,0000	
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	950,00	mm
Area efficace	A_{eff} =	42750,00	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	Ac =	42750	mm^2	d1 [mm]=	7436,0
rapporto tra le tensioni	ψ =	1,42	**TESO**	d2 [mm]=	8386,0
fattore di instabilità	Kσ =	0,00		σ_1 [Mpa]=	99,7
snellezza del pannello	λ_p =	0,0000		σ_2 [Mpa]=	141,7
fattore di riduzione	ρ =	0,0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	950,00	mm		
Area efficace	A_{eff} =	42750,00	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	d1 [mm]=	950,0	1900,0	2850,0	3800,0	0,0
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	d2 [mm]=	1900,0	2850,0	3800,0	4750,0	0,0
tensione al 1° lembo	σ_1 [Mpa]=	-186,5	-144,6	-102,6	-60,7	0,0
tensione al 2° lembo	σ_2 [Mpa]=	-144,6	-102,6	-60,7	-18,8	0,0
area sezione pannello	Ac [mm^2]=	42750	42750	42750	42750	0
rapporto tra le tensioni	ψ =	0,775	0,710	0,592	0,309	0,000
fattore di instabilità	Kσ =	4,493	4,659	4,995	6,032	0,000
snellezza del pannello	λ_p =	1,0824	1,0629	1,0265	0,9342	0,0000
fattore di riduzione	ρ =	0,7466	0,7602	0,7867	0,8619	0,0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	709,31	722,19	747,37	818,79	0,00
Area efficace	A_{eff} [mm^2]=	31918,78	32498,67	33631,70	36845,50	0,00

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	5175,8	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,l}$ =	4235,8	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	2196,21	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	2683,59	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0,13	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	45,57	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	0,00	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0,3400	
	Φ =	0,4962	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ_c =	1,0000	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0,500				
	ψ =	0,620				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	5,12	mm	A_{sl} =	**395370**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	3,30E+08	mm^4	S_{sl} =	**10920825**	mm^3
	γ =	4,71		y_{sl} =	**5,12**	mm
	δ =	0,759				
	$k_{\sigma,p}$ =	13,925				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	415,85	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b1 =	940,0	mm
	b2 =	7446,0	mm
	ac =	48275,53	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	2199,33	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	2566,5	mm
	b^1_1 =	940,0	mm
	b^1_2 =	1626,5	mm
	ac1 =	4522,10	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl\,1}$ =	2261,57	Mpa
	b^2 =	7446,0	mm
	b^2_1 =	1626,5	mm
	b^2_2 =	5819,5	mm
	ac2 =	8621,31	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl\,2}$ =	2197,91	Mpa
	b^3 =	8386,0	mm
	b^3_1 =	1402,6	mm
	b^3_2 =	6983,4	mm
	ac3 =	10123,98	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl\,3}$ =	2197,80	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	2197,80	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	415,85	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	0,00	
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρ_c =	**1,0**	1,0000

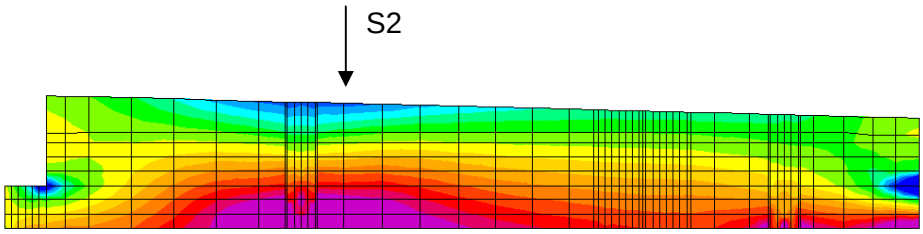
- Strenght verification

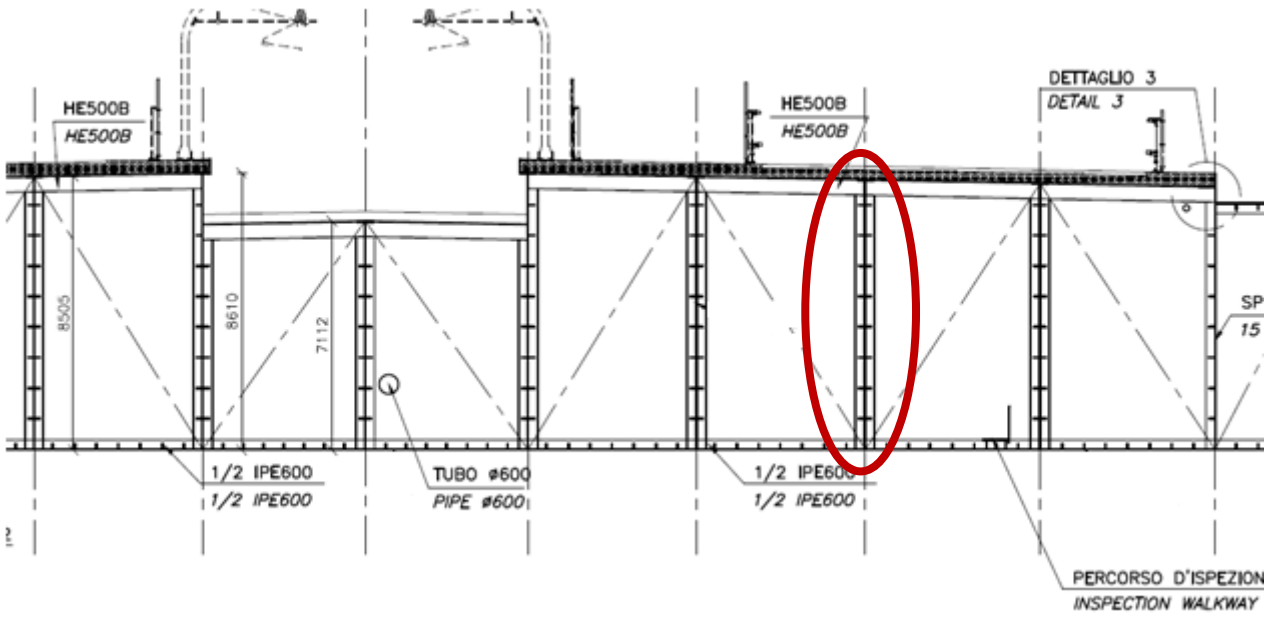
$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \le (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		UR
7833	STR10_61	-228,41	-122,78	97399	114308	**Verified**	0,85
7841	STR10_61	141,67	-19,76	21241	114308	**Verified**	0,19

Table 7-16: Stresses verification Diaphragm panel (THK 45) – Zone S12

7.3.1.2 Web panel (thk 35) – Bearing zone – Section S2

S11 STRESSES	
ALLIN. 3 COMB STR9_13	



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
12009	STR9_13	-182,53	37,38
12017	STR9_13	250,29	21,61

Table 7-17: Acting stresses at flanges ends

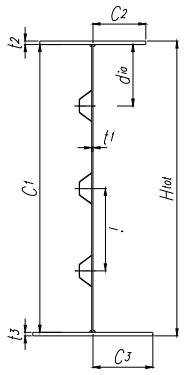
Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

Materiali e caratteristiche di resistenza

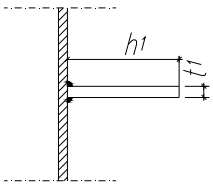
acciaio carpenteria metallica:	S	**355**	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	v	0,3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769,2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1,05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1,10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1,25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0,81	

Pannello d'anima

Htot=	**8249**	mm	
C1=	**8249**	mm	
t1=	**35**	mm	
C2=	**0**	mm	
t2=	**0**	mm	
C3=	**0**	mm	
t3=	**0**	mm	
d_i =		mm	
i_i =		mm	
Irrigidimento=	**2**	tipologia di irrigidimento adottata	
$N_{irr,long}$=	**3**	numero di irrigidimenti longitudinali	



2



n=	**2**	
	[mm]	
t_1 =	**20**	
h_i =	**180**	

Classe anima	**4**	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	**-**	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	**-**	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	**950**	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	**950**	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	20,0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	180,0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	870,5	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	**2610**	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	**37667,5**	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	**0,0**	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	**0,00**	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	**1,06E+08**	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl.l.eff}$ =	**7200,0**	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

Ac =	3600	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
Kσ =	0,430		fattore di instabilità
λ_p =	0,5966		snellezza del pannello
ρ =	1,0000		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	180,00	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	3600,00	mm^2	Area efficace

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} = 10050 kN Taglio di progetto

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	8249	mm	altezza pannello
t =	35	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$ =	3		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	4,562		
k_τ =	23,097		coefficiente per insabilità a taglio
η =	1,2		
h_w/t =	**235,69**	**> 100,56 verifica necessaria!**	
σ_E =	0,34	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	7,90	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	355,00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355,00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	5,09		coefficiente di snellezza
χ_w =	0,24		coefficiente funzione dell'instabilità elastica del pannello
M_{fk} =	0,0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$ $V_{bw,Rd}$ = 12718,7 KN contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$ $M_{f,red}$ = 0,0 KNm momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$ $V_{bf,Rd}$ = 0,0 KN contributo resistente delle piattabande

$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$ = 71009,8 KN

$V_{b,Rd}$ = 12718,7 KN > 10050 Verifica soddisfatta!

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	σ_1 =	**-182,53**	Mpa
tensione al lembo 2	σ_2 =	**250,29**	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della	**d=**	**3478,8**	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	Ac =	288715	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	-1,371	
fattore di instabilità	Kσ =	33,623	
snellezza del pannello	λ_p =	1,7669	
fattore di riduzione	ρ =	0,5373	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	Ac =	33250	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	0,727	
fattore di instabilità	Kσ =	4,615	
snellezza del pannello	λ_p =	0,5493	
fattore di riduzione	ρ =	1,0000	
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	950,00	mm
Area efficace	A_{eff} =	33250,00	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	Ac =	33250	mm^2	d1 [mm]=	7299,0
rapporto tra le tensioni	ψ =	1,25	**TESO**	d2 [mm]=	8249,0
fattore di instabilità	Kσ =	0,00		σ_1 [Mpa]=	200,4
snellezza del pannello	λ_p =	0,0000		σ_2 [Mpa]=	250,3
fattore di riduzione	ρ =	0,0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	950,00	mm		
Area efficace	A_{eff} =	33250,00	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	d1 [mm]=	950,0	1900,0	0,0	0,0	0,0
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	d2 [mm]=	1900,0	2850,0	0,0	0,0	0,0
tensione al 1° lembo	σ_1 [Mpa]=	-132,7	-82,8	0,0	0,0	0,0
tensione al 2° lembo	σ_2 [Mpa]=	-82,8	-33,0	0,0	0,0	0,0
area sezione pannello	Ac [mm^2]=	33250	33250	0	0	0
rapporto tra le tensioni	ψ =	0,624	0,398	0,000	0,000	0,000
fattore di instabilità	Kσ =	4,897	5,662	0,000	0,000	0,000
snellezza del pannello	λ_p =	1,0367	0,9642	0,0000	0,0000	0,0000
fattore di riduzione	ρ =	0,7791	0,8361	0,0000	0,0000	0,0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	740,16	794,28	0,00	0,00	0,00
Area efficace	A_{eff} [mm^2]=	25905,49	27799,75	0,00	0,00	0,00

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	3478,8	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,l}$ =	2528,8	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	854,23	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	1175,13	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0,24	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	52,99	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	0,00	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0,3400	
	Φ =	0,5357	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ_c =	0,9857	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0,500				
	ψ =	1,371				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	3,88	mm	A_{sl} =	**299515**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	1,79E+08	mm^4	S_{sl} =	**6402513**	mm^3
	γ =	5,52		y_{sl} =	**3,88**	mm
	δ =	0,391				
	$k_{\sigma,p}$ =	14,003				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	418,17	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b_1 =	950,0	mm
	b_2 =	7299,0	mm
	a_c =	49881,50	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	862,00	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	1900,0	mm
	b^1_1 =	950,0	mm
	b^1_2 =	950,0	mm
	a_{c1} =	4390,84	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl1}$ =	1313,26	Mpa
	b^2 =	7299,0	mm
	b^2_1 =	950,0	mm
	b^2_2 =	6349,0	mm
	a_{c2} =	8107,95	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl2}$ =	864,50	Mpa
	b^3 =	8249,0	mm
	b^3_1 =	1221,3	mm
	b^3_2 =	7027,7	mm
	a_{c3} =	11155,59	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl3}$ =	859,30	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	859,30	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	418,17	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	0,00	
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρ_c =	**1,0**	0,9857

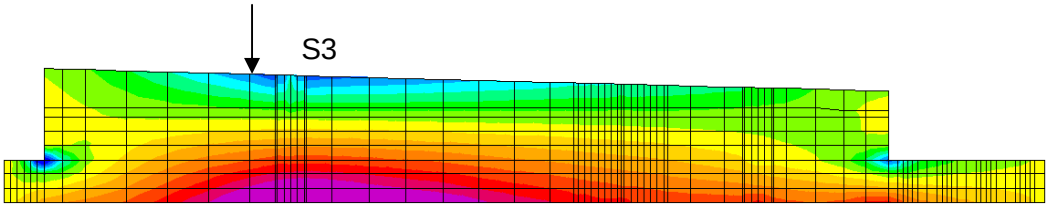
- Strenght verifications

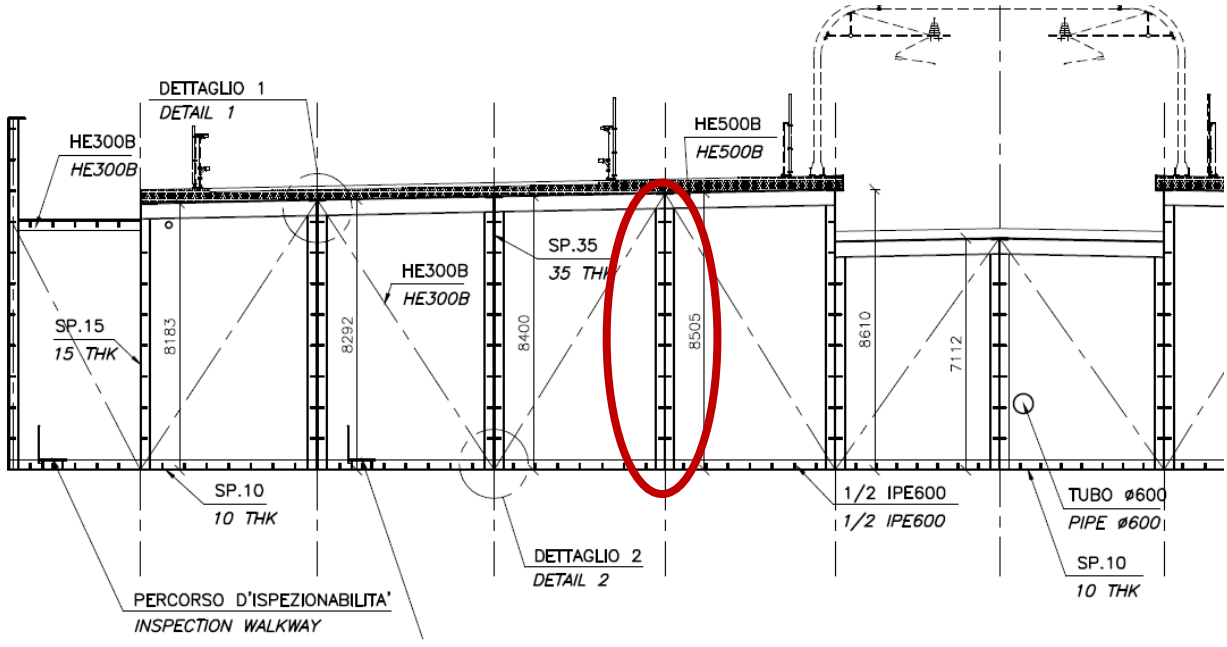
$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \leq (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		UR
12009	STR9_13	-182,53	37,38	37509	114308	**Verified**	0,33
12017	STR9_13	250,29	21,61	64045	114308	**Verified**	0,56

Table 7-18: Stresses verification Web panel (THK 35) - Section S2

7.3.1.3 Web panel (thk 25) – Bearing zone – Section S3

S11 STRESSES	
ALLIN. 10 COMB STR9_5	



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
8026	STR9_5	-121,75	-30,39
8034	STR9_5	171,75	-28,98

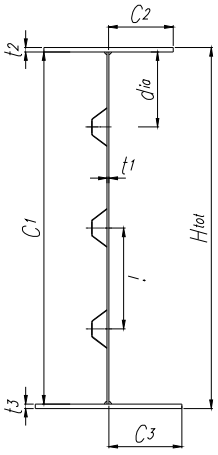
Table 7-19: Acting stresses at flanges ends

Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

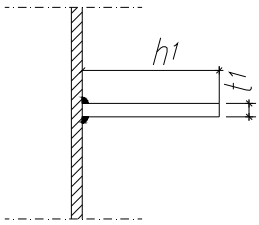
Materiali e caratteristiche di resistenza

acciaio carpenteria metallica:	S	**355**	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	v	0,3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769,2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1,05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1,10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1,25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0,81	

Pannello d'anima



2



Htot=	**8586**	mm	
C1=	**8586**	mm	
t1=	**25**	mm	
C2=	**0**	mm	
t2=	**0**	mm	
C3=	**0**	mm	
t3=	**0**	mm	
d_i =		mm	
i_i =		mm	
Irrigidimento=	**2**	tipologia di irrigidimento adottata	
$N_{irr,long}$=	**3**	numero di irrigidimenti longitudinali	

n=	**2**		
	[mm]		
t_1 =	**20**		
h_i =	**180**		

Classe anima	**4**	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	**-**	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	**-**	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	**950**	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	**950**	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	20,0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	180,0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	627,5	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	**2610**	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	**22887,5**	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	**0,0**	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	**0,00**	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	**9,59E+07**	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl,l,eff}$ =	**7200,0**	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

Ac =	3600	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
Kσ =	0,430		fattore di instabilità
λ_p =	0,5966		snellezza del pannello
ρ =	1,0000		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	180,00	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	3600,00	mm^2	Area efficace

Verifica di stabilità pannello d'anima

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} =	**7363**	**kN**	**Taglio di progetto**

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	8586	mm	altezza pannello
t =	25	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$=	3		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	9,129		
k_τ =	28,876		coefficiente per insabilità a taglio
η=	1,2		
h_w/t =	**343,44**	**> 112,44 verifica necessaria!**	

σ_E=	0,16	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	4,65	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	355,00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355,00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	6,64		coefficiente di snellezza
χ_w =	0,19		coefficiente funzione dell'instabilità elastica del pannello
M_{fk} =	0,0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$ $V_{bw,Rd}$ = 7465,5 KN contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$ $M_{f,red}$ = 0,0 KNm momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$ $V_{bf,Rd}$ = 0,0 KN contributo resistente delle piattabande

$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$= 52793,4 KN

$V_{b,Rd}$ = 7465,5 KN > 7363 Verifica soddisfatta!

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	$\sigma_1 =$	**-121,75**	Mpa
tensione al lembo 2	$\sigma_2 =$	**171,75**	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della	**d=**	**3561,6**	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	Ac =	214650	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	-1,411	
fattore di instabilità	Kσ =	34,752	
snellezza del pannello	λ_p =	2,5325	
fattore di riduzione	ρ =	0,3812	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	Ac =	23750	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	0,733	
fattore di instabilità	Kσ =	4,598	
snellezza del pannello	λ_p =	0,7703	
fattore di riduzione	ρ =	0,9521	
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	904,51	mm
Area efficace	A_{eff} =	22612,86	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	Ac =	23750	mm^2	d1 [mm]=	7636,0
rapporto tra le tensioni	ψ =	1,23	**TESO**	d2 [mm]=	8586,0
fattore di instabilità	Kσ =	0,00		σ_1 [Mpa]=	139,3
snellezza del pannello	λ_p =	0,0000		σ_2 [Mpa]=	171,8
fattore di riduzione	ρ =	0,0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	950,00	mm		
Area efficace	A_{eff} =	23750,00	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	d1 [mm]=	950,0	1900,0	0,0	0,0	0,0
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	d2 [mm]=	1900,0	2850,0	0,0	0,0	0,0
tensione al 1° lembo	σ_1 [Mpa]=	-89,3	-56,8	0,0	0,0	0,0
tensione al 2° lembo	σ_2 [Mpa]=	-56,8	-24,3	0,0	0,0	0,0
area sezione pannello	Ac [mm^2]=	23750	23750	0	0	0
rapporto tra le tensioni	ψ =	0,636	0,428	0,000	0,000	0,000
fattore di instabilità	Kσ =	4,863	5,547	0,000	0,000	0,000
snellezza del pannello	λ_p =	1,0404	0,9741	0,0000	0,0000	0,0000
fattore di riduzione	ρ =	0,7764	0,8279	0,0000	0,0000	0,0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	737,58	786,46	0,00	0,00	0,00
Area efficace	A_{eff} [mm^2]=	18439,61	19661,47	0,00	0,00	0,00

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	3561,6	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,l}$ =	2611,6	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	1274,87	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	1738,62	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0,25	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	64,73	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	0,00	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0,3400	
	Φ =	0,5412	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ_c =	0,9810	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0,500				
	ψ =	1,411				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	4,91	mm	A_{sl} =	**225450**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	1,48E+08	mm^4	S_{sl} =	**3925125**	mm^3
	γ =	12,08		y_{sl} =	**4,91**	mm
	δ =	0,320				
	$k_{\sigma,p}$ =	30,994				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	925,58	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b1 =	950,0	mm
	b2 =	7636,0	mm
	ac =	53617,54	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	1279,31	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	1900,0	mm
	b^1_1 =	950,0	mm
	b^1_2 =	950,0	mm
	ac1 =	5514,74	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl\,1}$ =	1561,44	Mpa
	b^2 =	7636,0	mm
	b^2_1 =	950,0	mm
	b^2_2 =	6686,0	mm
	ac2 =	10332,81	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl\,2}$ =	1280,66	Mpa
	b^3 =	8586,0	mm
	b^3_1 =	1223,0	mm
	b^3_2 =	7363,0	mm
	ac3 =	14208,10	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl\,3}$ =	1277,75	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	1277,75	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	925,58	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	0,00	
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρ_c =	**1,0**	

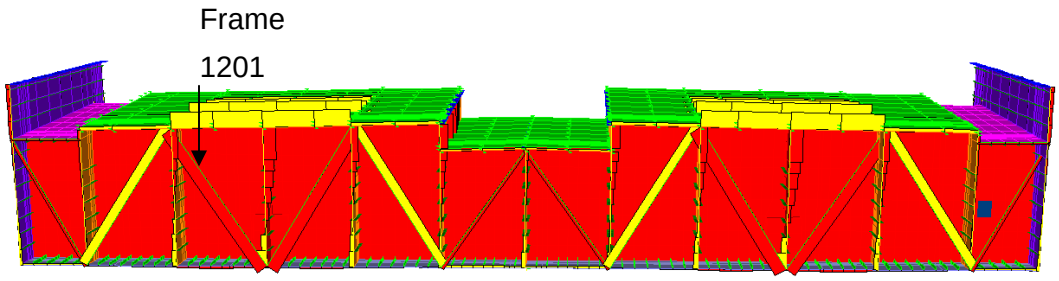
- Strenght verifications

$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \le \left(f_{yk} / \gamma_{M0} \right)^2$$

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		UR
8026	STR9_5	-121,75	-30,39	17594	114308	**Verified**	0,15
8034	STR9_5	171,75	-28,98	32020	114308	**Verified**	0,28

Table 7-20: Stresses verification Web panel (THK 25) - Section S3

7.3.2 Transverse steel truss verifications

N axial force	
COMB STR2_45	

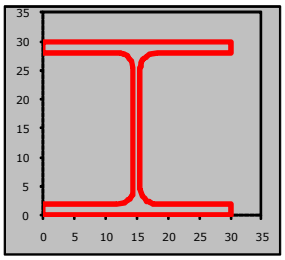
Acting loads:

N_{max}= 1171 KN (compression)

caratteristiche profilato:

doppio T

HE 300 B

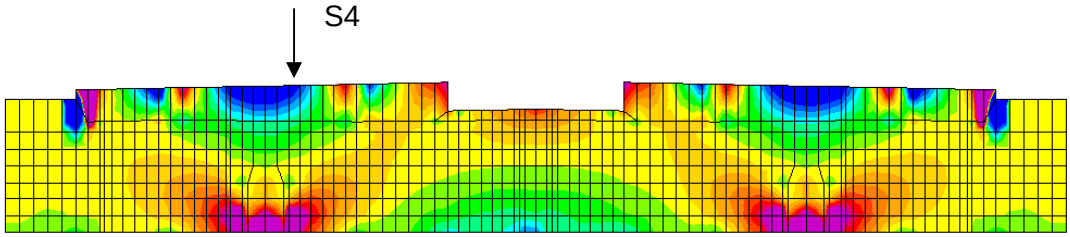


S	**355**		**s<40?**	**si**
f_{tk}=	510	N/mm^2		resistenza a rottura
f_{yk}=	355	N/mm^2		resistenza di progetto
A =	149.1	cm^2		area
I_z =	25170.0	cm^4		momento d'inerzia asse z
I_y =	8563.0	cm^4		momento d'inerzia asse y
W_{plz} =	1869.0	cm^3		modulo di resistenza plastico asse z
W_{ply} =	870.1	cm^3		modulo di resistenza plastico asse y
L=	**903**	cm		lunghezza libera di inflessione
$N_{cr\,z}$ =	6397.7	KN		carico critico elastico per instabilità asse z
$N_{cr\,y}$ =	2176.6	KN		carico critico elastico per instabilità asse y
α =	0.34			fattore di imperfezione
γ_{M0}	1.05			coefficiente di sicurezza resistenza sezione
γ_{M1}	1.05			coefficiente di sicurezza resistenza all'instabilità
Classe	1			classe della sezione

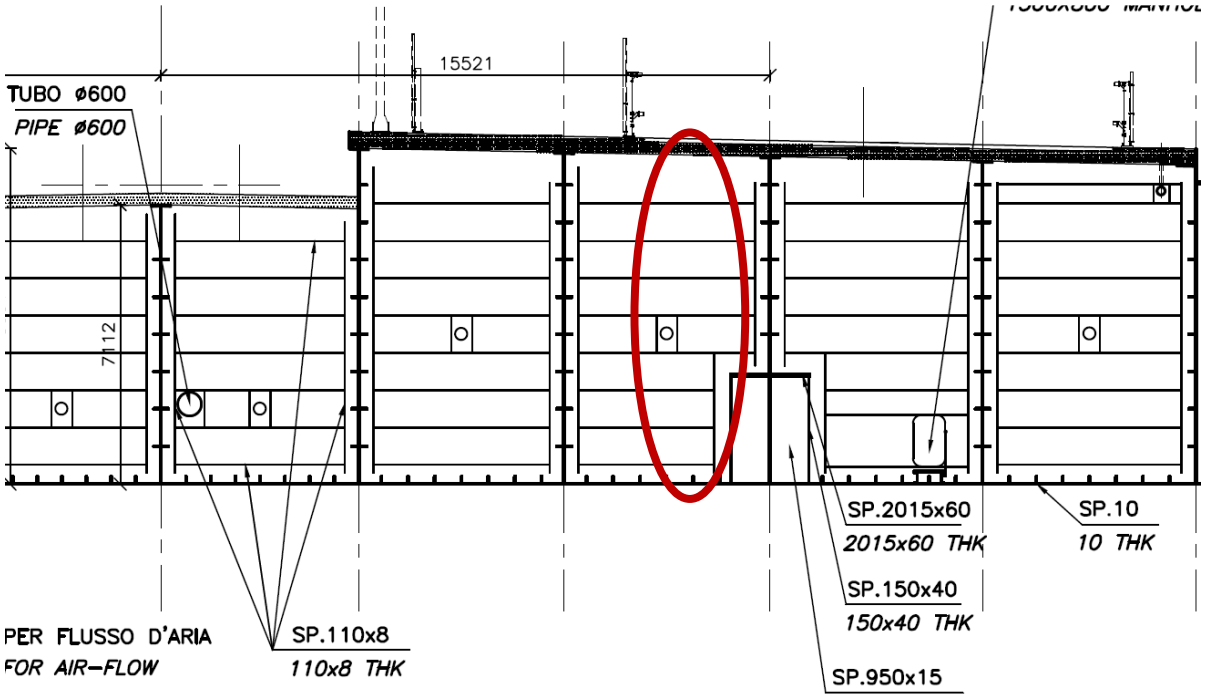
Verifica instabilità asta compressa

$\lambda = \sqrt{(A \cdot f_{yk}/N_{cr})}$=	1.6		snellezza adimensionale
$\Phi = 0.5 \cdot [1+\alpha \cdot (\lambda - 0.2)+\lambda^2]$=	1.9		
$\chi_{min} = 1/(\Phi+\sqrt{(\Phi^2 \cdot \lambda^2)}) \leq 1.0$ =	0.32		minimo fattore relativo all'inflessione
$N_{b,Rd}=\chi \cdot A \cdot f_{yk}/\gamma_{M1}$=	1619.4	KN	sforzo assiale resistente
$N_{Ed}/N_{b,Rd} \leq 1$=	**0.72**		**<1 verifica soddisfatta!**

7.3.3 Diaphragm verifications

S11 STRESSES	
DIAPHRAGM 4 COMB STR10_37	

1) Diaphragm (THK 50) – Bearing zone – Section S4



The acting stresses at the ends of the flanges are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
9536	STR10_37	-118,39	88,46
9545	STR10_37	141,80	-62,98

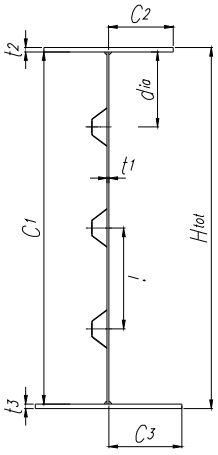
Table 7-21: Acting stresses at flanges ends

Dati di progetto - pannelli soggetti a compressione

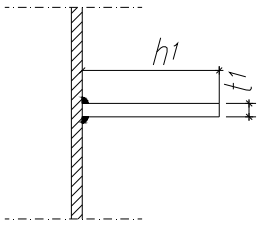
Materiali e caratteristiche di resistenza

acciaio carpenteria metallica:	S	**355**	
	E_a [MPa]	210000	Modulo elastico acciaio
	v	0,3	Coefficiente di Poisson
	G_a [MPa]	80769,2	Modulo di taglio acciaio
	f_y [MPa]	355	Tensione di snervamento (t≤40mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (40<t≤80mm)
	f_y [MPa]	335	Tensione di snervamento (t>80mm)
S.L.U	γ_{M0}	1,05	Coeff. di sicurezza resistenza sezioni classe 1-2-3-4
S.L.U	γ_{M1}	1,10	Coeff. di sicurezza resistenza all'instabilità
S.L.U	γ_{M2}	1,25	Coeff. di sicurezza per sezioni indebolite dai fori
	ε	0,81	

Pannello d'anima



2



Htot=	**8361**	mm	
C1=	**8361**	mm	
t1=	**50**	mm	
C2=	**0**	mm	
t2=	**0**	mm	
C3=	**0**	mm	
t3=	**0**	mm	
d_i =		mm	
i_i =		mm	
Irrigidimento=	**2**	tipologia di irrigidimento adottata	
$N_{irr,long}$=	**4**	numero di irrigidimenti longitudinali	

n=	**1**		
	[mm]		
t_1 =	**8**		
h_i =	**110**		

Classe anima	**4**	Classe piattabanda anima (soggetta a flessione)
Classe ala sup.	**-**	Classe piattabanda ala sup. (soggetta a compressione)
Classe ala inf.	**-**	Classe piattabanda ala inf. (soggetta a compressione)

Irrigidimenti longitudinali sull'anima:

d_{ia} =	**475**	mm	distanza piattabanda-asse primo irrigidimento
i_i =	**950**	mm	interasse tra gli irrigidimenti
t_1 =	8,0	mm	spessore irrigidimento
t_2 =	-	mm	-
h_i =	110,0	mm	altezza irrigidimento
$b_{min,i}$ =	-	mm	-
l=	-	mm	-
$l_{coll.}$ =	1223,0	mm	larghezza pannello collaborante con l'irrigidimento
a=	**3451**	mm	lunghezza pannello tra due irrigidimenti trasversali
$A_{sl,i}$ =	**62030**	mm^2	area sezione lorda dell'irrigiditore
$S_{sl,i,z}$ =	**92400,0**	mm^3	momento statico sezione lorda dell'irrigiditore
$y_{sl,i}$ =	**-23,51**	mm	distanza asse baric. sezione lorda dell'irrigiditore - asse anima
$I_{sl,i,z}$ =	**1,67E+08**	mm^4	momento d'inerzia baricentrico sezione lorda dell'irrigiditore
$A_{sl,l,eff}$ =	**766,3**	mm^2	area efficace dell'irrigiditore

Irrigiditore più sollecitato

Ac =	880	mm^2	area sezione pannello
ψ =	1		rapporto tra le tensioni
Kσ =	0,430		fattore di instabilità
λ_p =	0,9115		snellezza del pannello
ρ =	0,8708		fattore di riduzione
$b_{1,eff}$ =	95,79	mm	larghezza efficace
A_{eff} =	766,30	mm^2	Area efficace

Verifica di stabilità pannello d'anima

Verifica d'instabilità per taglio:

V_{Ed} =	**20511**	**kN**	**Taglio di progetto**

Verifica d'instabilità per taglio:

h_w =	8361	mm	altezza pannello
t =	50	mm	spessore pannello
$N_{irr,long}$ =	4		numero di irrigidimenti longitudinali
k_{tl} =	3,585		
k_τ =	22,517		coefficiente per insabilità a taglio
η =	1,2		
h_w/t =	**167,22**	**> 99,29 verifica necessaria!**	
σ_E =	0,68	N/mm^2	tensione critica euleriana
τ_{cr} =	15,30	N/mm^2	tensione tangenziale critica
f_{yw} =	335,00	N/mm^2	tensione di snervamento del pannello
f_{yf} =	355,00	N/mm^2	tensione di snervamento della piattabanda
b_f =	0	mm	larghezza efficace della piattabanda
λ_w =	3,56		coefficiente di snellezza
χ_w =	0,32		coefficiente funzione dell'instabilità elastica del par
M_{fk} =	0,0	KNm	momento resistente di progetto

$$V_{bw,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

$V_{bw,Rd}$ =	23660,1	KN	contributo resistente dell'anima

$$M_{f,red} = \frac{M_{fk}}{\gamma_{M0}} \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed} \cdot \gamma_{M0}}{(A_{fi} + A_{fs}) \cdot f_{yf}}\right)$$

$M_{f,red}$ =	0,0	KNm	momento resistente di progetto ridotto

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{a\left(0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}\right)\gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,red}}\right)\right]$$

$V_{bf,Rd}$ =	0,0	KN	contributo resistente delle piattabande
$(1.2 \cdot f_{ywd} \cdot h_w \cdot t)/\sqrt{3}$ =	97027,2	KN	
$V_{b,Rd}$ =	**23660,1**	**KN**	**> 20511 Verifica soddisfatta!**

Caratteristiche efficaci per instabilità a compressione:

Verifica instabilità di colonna:

tensione al lembo 1 (maggiormente compresso)	$\sigma_1 =$	**-147,98**	Mpa
tensione al lembo 2	$\sigma_2 =$	**177,24**	Mpa
distanza asse neutro dal lembo superiore/inferiore della	**d=**	**3804,4**	mm

Pannello d'anima:

area sezione pannello	Ac =	418050	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	-1,198	
fattore di instabilità	Kσ =	28,884	
snellezza del pannello	λ_p =	1,3526	
fattore di riduzione	ρ =	0,6852	

pannello d'estremità 1

area sezione pannello	Ac =	23750	mm^2
rapporto tra le tensioni	ψ =	0,875	
fattore di instabilità	Kσ =	4,259	
snellezza del pannello	λ_p =	0,2001	
fattore di riduzione	ρ =	1,0000	
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	475,00	mm
Area efficace	A_{eff} =	23750,00	mm^2

pannello d'estremità 2

area sezione pannello	Ac =	23750	mm^2	d1 [mm]=	7886,0
rapporto tra le tensioni	ψ =	1,12	**TESO**	d2 [mm]=	8361,0
fattore di instabilità	Kσ =	0,00		σ_1 [Mpa]=	158,8
snellezza del pannello	λ_p =	0,0000		σ_2 [Mpa]=	177,2
fattore di riduzione	ρ =	0,0000			
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ =	475,00	mm		
Area efficace	A_{eff} =	23750,00	mm^2		

pannello tra gli irrigidimenti

		1	2	3	4	5
distanza 1° lembo rispetto al bordo compresso	d1 [mm]=	475,0	1425,0	2375,0	0,0	0,0
distanza 2° lembo rispetto al bordo compresso	d2 [mm]=	1425,0	2375,0	3325,0	0,0	0,0
tensione al 1° lembo	σ_1 [Mpa]=	-129,5	-92,6	-55,6	0,0	0,0
tensione al 2° lembo	σ_2 [Mpa]=	-92,6	-55,6	-18,6	0,0	0,0
area sezione pannello	Ac [mm^2]=	47500	47500	47500	0	0
rapporto tra le tensioni	ψ =	0,715	0,601	0,335	0,000	0,000
fattore di instabilità	Kσ =	4,647	4,967	5,919	0,000	0,000
snellezza del pannello	λ_p =	1,0643	1,0294	0,9430	0,0000	0,0000
fattore di riduzione	ρ =	0,7592	0,7846	0,8541	0,0000	0,0000
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]=	721,25	745,33	811,43	0,00	0,00
Area efficace	A_{eff} [mm^2]=	36062,45	37266,44	40571,43	0,00	0,00

instabilità di colonna:

distanza lembo superiore - asse neutro	b_c =	3804,4	mm
distanza irr. maggiormente compresso - asse neutro	$b_{sl,I}$ =	3329,4	mm
tensione critica euleriana irri. maggiormente compresso	$\sigma_{cr,sl}$ =	468,42	Mpa
tensione critica euleriana di colonna	$\sigma_{cr,c}$ =	535,25	Mpa
snellezza relativa	λ_c =	0,09	
raggio d'inerzia sezione lorda dell' irrigiditore	i =	51,88	mm
distanza lamiera- baricentro sezione efficace irrigi.	e =	-23,51	mm
fattore di imperfezione	α_e =	0,2992	
	Φ =	0,4877	
fattore di riduzione instabilità di colonna	χ^c =	1,0000	

instabilità di piastra:

piastra con tre o più irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	α_1 =	0,500				
	ψ =	1,198				
distanza asse anima- baricentro piastra irrigidita	$y_{bar.tot}$ =	0,67	mm	A_{sl} =	**421570**	mm^2
momento d'inerzia baricentrico intera piastra irrigidita	$I_{sl,tot,z}$ =	1,13E+08	mm^4	S_{sl} =	**10820850**	mm^3
	γ =	1,18		y_{sl} =	**0,67**	mm
	δ =	0,594				
	$k_{\sigma,p}$ =	3,268				
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	97,59	Mpa			

piastra con un solo irrigiditore longitudinale in zona compressa:

	b1 =	475,0	mm
	b2 =	7886,0	mm
	ac =	37463,42	mm
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,sl}$ =	552,01	Mpa

piastra con due irrigiditori longitudinali in zona compressa:

	b^1 =	1425,0	mm
	b^1_1 =	475,0	mm
	b^1_2 =	950,0	mm
	ac1 =	2861,98	mm
tensione critica euleriana I caso	$\sigma_{cr,sl\,1}$ =	3290,61	Mpa
	b^2 =	7886,0	mm
	b^2_1 =	950,0	mm
	b^2_2 =	6936,0	mm
	ac2 =	7130,40	mm
tensione critica euleriana II caso	$\sigma_{cr,sl\,2}$ =	495,43	Mpa
	b^3 =	8361,0	mm
	b^3_1 =	758,4	mm
	b^3_2 =	7602,6	mm
	ac3 =	7816,82	mm
tensione critica euleriana III caso	$\sigma_{cr,sl\,3}$ =	503,70	Mpa
tensione critica euleriana	$\sigma_{cr,p}$ =	495,43	Mpa
tensione critica euleriana piastra ortotropa equivalente	$\sigma_{cr,p}$ =	97,59	

area efficace pannello d'anima:

	ξ =	0,00
coefficiente di riduzione per instabilità globale	ρc =	**1,0**

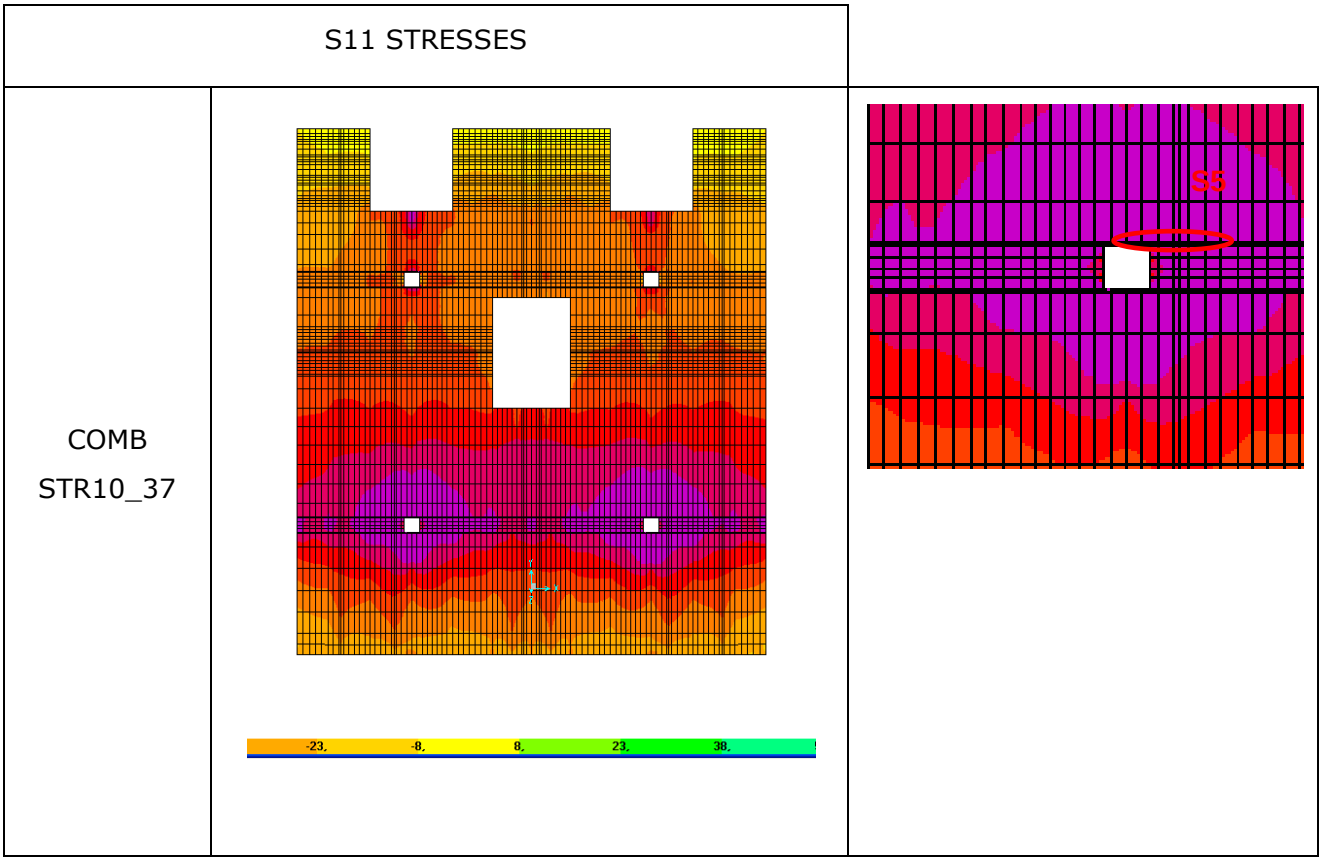
- Strenght verifications

$$\sigma_{x,Ed}^{\ 2} + \sigma_{z,Ed}^{\ 2} - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}^{\ 2} \leq (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		UR
9536	STR10_37	-118,39	88,46	37488	114308	**Verified**	0,33
9545	STR10_37	141,80	-62,98	32006	114308	**Verified**	0,28

Table 7-22: Stresses verification Diaphram (THK 50) - Section S4

7.3.4 Bottom plate verifications



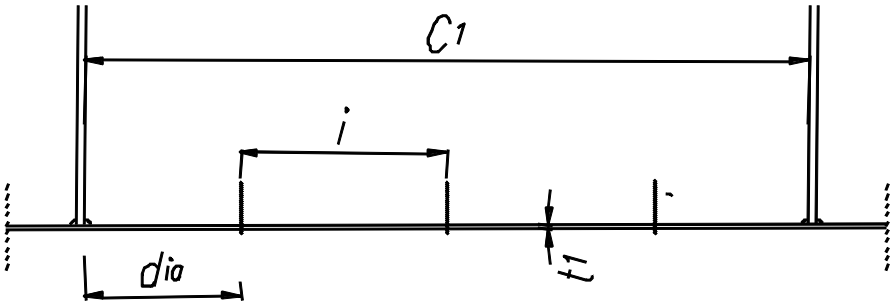
1) Bottom plate (THK 20) –Bearing zone – Section S5

The maximum acting stresses on the bottom panel are:

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]
11753	*STR9_5*	-248,00	6,77

Table 7-23: Acting stresses on the panel

Calcolo della larghezza efficace di piastra ortotropa



Dati geometrici e tensionali

larghezza totale piatto	b_{TOT} [mm]	**5246**
larghezza piastra tra le anime	b [mm]	**5246**
lunghezza piastra (tra 2 irrig. trasv.)	a [mm]	**2380**
n° di irrigidimenti longitudinali	n_i [mm]	**7**
interasse tra gli irrigidimenti	i_i [mm]	**660**
spessore piatto	t_p [mm]	**20**
spessore irrigidimento	t_i [mm]	**20**
altezza irrigidimento	h_i [mm]	**180**
tensione longitudinale compressione	f_{d1} [MPa]	**164**
materiale (tensione di snervamento)	f_{yd} [MPa]	**355**
coefficiente di materiale	γ_{M0}	**1.05**
distanza irrigidimenti laterali dall'anima	d_{i0} [mm]	643
distanza irrigidimenti laterali dall'anima	d_{i1} [mm]	643
larghezza dei pannelli		
pannello laterale di piattabanda	b_1 [mm]	**643**
pannello di piattabanda tra 2 irrigidimenti	b_2 [mm]	**660**

Verifica dei singoli pannelli

pannello laterale di piattabanda- parte riducibile

larghezza	b_1 [mm]	321,5
lunghezza	a [mm]	2380
spessore	t [mm]	20
materiale	ε	0,814
variazione tensionale unitaria ($\Delta\sigma = \sigma_1 - \sigma_2/b$)	$\Delta\sigma$	-0,000762486
tensione massima	σ_1 [MPa]	164
tensione minima	σ_2 [MPa]	164,2451392
rapporto tra le tensioni	ψ	1,001494751
fattore di instabilità	$K\sigma$	3,997085538
snellezza del pannello	λ_p	0,348
fattore di riduzione	ρ	1,00
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]	322
Area lorda	A [mm^2]	6430
Area efficace	$A_{eff,loc}$ [mm^2]	6430

pannello di piattabanda tra 2 irrigidimenti

larghezza	b_2 [mm]	660
lunghezza	a [mm]	2380
spessore	t [mm]	20
materiale	ε	0,814
variazione tensionale unitaria ($\Delta\sigma = \sigma_1 - \sigma_2/b$)	$\Delta\sigma$	-0,000762486
tensione massima	σ_1 [MPa]	164,4902783
tensione minima	σ_2 [MPa]	164,9935189
rapporto tra le tensioni	ψ	1,003059394
fattore di instabilità	$K\sigma$	3,994039346
snellezza del pannello	λ_p	0,715
fattore di riduzione	ρ	1,00
larghezza efficace	$b_{1,eff}$ [mm]	660
Area lorda	A [mm^2]	13200
Area efficace	$A_{eff,loc}$ [mm^2]	13200

irrigidimento

altezza	h_i [mm]	180
lunghezza	a [mm]	2380
spessore	t [mm]	20
materiale	ε	0,813616513
variazione tensionale unitaria ($\Delta\sigma = \sigma_1 - \sigma_2/b$)	$\Delta\sigma$	-0,000762486
tensione massima	σ_1 [MPa]	164,4902783
tensione minima	σ_2 [MPa]	164,4902783
rapporto tra le tensioni	ψ	1
fattore di instabilità	$K\sigma$	0,43
snellezza del pannello	λ_P	0,593977764
fattore di riduzione	ρ	1,00
altezza efficace	$h_{1,eff}$ [mm]	180
Area lorda	A [mm^2]	3600
Area efficace	$A_{eff,loc}$ [mm^2]	3600

Verifica globale

larghezza della piastra	b_{TOT} [mm]	5246
larghezza piastra (da ridurre)	b [mm]	4603
lunghezza piastra (tra 2 irrig. trasv.)	a [mm]	2380
n° di irrigidimenti longitudinali	n_i [mm]	7
interasse tra gli irrigidimenti	i_i [mm]	660
spessore piatto	t_p [mm]	20
spessore irrigidimento	t_i [mm]	20
altezza irrigidimento	h_i [mm]	180
Area lorda piatto	A_p [mm^2]	104920
Area lorda irrigidimenti	A_i [mm^2]	25200
Area lorda piastra	A [mm^2]	130120
Momento statico piatto	S_p [mm^3]	1049200
Momento statico irriggidimenti	S_i [mm^3]	2772000
Momento statico piastra	S [mm^3]	3821200
asse neutro piatto	y_p [mm]	10
asse neutro irrigidimento	y_i [mm]	110,00
asse neutro piastra	y [mm]	29,37
momento di inerzia del piatto	J_p [mm^4]	3843223
momento di inerzia irrigidimenti	J_i [mm^4]	68040000
momento di inerzia della piastra	J [mm^4]	275079043

Snellezza di piastra equivalente

tensione longitudinale massima	σ_1 [MPa]	164
tensione longitudinale minima	σ_2 [MPa]	168
Area efficace piastra	$A_{eff,loc}$ [mm^2]	117260
rapporto fra le tensioni	ψ	1,024390244
rapporto tra le inerzie	γ	71,58
rapporto tra le aree (A_i/A_p)	δ	0,24
rapporto dimensioni piastra (a/b >1)	α	1
termine di confronto per $k_\sigma=(1+\gamma)^{0.25}$	x	2,92
fattore di instabilità per $\alpha<x$	$K_{\sigma(\alpha<x)}$	60,20
fattore di instabilità per $\alpha>x$	$K_{\sigma(\alpha>x)}$	15,17
fattore di instabilità	K_σ	60,20
carico critico del pannello	σ_E [MPa]	3,58
carico critico elastico piastra equivalente	$\sigma_{cr,p}$ [MPa]	215,73
rapporto Area eff/Area lorda	β_A	0,90
snellezza del pannello	λ_P	1,22
fattore di riduzione	ρ	0,67

Snellezza di colonna equivalente

carico critico di colonna	$\sigma_{cr,c}$ [MPa]	969,12
snellezza di colonna	λ_c	0,57
distanza asse neutro irrigidimento/piastra	$h_{i,p}$	80,63
distanza asse neutro piatto/piastra	$h_{p,p}$	19,37
raggio di inerzia	i [mm]	45,98
coefficiente di imperfezione	α	0,50
materiale	ε	0,81
snellezza	λ	51,76
snellezza critica	λ_1	76,40
snellezza adimensionalizzata	λ_{ad}	0,64
	Φ	0,82
coeff. di riduzione per instabilità	χ	0,757

Fattore di riduzione per instabilità

rapporto tra tensioni critiche	ξ	-0,777
si assume		0
fattore di riduzione finale	ρ_c	0,757

Fattore di riduzione per shear lag

larghezza piattabanda interna	b_0	2623
Area lorda degli irrigidimenti	A_i [mm^2]	25200
spessore piatto	t	20
	α_0	1,217
	L_e	50000
	k	0,064
	β	0,740
	β^k	**0,981**

Fattore di riduzione combinato instabilità/shear lag		**0,74**
area efficace	A_{eff} [mm^2]	99920
tensione massima risultante	**f_d [N/mm^2]**	**214**

- Verifica di resistenza

$$\sigma_{x,Ed}{}^2 + \sigma_{z,Ed}{}^2 - \sigma_{z,Ed}\,\sigma_{x,Ed} + 3\,\tau_{Ed}{}^2 \le (\,f_{yk} / \gamma_{M0}\,)^2$$

Node	Combo	σ [N/mm^2]	τ [N/mm^2]	$\sigma^2 + 3\tau^2$	$(f_{yk} / \gamma_{M0})^2$		UR
11753	STR9_5	-214,00	3,38	45830	114308	**Verified**	0,40

Table 7-24: Stresses verification Bottom plate (THK 20)– Section S5

7.4 Displacements evaluation

To evaluate the displacements of the superstructure of the two terminals structures, four models are used, two for each side.

One model represents the concrete cast stage. In this stage the entire steel structure is build-up and the concrete has been casted onto the concrete predalles but doesn't resist to any load. So the concrete cast is only considered as a load and doesn't give any strength to the structure.

In this stage the actions of the bridge and of the acces viaducts are applied to the respective structures.

The displacements evaluated in this stage are to be intended as displacements to be taken into account during construction stages and so they can be compensated with opposite imposed displacements.

The other model represents the next stage, so the stage where all other loads act. The entire structure, including the concrete deck, collaborates with its whole strength. All the variable actions are taked into account.The laods have been combined with the SLS combination factors.

The displacements found are:

Sicily side:

	Sea side	Land side
Stage 1 (Self-weight)	-0.050 m.	-0.090 m.
Stage 2 (Variable loads)	-0.0098 m.	- 0.026 m.

Calabria side:

	Sea side	Land side
Stage 1 (Self-weight)	-0.033 m.	-0.082 m.
Stage 2 (Variable loads)	-0.0082 m.	- 0.0195 m.

7.4.1 Deck: deflection verification

For all structure configurations loaded with the classified characteristic vertical loading in accordance with EN 1991-2, 6.3.2 (and where required classified SW/0 and SW/2 in accordance with EN 1991-2, 6.3.3) the maximum total vertical deflection measured along any track due to rail traffic actions should not exceed L/600.

In the middle span of the Terminal foundation we find the following values:

Terminal structure	Max. Calculated deflection	Max. Allowable deflection
SICILIA	0.0456 m	0.0917 m
CALABRIA	0.0287 m	0.0583 m

Table 7-25: Deck deflection

8 Local effect verifications

This section describes the methods used to verify the performance of the concrete deck and the transversal beams components at SLS, ULS and FLS.

The concrete slab is made by a concrete cast upon a concrete predalles; the effects due the dead load of the concrete cast are all taken by the concrete predalles. All the effects due variable man-generated actions as the traffic loads are supported by the concrete slab for its complete thickness.

8.1 Predalles

The concrete cast has a thickness of 0.25 m. in correspondence of the roadway and a thickness of 0.35 m. in correspondence of the railway.

In both cases, the concrete cast is made upon a concrete predalles of 0.05 m thickness. Therefore the total thickness of the concrete slab for the roadway is 0.30 m and 0.40 m for the railway.

Each concrete predalle is reinforced with lattices of 0.2 m height, reinforced with a Φ 12 mm steel bar on top and with two Φ 10 mm steel bars at the bottom. The shear reinforcement connecting top

and bottom rebars is made with Φ 8 mm steel bars. The lattices have a transversal spacing of 0.3 m and a longitudinal spacing of 0.2 m.

The computation of the stress in the concrete casting stage is made with a frame model of a simply supported beam, having a hinge and buggy as restraints. The beam has a span of 2.59 m; this is the distance between two transversal beams HE500B.

The FE-model is made in the software SAP2000; in the figure below the model is shown:

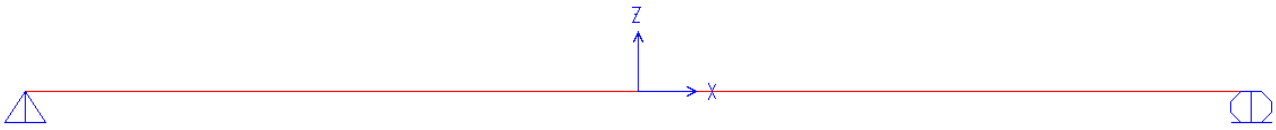


Figure 8-1: FE Model for the concrete predalle

8.1.1 Predalles type 1: concrete slab H_{TOT} = 0.30 m, roadway

The loads assumed in the calculation are summarized below:

- q_{pp} = 1.25 KN/m — concrete predalle self-weight load (PP)
- q_{cls} = 6.25 KN/m — concrete cast self-weight load (PP)
- q_{acc} = 1.00 KN/m — variable man-generated load (QL)

The model has been loaded with the above described loads, applying a partial factor of 1.35 at each load.

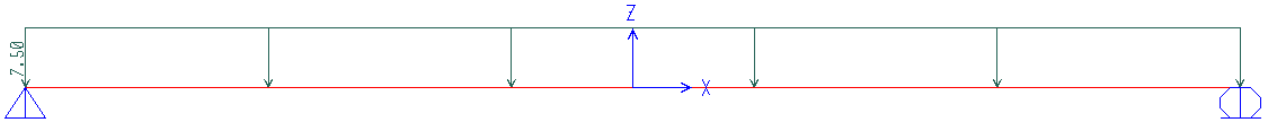


Figure 8-2: Load schema of the concrete predalle, total thickness Htot= 30 cm.

The resultant forces are:

- M^{+}= 9.62 KNm/m — Maximum bending moment M_{33}

- V= 14.86 KN/m Maximum shear force V_{22}

The maximum value of the bending moment can be obtained solving the simple supported beam case.

As known the maximum value of the bending moment is in this case:

$M_d=pL^2/8$

Substituting terms:

$p = PN \times \gamma_{PP} + QL \times \gamma_{QL} = (7.5 \times 1,35) + (1 \times 1.35) = 11.475$ kN/m

L=2,59 m.

Md=11,.475 x 2.59 x 2.59/8= 9.62 kN m

Verification checks

In this stage all the forces are supported by the steel lattice. The top rebars are compressed whereas the bottom rebars are in tension.

Maximum positive bending moment (M^+)

Dati della sezione della predalla:

R_{ck} =	**45.0**	N/mm²	
s_l =	**5.0**	cm	spessore lastra
i_{tr} =	**30.0**	cm	interasse tralicci
h_{tr} =	**19.00**	cm	h traliccio (interasse correnti)
b_{tr} =	**11.2**	cm	distanza correnti inf. singolo traliccio
p_d =	**20.0**	cm	passo diagonali traliccio

ϕ	n°	p.(cm)	A_s(mm²)	
10	2	30.00	157	correnti inferiori
12	1	30.00	113.04	corrente superiore
8	1	20.00	50.24	diagonale traliccio
0	0	30.00	0	Armatura aggiuntiva

c =	2.0	cm	copriferro al lembo inferiore

Verifica in fase di getto

M=	**9.62**	KNm/m	M*=	2.89	KNm/tr
V=	**14.86**	KN/m	V*=	4.46	KNm/tr

Verifica di stabilità dei correnti inferiori

$N_s = M/h_{tr}$ =	-15.19	KN			
β =	**1.00**		$\lambda = \beta L_0/i$ =	80	
$i = \phi/4$ =	0.25	cm			
L_0 =	**20.00**	cm	ω(λ) =	**1.79**	DIN 4114
$\sigma_l = \omega N_l/A_l$ =	-173.18	N/mm²	< 393.3		

Verifica di resistenza del corrente superiore

$N_i = M/h_{tr}$ =	15.19	KN/tr	
$\sigma_l = N_l/A_l$ =	**134.37**	N/mm²	< 393.3

8.1.2 Predalle type 2: concrete slab H_{TOT} = 0.40 m, railway

The loads assumed in the calculation are summarized below:

- q_{pp} = 1.25 KN/m — concrete predalle self-weight load (PP)
- q_{cls} = 8.75 KN/m — concrete cast self-weight load (PP)
- q_{acc} = 1.00 KN/m — variable man-generated load (QL)

The model has been loaded with those loads with partial security factors 1.35 for all loads

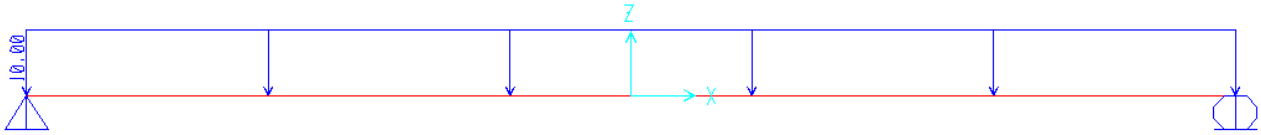


Figure 8-3: Schema di carico predalle soletta Htot= 40 cm.

The resultant forces are:

- M+= 12.45 KNm/m — Maximum bending moment M33
- V= 19.23 KN/m — Maximum shear force V22

The maximum value of the bending moment is easily obtainable solving the simple beared beam.

As known the maximum value of the bending moment is in this case:

$M_d=pL^2/8$

Substituting terms:

$p = PN \times \gamma_{PP} + QL \times \gamma_{QL} = (10 \times 1.35) + (1 \times 1.35) = 14.85$ kN/m

L=2.59 m

$M_d=14.85 \times 2.59 \times 2.59/8 = 12.45$ kN m

Verification checks

In this stage all the forces are supported by the steel lattice. The top rebar is compressed whereas the bottom rebars are in tension.

Maximum positive bending moment (M^+)

Dati della sezione della predalla:

R_{ck} =	**45.0**	N/mm²	
s_l =	**5.0**	cm	spessore lastra
i_{tr} =	**30.0**	cm	interasse tralicci
h_{tr} =	**19.00**	cm	h traliccio (interasse correnti)
b_{tr} =	**11.2**	cm	distanza correnti inf. singolo traliccio
p_d =	**20.0**	cm	passo diagonali traliccio

ϕ	n°	p.(cm)	A_s(mm²)	
10	2	30.00	157	correnti inferiori
12	1	30.00	113.04	corrente superiore
8	1	20.00	50.24	diaqonale traliccio
0	0	30.00	0	Armatura aqqiuntiva

c =	2.0	cm	copriferro al lembo inferiore

Verifica in fase di qetto

M=	**12.45**	KNm/m	M*=	3.74	KNm/tr
V=	**19.23**	KN/m	V*=	5.77	KNm/tr

Verifica di stabilità dei correnti inferiori

$N_s = M/h_{tr}$ =	-19.66	KN			
β =	**1.00**		$\lambda = \beta L_0/i$ =	80	
$i = \phi/4$ =	0.25	cm			
L_0 =	**20.00**	cm	ω(λ) =	**1.79**	DIN 4114
$\sigma_i = \omega N_i/A_i$ =	**-224.13**	N/mm²	**<393.3**		

Verifica di resistenza del corrente superiore

$Ni = M/h_{tr}$ =	19.66	KN/tr	
$\sigma_i = N_i/A_i$ =	**173.90**	N/mm²	**<393.3**

8.2 Concrete slab

8.2.1 Local FE Model

To determinate the stresses due the variable actions on the concrete slab a FE Model has been implemented. This model represents the entire concrete slab of the terminal structure deck Sicily side, which is considered to verify the Calabria side also.

In this model the concrete slab is modeled by a mesh of shell elements of appropriate dimensions.

The shell elements are linked to the steel elements below with rigid links. The longitudinal and transversal diaphragms are modeled as simple support, while the transverse steel profiles HE500B are modeled with straight frames with the geometrical properties of the section itself. Also those elements are connected with the concrete slab with rigid links.

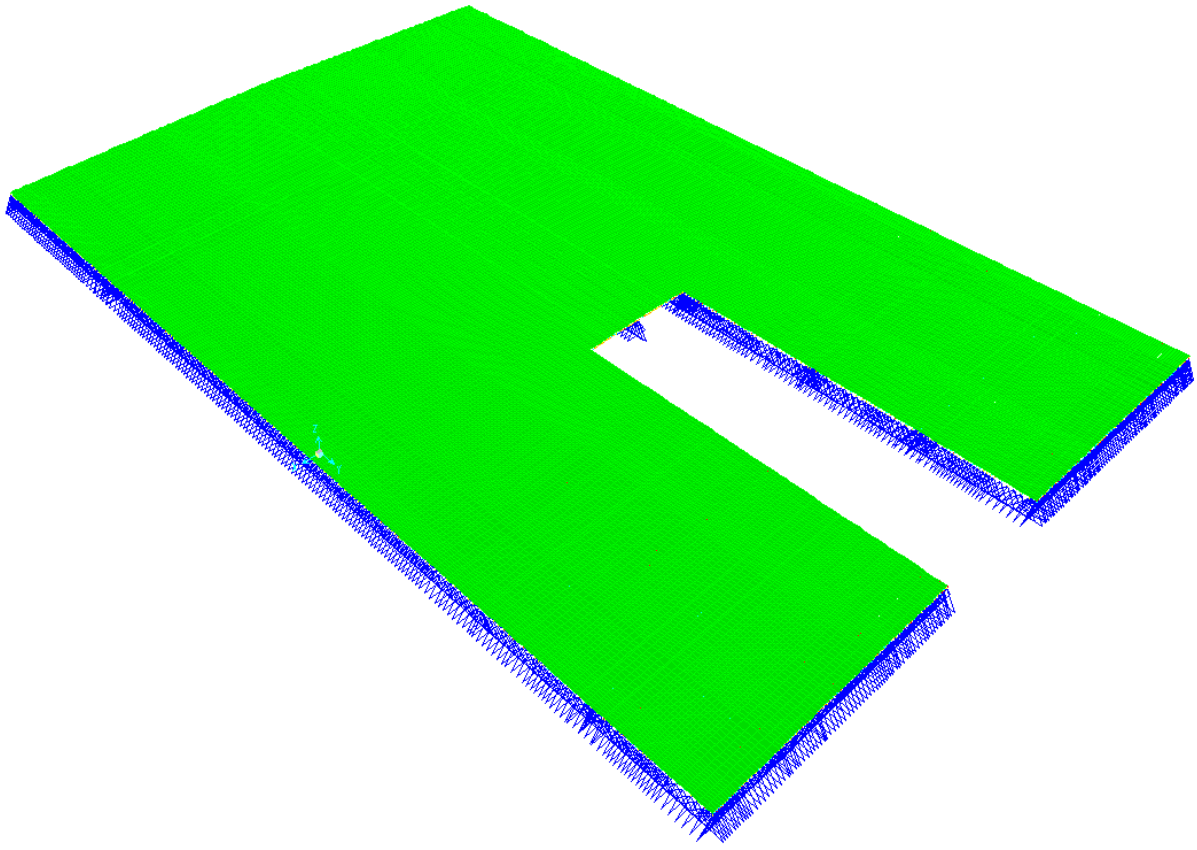


Figure 8-4: Isometric view of the entire FE Model

The elements that compose the model are:

- Number of joints: 46699
- Number of frame elements: 6052
- Number of shell elements: 38216
- Number of links: 7970

8.2.2 Loads and combinations

The actions taken into account are:

- Permanent actions (PN e PP);
- Variable man generated actions: road and rail traffic loads (QL);
- Accidental action: train derailment, vehicle impact on barriers, catenary breaking;

The loads are applied in the model as explained below:

- Each action is applied as area loads to the shells.
- The actions related to the barriers are applied as a linear load to a fictitious element connected to the shells that are in correspondence of the real barrier position in the model.

8.2.2.1 Permanent actions and self-weights

The following loads have been taken into account:

- Asphalt (H=0.11 m): 2.53 kN/m^2
- Guard-rails: 1.50 kN/m

As written in the previous paragraph, the actions expressed in terms of force on unit areas are applied directly on shell elements. The self-weight of elements is automatically calculated by the program. The concrete cast load is already absorbed by the concrete predalles.

8.2.2.2 Road variable traffic load and dynamic factors

Concerning the road traffic loads, two different load schemes are defined (LM1 and LM2).

Both schemes are applied into the model in a position, transversal and longitudinal, such as to maximize the effects on the concrete slab.

The road load scheme 1 (LM1) is composed of two axes of two force each. The distance between the axes is 1.2 m longitudinally while the forces have a span of 2 m transversally. Each force has a footprint of 0.40 m x 0.40 m. that must be spread to the middle of the concrete slab.

Considering a asphalt thickness of 0.11 m, a thickness of the slab of 0.30 m and a diffusion angle of 45°, the dimension of the footprint in the slab concrete is 0.92 m x 0.92 m.

The road load scheme 2 (LM2) presents a single axle of 400 kN composed by two forces of 200 kN each disposed at 2.0 m transversally. It is possible to consider just one force if this is more conservative.

The dimension of each footprint is 0.35 m x 0.60 m that when diffused reaches a dimension of 0.87 m x 1.12 m.

The real mesh does not permit to apply the loads correctly in terms of position and dimension of diffused footprint, so the dimensions of the footprints applied in the model are not equal to those above mentioned. The pressure applied has been modified according to the real dimension of the footprint.

In the following pages the values of the footprints dimensions and the pressures are reported:

Load case: 1

Type of load actions: Road action

Road load scheme: 1

Notional lane n°1:

Concentrate force per tire: 150 kN

1st Footprint dimensions: 0.88 x 1.02 m.

2nd Footprint dimensions: 1.01 x 1.02 m.

1st Footprint pressure: 150/(0.88 x 1.02 m.) = 167.5 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 150/(1.01 x 1.02 m.) = 146 kN/m^2

Load case: 2

Type of load actions: Road action

Road load scheme: 1

Notional lane n°1:

Concentrate force per tire: 150 kN

1st Footprint dimensions:: 0.88x1.10 m.

2nd Footprint dimensions: 1.01x1.10 m.

1st Footprint pressure: 150/(0.88x1.1) = 155 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 150/(1.01x1.1) = 135 kN/m^2

Notional lane n°2:

Concentrate force per tire: 100 kN

1st Footprint dimensions: 1.0x1.10 m.

2nd Footprint dimensions: 0.9x1.0 v

1st Footprint pressure: 100/(1.0x1.1) = 91 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 100/(0.9x1.0) = 101 kN/m^2

Notional lane n°3:

Concentrate force per tire: 50 kN

1st Footprint dimensions: 1.10x0.92 m.

2nd Footprint dimensions: 0.88x1.10 m.

1st Footprint pressure: 50/(1.10x0.9) =49.5 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 50/(0.88x1.10) = 51.65 kN/m^2

Load case: 3

Type of load actions: Road action

Road load scheme: 1

Notional lane n°1:

Concentrate force per tire: 150 kN

1st Footprint dimensions: 1.09x0.88 m.

2nd Footprint dimensions: 1.09x1.01 m.

1st Footprint pressure: 150/(1.09x0.88) = 156.4 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 150/(1.09x1.01) = 136.5 kN/m^2

Notional lane n°2:

Concentrate force per tire: 100 kN

1st Footprint dimensions: 1.0x1.09 m.

2nd Footprint dimensions 0.9x1.09 m.

1st Footprint pressure: 100/(1.0x1.09) = 92 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 100/(0.9x1.09) = 102 kN/m^2

Notional lane n°3:

Concentrate force per tire: 50 kN

1st Footprint dimensions: 0.92x1.09 m.

2nd Footprint dimensions: 1.09x0.88 m.

1st Footprint pressure: 50/(0.92x1.09) = 50 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 50/(1.09x0.88) = 52 kN/m^2

Load case: 4

Type of load actions: Road action

Schema di carico: 2

Concentrate force per tire: 200 kN

1st Footprint dimensions: 0.81x1.18 m.

2nd Footprint dimensions: 0.81 x 1.26 m.

1st Footprint pressure: 200/(0.81x1.18) = 210 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 200/(0.81 x 1.26) = 196 kN/m^2

Load case: 5

Type of load actions: Road action

Road load scheme: 2

Concentrate force per tire: 200 kN

1st Footprint dimensions: 0.81x1.18 m.

2nd Footprint dimensions: 0.81 x 1.26 m.

1st Footprint pressure: 200/(0.81x1.18) = 210 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 200/(0.81 x 1.26) = 196 kN/m^2

Load case: 6

Type of load actions: Road action

Road load scheme: 2

Concentrate force per tire: 200 kN

1st Footprint dimensions: 1.18x1.01 m.
2nd Footprint dimensions: 1.01x1.01 m.
1st Footprint pressure: 200/(1.18x1.01) = 168 kN/m^2
2nd Footprint pressure: 200/(1.01x1.01) = 196 kN/m^2

Load case: 7

Type of load actions: Road action

Road load scheme 2

Concentrate force per tire: 200 kN
1st Footprint dimensions: 1.18x1.01 m.
2nd Footprint dimensions: 1.01x1.01 m.
1st Footprint pressure: 200/(1.18x1.01) = 168 kN/m^2
2nd Footprint pressure: 200/(1.01x1.01) = 196 kN/m^2

Load case: 8

Type of load actions: Road action

Road load scheme: 2

Concentrate force per tire: 200 kN
1st Footprint dimensions: 0.73x1.19 m.
2nd Footprint dimensions: 1.01x0.73 m.
1st Footprint pressure: 200/(0.73x1.19) = 230.5 kN/m^2
2nd Footprint pressure: 200/(1.01x0.73) = 271.5 kN/m^2

Load case: 9

Type of load actions: Road action

Road load scheme: 2

Concentrate force per tire: 200 kN
1st Footprint dimensions: 0.73x1.19 m.
2nd Footprint dimensions: 1.01x0.73 m.
1st Footprint pressure: 200/(0.73x1.19) = 230.5 kN/m^2
2nd Footprint pressure: 200/(1.01x0.73) = 271.5 kN/m^2

Load case: 10

Type of load actions: Road action

Road load scheme: 2

Concentrate force per tire: 200 kN

1st Footprint dimensions: 0.87x1.18 m.

2nd Footprint dimensions: 0.87x1.01 m.

1st Footprint pressure: 200/(0.87x1.18) = 195 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 200/(0.87x1.01) = 228 kN/m^2

Load case: 11

Type of load actions: Road action

Road load scheme: 2

Concentrate force per tire: 200 kN

1st Footprint dimensions: 0.87x1.18 m.

2nd Footprint dimensions: 0.87x1.01 m.

1st Footprint pressure: 200/(0.87x1.18) = 195 kN/m^2

2nd Footprint pressure: 200/(0.87x1.01) = 228 kN/m^2

The dynamic factor is already included in the values of the forces provided by the Italian standards.

8.2.2.3 Rail variable traffic loads and dynamic factors

The rail traffic loads used in the analysis are two, the LM71 train and the SW/0 train.

These trains can be combined in two ways:

1. they may act simultaneously one in a track and one in the other; or
2. just one type of train acting in one or both tracks.

Because of the structure's dimensions the maximum effects are given by the LM71 train acting on one or both tracks.

The concentrated forces are spread to the middle of the concrete slab that in this case has a thickness of 0.40 m.

The railways's cross-ties are directly attached to the concrete slab; each plate that composes a single croos-tie has dimensions of 0.46 m x 0.20 m, and it's attached to the concrete slab with appropriate anchorages.

The dimension of the footprint of each plate diffused with a 45° angle till the middle of the concrete slab is 0.86 m x 0.60 m.

Otherwise, according to the Italian standards, the single axle load is assumed to be diffused on three cross-tie as shown below:

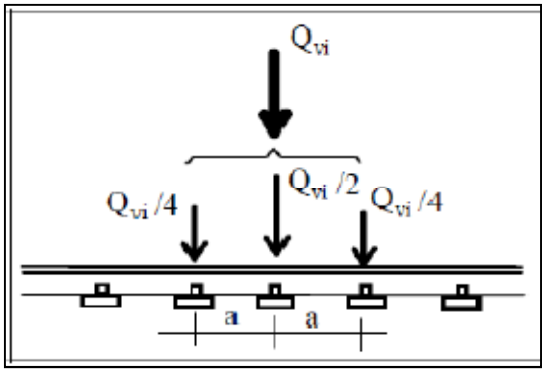


Figure 8-5: Transversal force distribution (NT08)

Assuming a distance between cross-ties of 0.60 m, a zone of 1.8 m will result. The length is totally loaded with the 25 % of the single force and a centre zone of 0.60 m is loaded with the 50% of the total concentrated force as better shown in the figure above.

The rail forces values don't take into account the dynamic factor. The Italian standard imposes a dynamic factor for high maintenance tracks computed using the formula:

$$\Phi_2 = \frac{1{,}44}{\sqrt{L_0} - 0.2} + 0.82$$

Referring to the table 5.2.II of the RFI standard § 3.3 or § 4.2 the characteristic length is assumed to be 2xL where L is the distance of the transversal secondary profiles HE500B.

Assuming L= 2.81 m, the dynamic factor results Φ_2 =1.48.

The loads have been applied in different positions to maximize the effects on the concrete slab and on the HE500B profiles.

Rail variable loads have been applied longitudinally at the same position of road variable loads in order to maximize the interaction effect between the two actions.

8.2.2.4 Vehicle impact on barriers

The road vehicle impact on barriers is modeled considering a longitudinal and transversal force of 100 kN acting at 1.0 m. height from the road surface and also considering a single tire of the LM2 scheme acting nearby the barrier.

The concentrated force is distributed on three contiguous upright according to these proportions:

- 50% acting on the mid upright;
- 25% acting on the two lateral upright.

The resultant forces and moments are applied at the middle of the concrete slab and their values are:

- F_{long} = 50 kN, F_{trasv} = 50 kN, M_{long} = 50 kNm, M_{trasv} = 50 kNm on the middle upright
- Fl_{ong} = 25 kN, F_{trasv} = 25 kN, M_{long} = 25 kNm, M_{trasv} = 25 kNm on the two lateral upright

The concentrated forces and moments are applied, in the FE-model, directly at the joints of the shells.

8.2.2.5 Catenary breaking

To simulate the action resulting from the catenary breaking, a concentrate force of 20 kN is applied at the mid of the concrete slab, parallel to the rail track at 5.12 m height. So a concentrated force of 20 kN and a concentrated moment of 102.4 kN m are applied a the middle of the concrete slab.

8.2.2.6 Derailment load cases

The derailment cases 1 and 2 do not induce effect worst than the LM71 because the forces related to the LM71 train are bigger than those. Those load are applied beside the railway load, the zones nearby the railway are reinforced considering the same way of the zone directly the the railways

that are the worst of all loads that may act outside the railways. So the whole concrete slab effected by the railways is reinforced in the same way.

The derailment case 3 may be instead dimensioning because it assumes a force of 2000 kN with a footprint of 3.4 m x 1.4 m already spread to the middle of the concrete slab. This action acts simultaneously with a LM71 train on the other track.

8.2.2.7 Load combinations

The actions above described have been combined for ULS assessment with the partial factors as listed below:

Road load case name:	Type of QL load	Load zone	Load case
STR-1	LM 1	A	1-2
STR-2	LM 1	B	5-6
STR-3	LM 1	C	9-10
SC2-1	LM 2	C	11
SC2-2	LM 2	C	12
SC2-3	LM 2	A	3
SC2-4	LM 2	A	4
SC2-5	LM 2	B	9
SC2-6	LM 2	B	10
SC2-7	LM 2	D	13
SC2-8	LM 2	D	14
SC2-9	LM 2	E	17
SC2-10	LM 2	E	14

Rail load case:	Type of QL load	Distributed load (88 kN/m)	No. of trains	Load zone	Load case
LM 71_P_1	LM 71	NOT PRESENT	1	A	1
LM 71_P_2	LM 71	NOT PRESENT	1	B	2
LM 71_P_3	LM 71	NOT PRESENT	1	C	3
LM 71_P_4	LM 71	NOT PRESENT	1	D	4
LM 71_P_5	LM 71	NOT PRESENT	1	E	5
LM 71_D_1	LM 71	NOT PRESENT	1	A	1

Rail load case:	Type of QL load	Distributed load (88 kN/m)	No. of trains	Load zone	Load case
LM 71_D_2	LM 71	NOT PRESENT	1	B	2
LM 71_D_3	LM 71	NOT PRESENT	1	C	3
LM 71_D_4	LM 71	NOT PRESENT	1	D	4
LM 71_D_5	LM 71	NOT PRESENT	1	E	5
LM 71_P_1b	LM 71	PRESENT	1	A	1b
LM 71_P_2b	LM 71	PRESENT	1	B	2b
LM 71_P_3b	LM 71	PRESENT	1	C	3b
LM 71_P_4b	LM 71	PRESENT	1	D	4b
LM 71_P_5b	LM 71	PRESENT	1	E	5b
LM 71_D_1b	LM 71	PRESENT	1	A	1b
LM 71_D_2b	LM 71	PRESENT	1	B	2b
LM 71_D_3b	LM 71	PRESENT	1	C	3b
LM 71_D_4b	LM 71	PRESENT	1	D	4b
LM 71_D_5b	LM 71	PRESENT	1	E	5b
LM71_1	LM 71	NOT PRESENT	2	A	1b
LM71_2	LM 71	NOT PRESENT	2	B	2b
LM71_3	LM 71	PRESENT	2	C	3b
LM71_4	LM 71	PRESENT	2	D	4b
LM71_5	LM 71	PRESENT	2	E	5b

Table 8-3: Rail and road load cases

Combo name: ULS _STR-1	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	0
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: STR 1	1.35
Rail loads	
Rail load case n.: -	0

Combo name: ULS _ST□-2	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	□.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	0
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: STR 2	1.35
Rail loads	
Rail load case n.: -	0

Combo name: ULS _STR-3	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitu□ato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: STR 3	1.35
Rail loads	
Rail load case n.: LM71_3	1.1

Combo name: ULS _STR-4	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bituma□o	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: SC2_1	1.35
Rail loads	
Rail load cas□ n.: LM71_3	1.16

Combo name: ULS _STR-5	
	γ
Permanen□ actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: SC2_2	1.35
Rail □oads	
Rail load case n.: LM71_3	1.16

Combo name: ULS _STR-6	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: SC2□3	1.35
Rail loads	
Rail load case n.: 1	1.16

Combo name: ULS _STR-7	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road loa□ case n.: SC2_4	1.35
Rail loads	
Rail load case n.: LM71_1	1□16

Combo name: ULS _STR-8	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loa□s	
Road load case n.: SC2_5	1.35
Rail loads	
Rail load c□se n.: LM71_2	1.16

Combo name: ULS _STR-9	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated □ctions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: SC2_6	1.35
Rai□ loads	
Rail load case n.: LM71_2	1.16

Combo name: ULS _STR-10	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variab□e man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: □TR 7	1.35
Rail loads	
Rail load case n.: LM71_4	1.16

Combo name: ULS _STR-11	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferr□viario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
□Road load case n.: SC2_8	1.35
Rail loads	
Rail load case n.: LM71_4	1.16

Combo name: ULS _STR-12	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
□ Road loads	
Road load case n.: STR 9	1.35
Rail loads	
Rail load case n.: LM71_5	1.16

Combo name: ULS _STR-13	
	γ
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man g□nerated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: SC2_10	1.35
Rail loads	
Rail load case n.: LM71_5	1.16

Combo name: ULS_FERR-1, Y	
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: STR 3	1.01
Rail loads: (max of)	
Rail load case n.: LM71_P_1	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_1	0/1.45
Rail load case n.: LM71_P_1b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_1b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_1	0/1.45

Combo name: ULS _FERR-2, Y	
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: STR 5	1.01
Rail loads: (max of)	
Rail load case n.: LM71_P_2	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_2	0/1.45
Rail load case n.: LM71_P_2b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_2b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_2	0/1.45

Combo name: ULS _FERR-3, Y	
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: STR 1	1.01
Rail loads: (max of)	
Rail load case n.: LM71_P_3	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_3	0/1.45
Rail load case n.: LM71_P_3b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_3b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_3	0/1.45

Combo name: ULS _FERR-4, Y	
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: STR 7	1.01
Rail loads: (max of)	
Rail load case n.: LM71_P_4	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_4	0/1.45
Rail load case n.: LM71_P_4b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_4b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_4	0/1.45

Combo name: ULS _FERR-5, Y	
Permanent actions (PN)	
Bitumato	1.35
Bitumato 2	1.35
G_Rails	1.35
Armamento ferroviario	1.35
Variable man generated actions (QL)	
Road loads	
Road load case n.: STR 9	1.01
Rail loads: (max of)	
Rail load case n.: LM71_P_5	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_5	0/1.45
Rail load case n.: LM71_P_5b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_D_5b	0/1.45
Rail load case n.: LM71_5	0/1.45

Table 8-3: Rail and road combination factors

8.2.2.8 Rail and road loads: transversal and longitudinal position

The rail and road traffic loads have been applied in different positions and in different configurations for each load zone. The loads have been applied in those zones where the effects on the slab considering the presence of transversal elements (diaphragms) can maximized.

Below the various load schemes used are summarised:

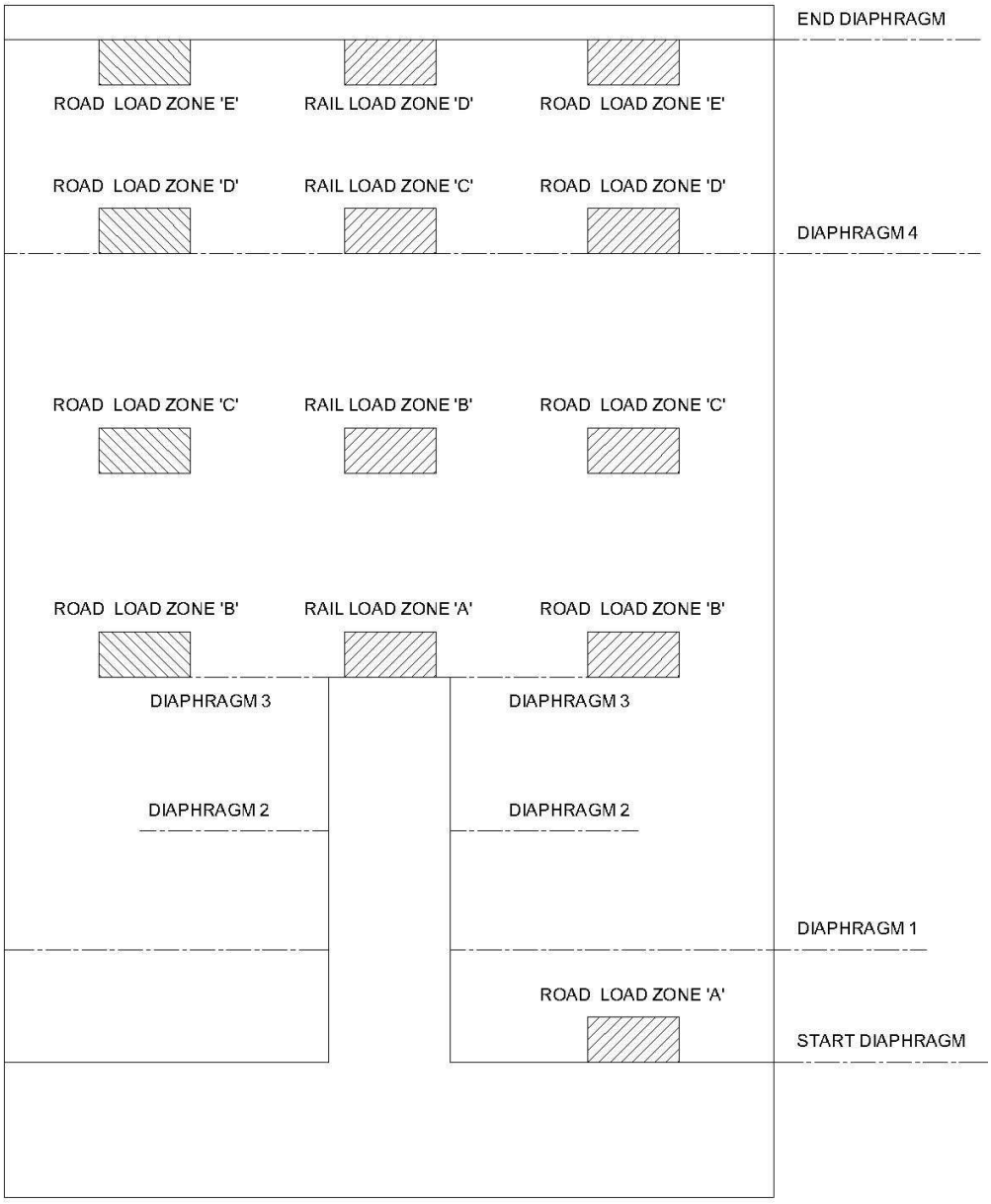


Figure 8-6: Scheme of load appliance zone

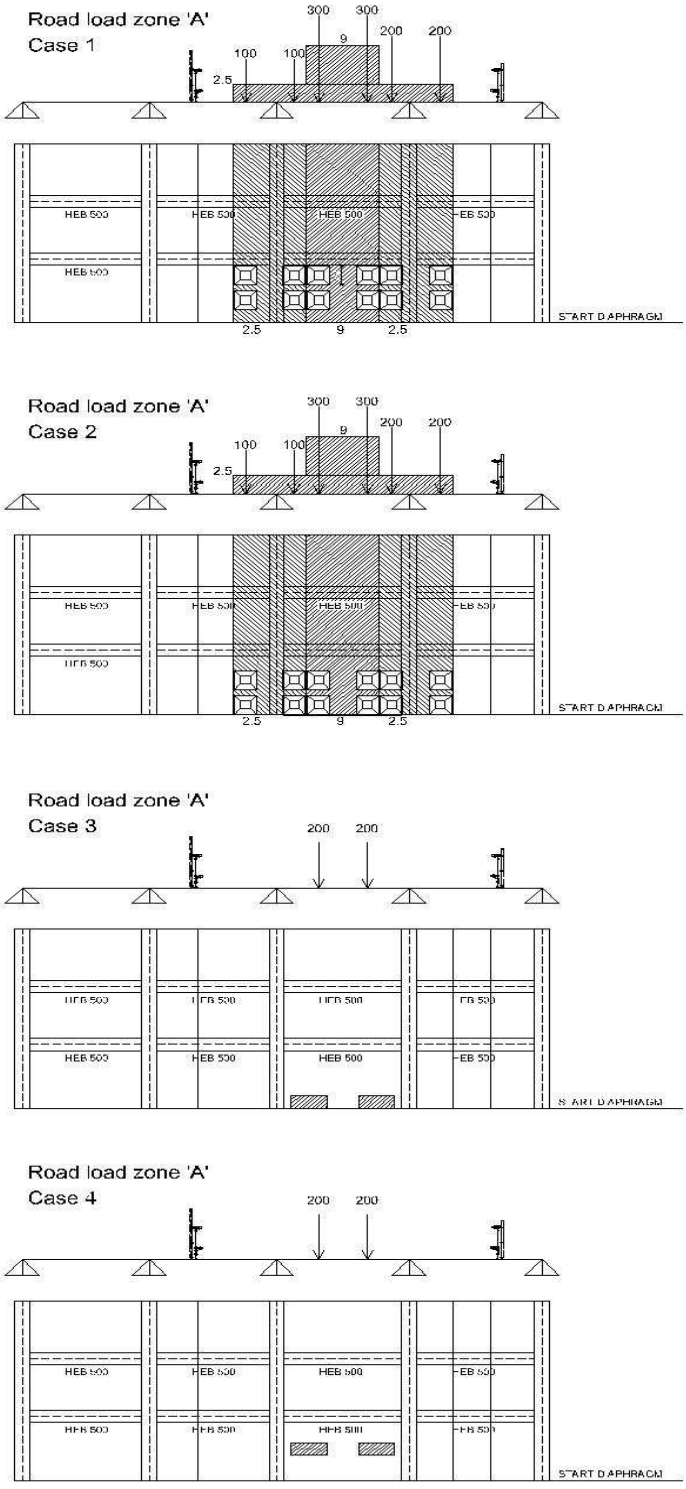
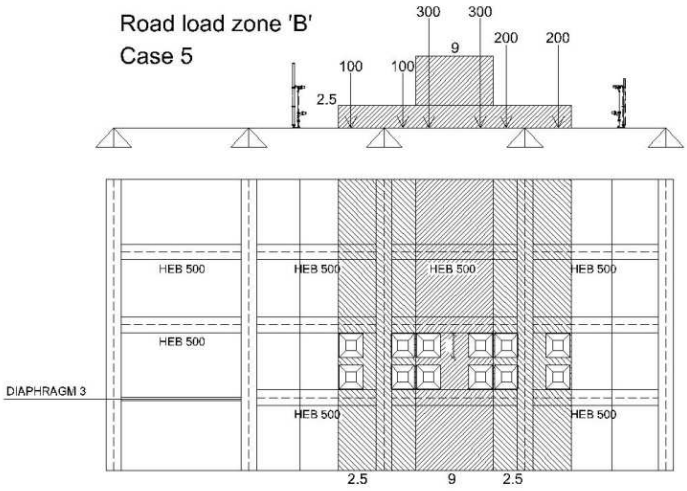
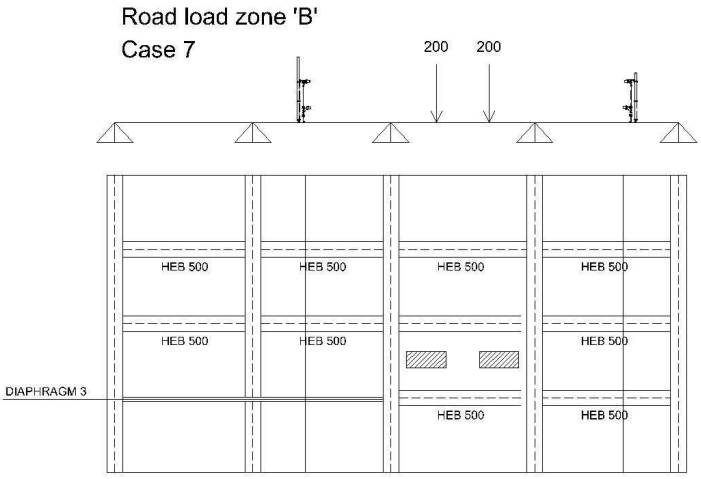
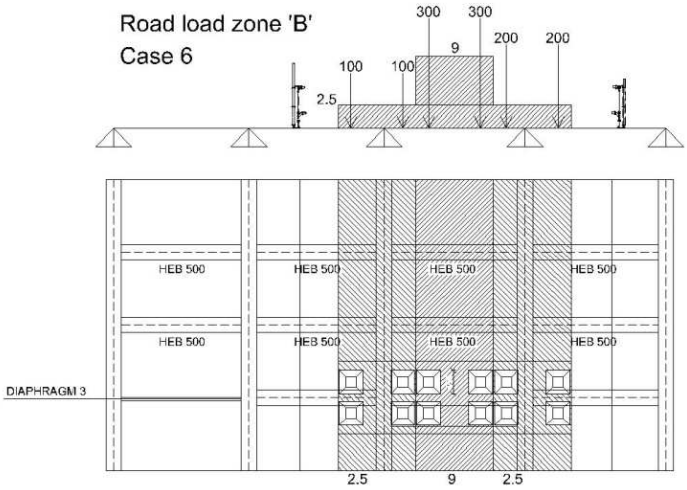


Figure 8-7: Road load schemes 1/8







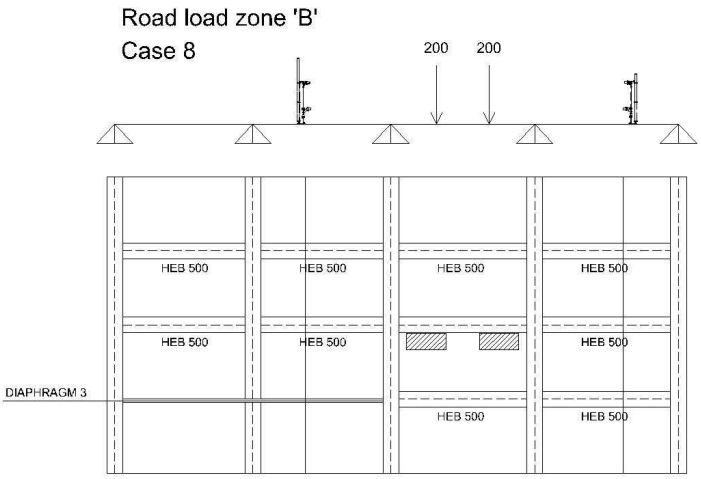
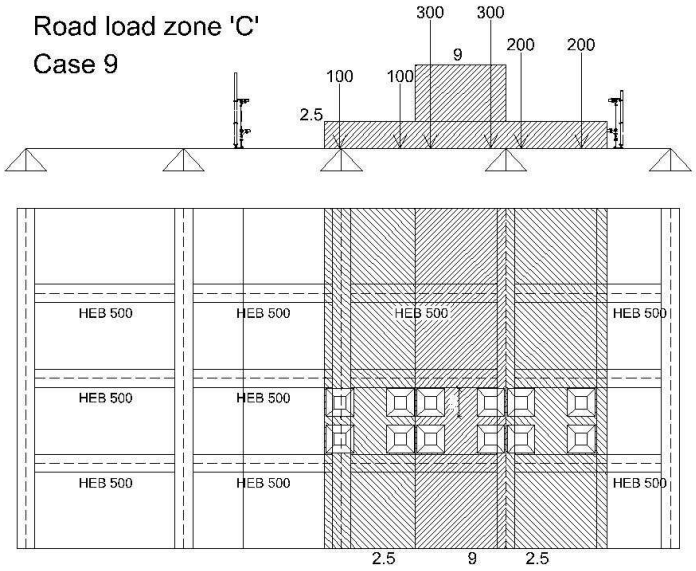
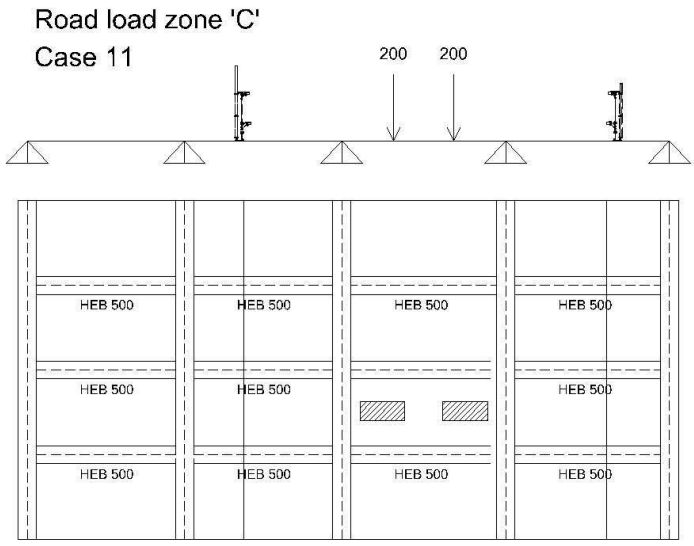


Figure 8-8: Road load schemes 2/8

Figure 8-9: Road load schemes 3/8





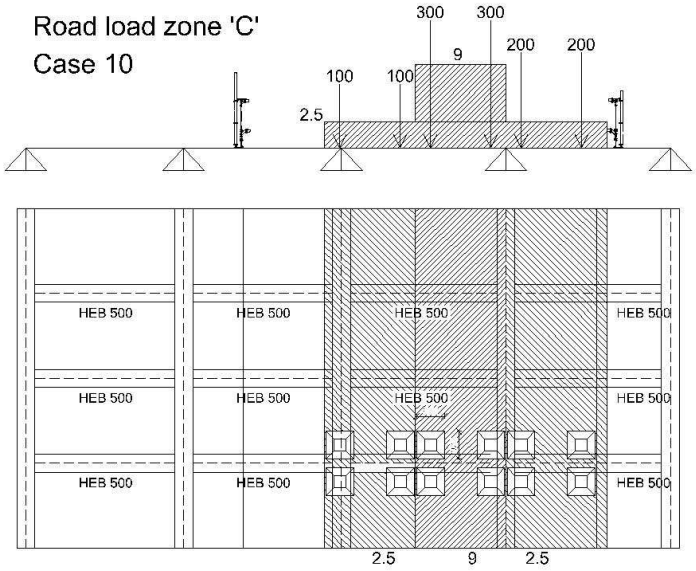


Figure 8-10: Road load schemes 4/8

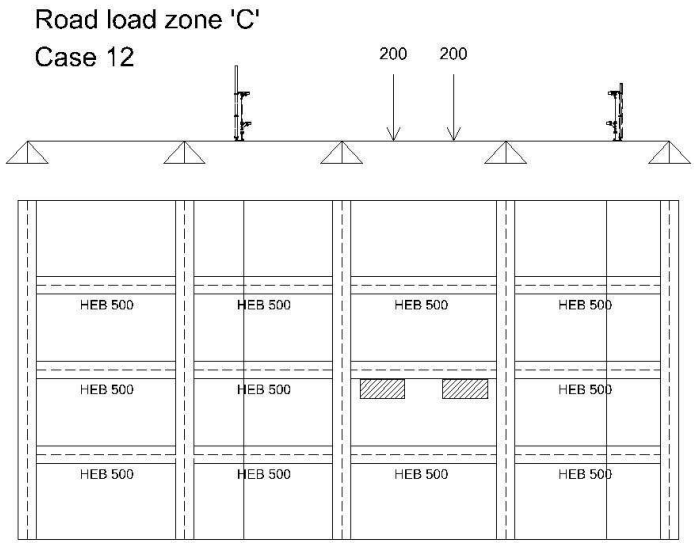


Figure 8-11: Road load schemes 5/8

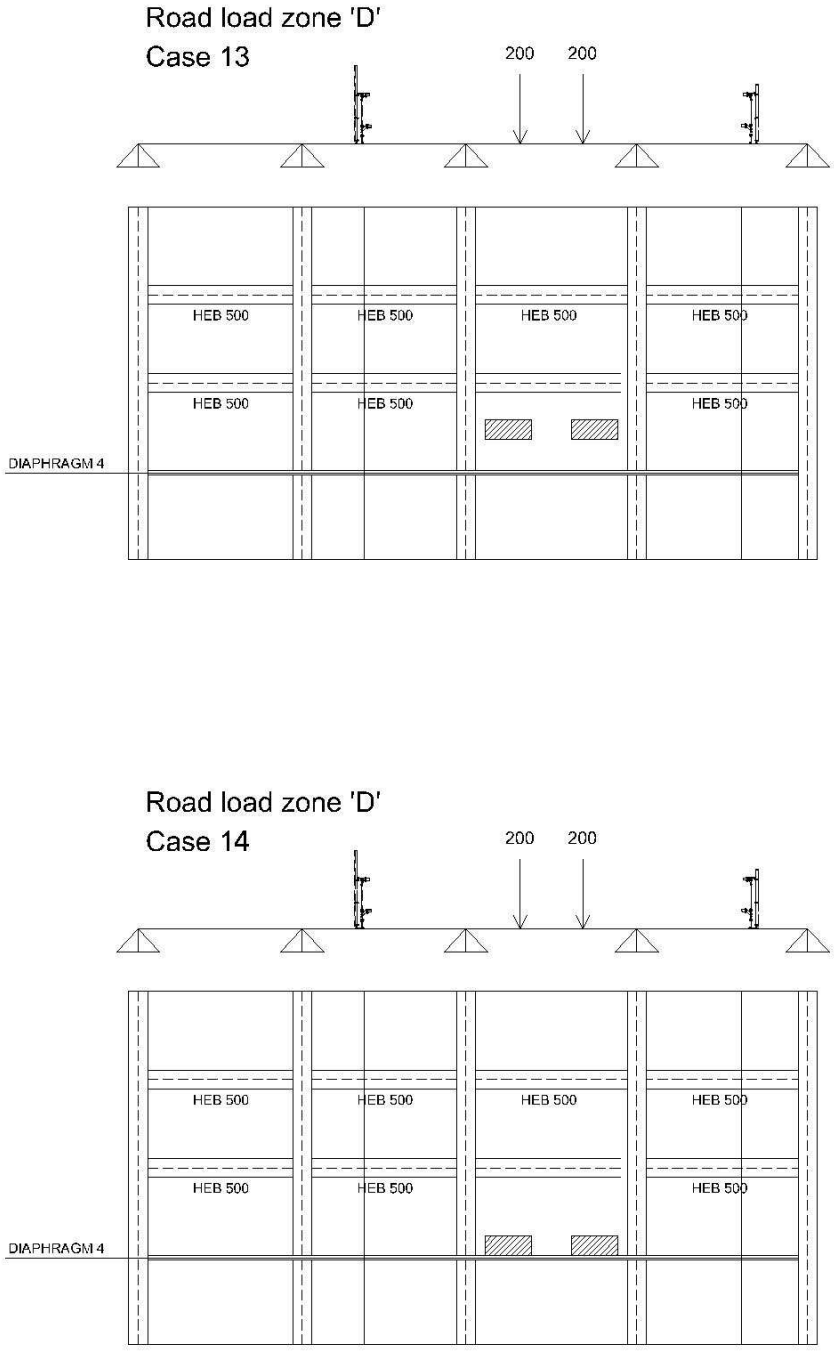
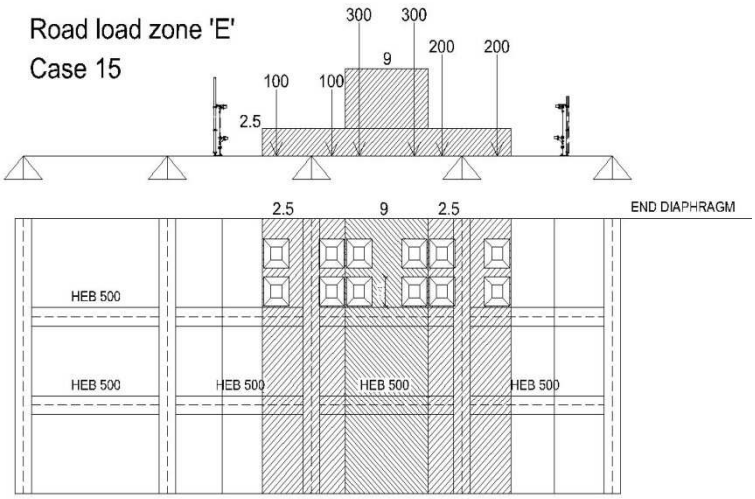
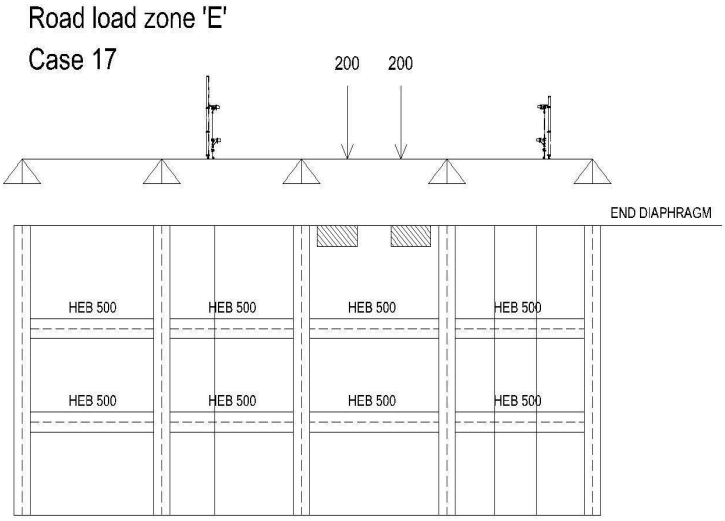
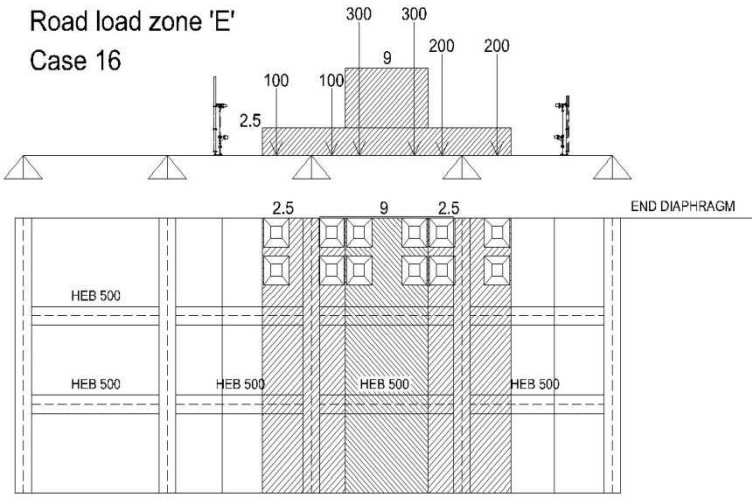


Figure 8-12: Road load schemes 6/8







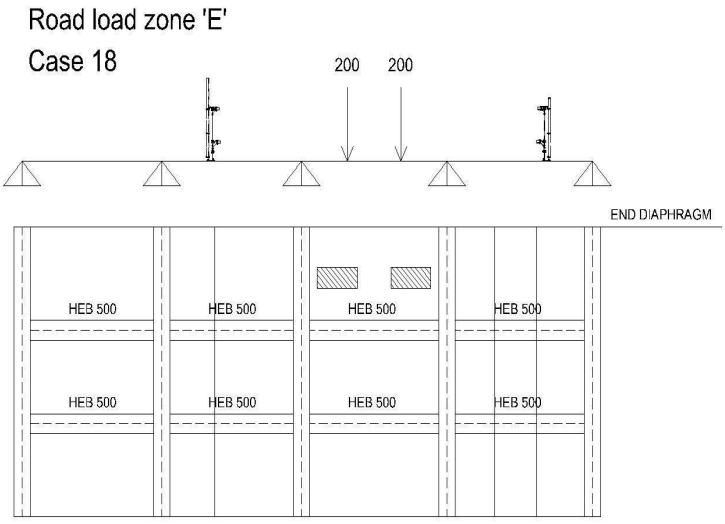


Figure 8-13: Road load schemes 7/8

Figure 8-14: Road load schemes 8/8

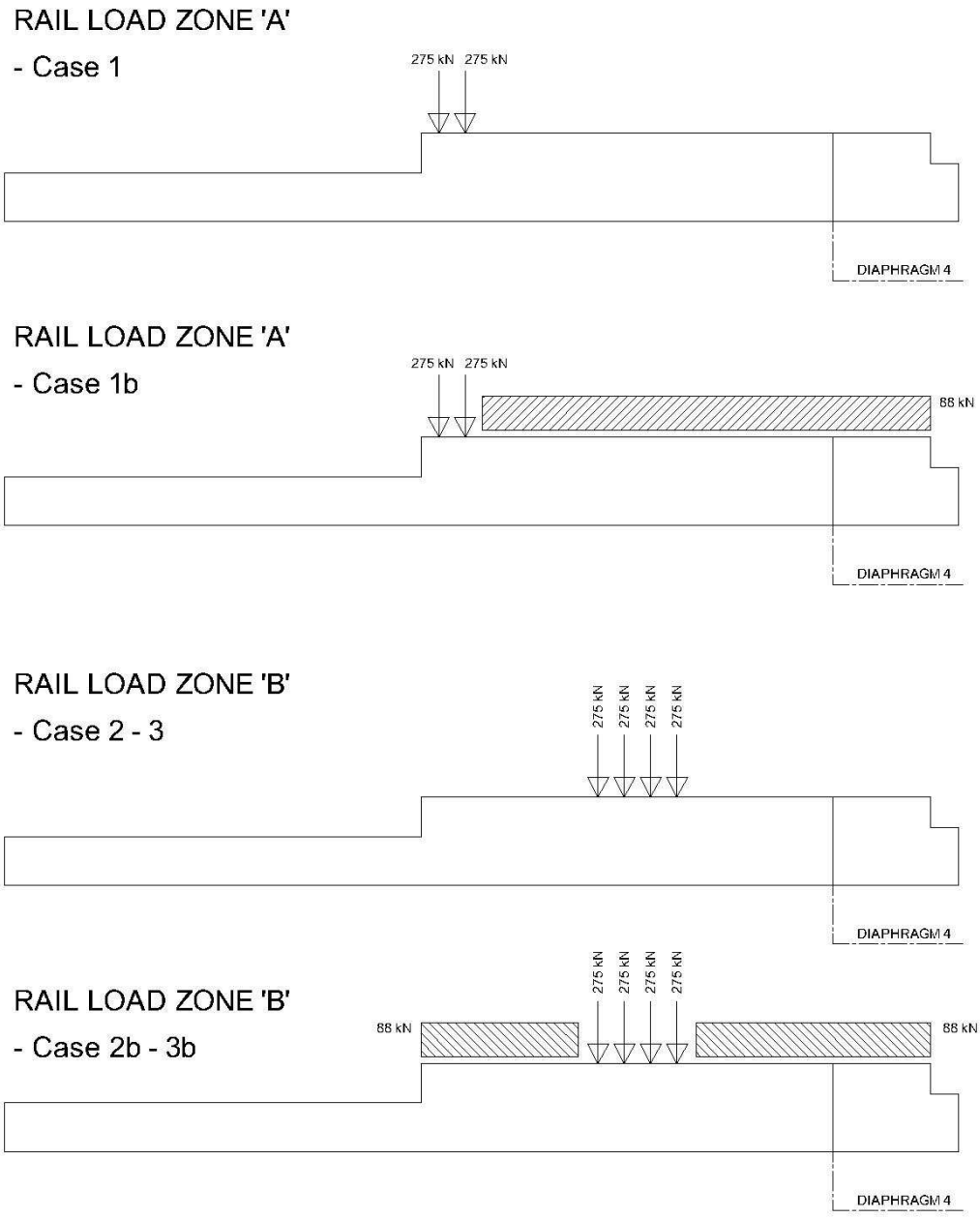


Figure 8-15: Rail load schemes 1/2

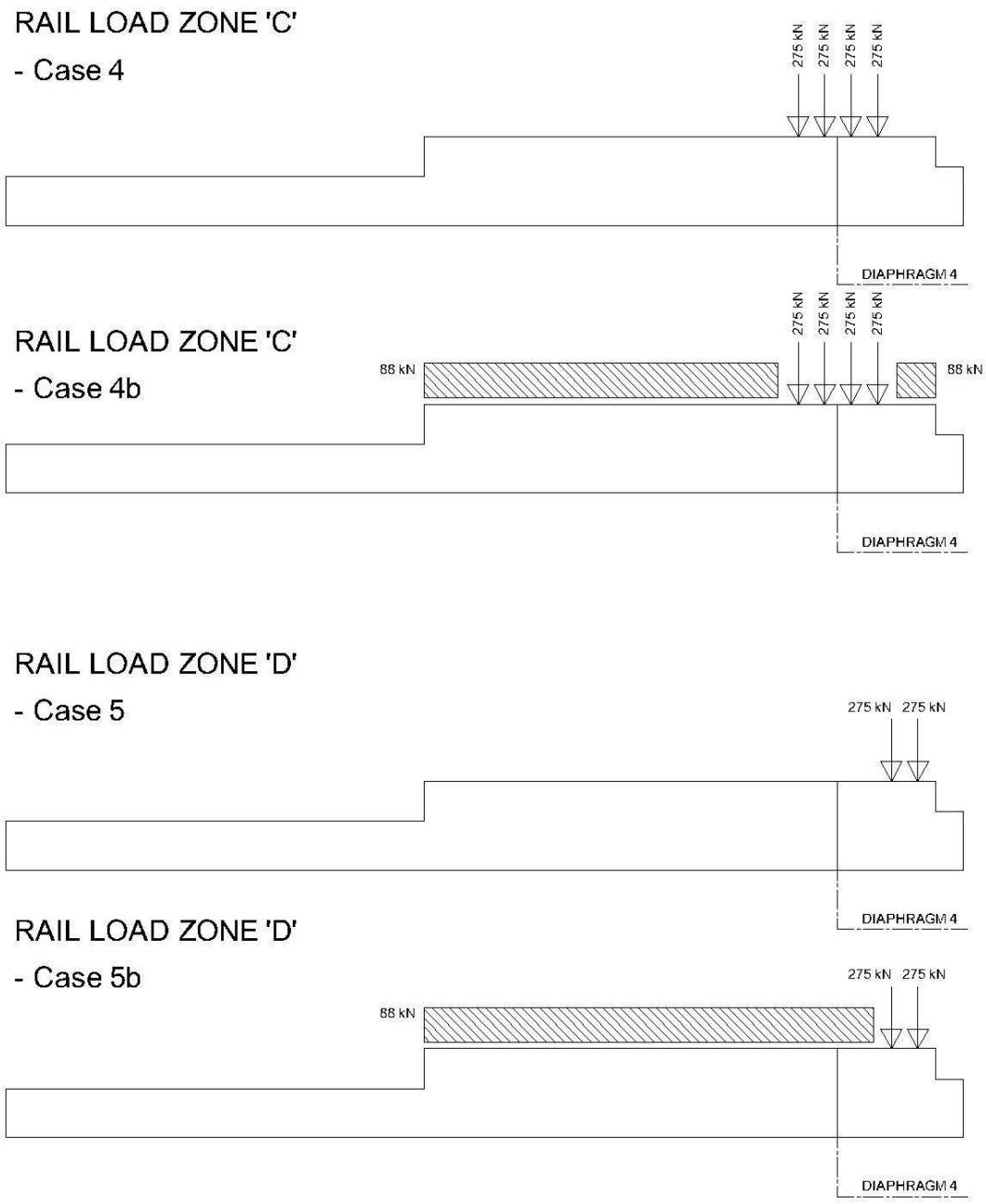


Figure 8-16: Rail load schemes 2/2

8.2.3 Roadway concrete slab verifications: longitudinal reinforcement

The concrete slab for the roadways has a thickness of 0.30 m, 0.25 m. of cocnrtete cast and 0.05 m. of concrete predalle, and has a different reinforcement longitudinally and transversally.

The forces used to design the rebar area in both directions are calculated from the section cuts made in the model. The length of all section cuts is always less than three times the slab thickness ($L_{section\ cuts}$<0.90 m).

The dimensioning values are reported here below:

- M^+ = 96.16 kN m / m — Maximum positive bending moment (SLU-STR2)
- M^- = - 125.75 kN m / m — Maximum negative bending moment (SLU-STR2)
- V = 151.8 kN / m — Design shear force (SLU-STR2)

a) Bottom longitudinal rebar

Considering a cross-section of 1.0 m x 0.25 m, non including the concrete predalle thickness, the rebars used on the bottom of the cross section are Φ 20/200 mm and a minimum cover for the bars of 2.5 cm.

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

```
  CONGLOMERATO -   Classe: C35/45
                   Resis. compr. di calcolo fcd :     198.33 daN/cm²
                   Resis. compr. ridotta    fcd':      99.17 daN/cm²
                   Def.unit. max resistenza ec2 :     0.0020
                   Def.unit. ultima         ecu :     0.0035
                   Diagramma tensione-deformaz. :     Parabola-Rettangolo
                   Modulo Elastico Normale  Ec  :     346250 daN/cm²
                   Coeff. di Poisson            :       0.20
                   Resis. media a trazione  fctm:      33.52 daN/cm²
                        Coeff. Omogen. S.L.E.   :       15.0
         Combinazioni Frequenti in Esercizio
                                    Sc Limite :     210.00 daN/cm²
                              Apert.Fess.Limite :      0.400 mm

  ACCIAIO      -   Tipo: B450C
                   Resist. caratt. snervam.  fyk:     4500.0 daN/cm²
                   Resist. caratt. rottura   ftk:     4500.0 daN/cm²
                   Resist. snerv. di calcolo fyd:     3913.0 daN/cm²
                   Resist. ultima di calcolo ftd:     3913.0 daN/cm²
                   Deform. ultima di calcolo Epu:      0.068
                   Modulo Elastico          Ef  :    2000000 daN/cm²
                   Diagramma tensione-deformaz. :     Bilineare finito
                   Coeff. Aderenza   ist. ß1*ß2 :       1.00 daN/cm²
                   Coeff. Aderenza  diff. ß1*ß2 :       0.50 daN/cm²
```

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

```
Base:        100.0 cm
Altezza:      25.0 cm
Barre inferiori                          :              5Ø20 (15.7 cm²)
Barre superiori                          :              5Ø20 (15.7 cm²)
Copriferro barre inf.(dal baric. barre) :   3.5 cm
Copriferro barre sup.(dal baric. barre) :   3.5 cm
```

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baric. della sezione
             con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy           Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
```

N.Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	0	9616	10	0

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baricenrico della sezione
             con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
My           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y baricentrico della sezione
             con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione
```

N.Comb.	N	Mx
1	0	7123

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

```
Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N            Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx           Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
N  ult       Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult       Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.     Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx)
             Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro      Ordinata [in cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d          Rapp. di duttilità a rottura misurato in presenza di sola flessione (travi)
C.Rid.       Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue
             Area efficace barre inf. (per presenza di torsione)= 15.7 cm²
             Area efficace barre sup. (per presenza di torsione)= 15.7 cm²
```

N.Comb.	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yneutro	x/d	C.Rid.
1	S	0	9616	-20	12219	1.271	21.4	0.17	0.70

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

```
ec max       Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7       Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max       Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef min       Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Yf min       Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef max       Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Yf max       Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)
```

N.Comb.	ec max	ec 3/7	Yc max	ef min	Yf min	ef max	Yf max

1	0.00350	-0.00688	25.0	0.00011	21.5	-0.01734	3.5

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER TUTTE LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro staffe: 8 mm
Passo staffe: 13.3 cm [Passo massimo di normativa = 13.4 cm]
N.Bracci staffe: 4
Area staffe/m : 15.1 cm²/m [Area Staffe Minima normativa = 15.0 cm²/m]

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

Ver S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vrd Taglio resistente [daN] in assenza di staffe
Vcd Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato
Vwd Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe
bw Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Afst Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N.Comb.	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Afst
1	S	10	14932	66168	28616	100.0	21.80	1.000	0.0

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc min Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
Yf min Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff. Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff. Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
Af eff. Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre Distanza media in cm tra le barre tese efficaci (verifica fess.)

N.Comb.	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Yf min	Dw Eff.	Ac eff.	Af eff.	Dbarre
1	S	79.4	25.0	0.0	25.0	-2407	21.5	17.5	894	15.7	23.3

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
ScImax Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
ScImin Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
Sc Eff Tensione al limite dello spessore efficace nello STATO I [daN/cm²]
K3 Coeff. di normativa = 0,25 (ScImin + ScEff)/(2 ScImin)
Beta12 Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Eps Deformazione unitaria media tra le fessure
Srm Distanza media in mm tra le fessure
Ap.fess. Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm

N.Comb.	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Eps	Srm	Ap.Fess.
1	S	52.9	-52.9	0.0	0.125	0.5	0.000962	153	0.251

b) Top longitudinal rebars

Considering a cross-section of 1.0 m x 0.30 m, the rebars on the top of the cross section are Φ 20/200 mm and a minimum cover for the bars of 2.5 cm.

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

```
 CONGLOMERATO -   Classe: C35/45
                  Resis. compr. di calcolo fcd :     198.33 daN/cm²
                  Resis. compr. ridotta    fcd':      99.17 daN/cm²
                  Def.unit. max resistenza ec2 :     0.0020
                  Def.unit. ultima         ecu :     0.0035
                  Diagramma tensione-deformaz. :     Parabola-Rettangolo
                  Modulo Elastico Normale  Ec  :     346250 daN/cm²
                  Coeff. di Poisson            :       0.20
                  Resis. media a trazione  fctm:      33.52 daN/cm²
                       Coeff. Omogen. S.L.E.   :       15.0
        Combinazioni Frequenti in Esercizio
                                    Sc Limite :     210.00 daN/cm²
                            Apert.Fess.Limite :      0.400 mm

 ACCIAIO      -   Tipo: B450C*
                  Resist. caratt. snervam.  fyk:     4500.0 daN/cm²
                  Resist. caratt. rottura   ftk:     5400.0 daN/cm²
                  Resist. snerv. di calcolo fyd:     3913.0 daN/cm²
                  Resist. ultima di calcolo ftd:     4500.0 daN/cm²
                  Deform. ultima di calcolo Epu:      0.068
                  Modulo Elastico          Ef  :    2000000 daN/cm²
                  Diagramma tensione-deformaz. :     Bilineare finito
                  Coeff. Aderenza   ist. ß1*ß2 :       1.00 daN/cm²
                  Coeff. Aderenza  diff. ß1*ß2 :       0.50 daN/cm²
```

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

```
        Base:        100.0 cm
        Altezza:      25.0 cm
        Barre inferiori                        :                5Ø20 (15.7 cm²)
        Barre superiori                        :                5Ø20 (15.7 cm²)
        Copriferro barre inf.(dal baric. barre) :   3.5 cm
        Copriferro barre sup.(dal baric. barre) :   3.5 cm
```

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
      N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
      Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baric. della sezione
                   con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
      Vy           Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione

    N.Comb.        N          Mx          Vy          MT
    ---------------------------------------------------------
       1           0      -12575          10           0
```

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
      N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
      Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baricenrico della sezione
                   con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
      My           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y baricentrico della sezione
                   con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

    N.Comb.        N          Mx
    ---------------------------
       1           0       -9315
```

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
N ult	Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult	Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro	Ordinata [in cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d	Rapp. di duttilità a rottura misurato in presenza di sola flessione (travi)
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue Area efficace barre inf. (per presenza di torsione)= 15.7 cm²
	Area efficace barre sup. (per presenza di torsione)= 15.7 cm²

N.Comb.	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yneutro	x/d	C.Rid.
1	S	0	-12575	-1	-12607	1.003	3.7	0.17	0.70

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7	Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Yf min	Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Yf max	Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N.Comb.	ec max	ec 3/7	Yc max	ef min	Yf min	ef max	Yf max
1	0.00350	-0.00674	0.0	0.00015	3.5	-0.01705	21.5

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER TUTTE LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro staffe:	8 mm	
Passo staffe:	13.3 cm	[Passo massimo di normativa = 13.4 cm]
N.Bracci staffe:	4	
Area staffe/m :	15.1 cm²/m	[Area Staffe Minima normativa = 15.0 cm²/m]

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vrd	Taglio resistente [daN] in assenza di staffe
Vcd	Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato
Vwd	Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe
bw	Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta	Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Afst	Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N.Comb.	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Afst
1	S	10	14932	66168	28616	100.0	21.80	1.000	0.0

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]

```
   Yc max       Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
   Sc min       Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
   Yc min       Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
   Sf min       Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
   Yf min       Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
   Dw Eff.      Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
   Ac eff.      Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
   Af eff.      Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
   D barre      Distanza media in cm tra le barre tese efficaci (verifica fess.)
```

N.Comb.	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Yf min	Dw Eff.	Ac eff.	Af eff.	Dbarre
1	S	103.9	0.0	0.0	0.0	-3147	3.5	17.5	894	15.7	23.3

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

```
   Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
   ScImax       Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
   ScImin       Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
   Sc  Eff      Tensione al limite dello spessore efficace nello STATO I [daN/cm²]
   K3           Coeff. di normativa = 0,25 (ScImin + ScEff)/(2 ScImin)
   Beta12       Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
   Eps          Deformazione unitaria media tra le fessure
   Srm          Distanza media in mm tra le fessure
   Ap.fess.     Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm
```

N.Comb.	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Eps	Srm	Ap.Fess.
1	S	69.2	-69.2	0.0	0.125	0.5	0.001389	153	0.362

c) Shear verification

Considering a cross-section of 1.0 m x 0.25 m, non including the concrete predalle thickness , the longitudinal rebars on the bottom and on the top are Φ 20/200 mm, while the transversal rebars are Φ 16/200 mm.

Dati di progetto:

	T =	**150.80**	KN	azione di calcolo
sezione e materiali:	R_{ck} =	**45.0**	N/mm²	resistenza caratteristica cubica
	B	**450**	C	tipologia barre d'acciaio
	L =	**100**	cm	
	B =	**100.0**	cm	base sezione rettangolare
	H =	**25.0**	cm	altezza sezione rettangolare
	c =	**1.0**	cm	copriferro
staffe/spille :		**parete**		trave/parete
	α =	**90.0**	°	inclinazione staffe
	ϕ_{st} =	**20.0**	mm	diametro staffe
	$n_{b\ staffe}$ =	**2**		numero di braccia (lungo B per verifica tra
	s_{long} =	**20**	cm	passo armatura longitudinale (lungo lung
	s_{trasv} =	**20**	cm	passo armatura trasversale (lungo altezza
	n spille =	**1**		
	A_{sw} =	314.2	mm²	area armatura trasversale

armatura a taglio rialzata **N** (inserire S per si o N per no)

armatura long. a trazione:

	ϕ	n
I° strato	**20**	**5**
II° strato		

A_{sl} = 1570.8 mm² area armatura longitudinale a trazione

Verifica a taglio sezione senza armatura resistente a taglio

b_w =	1000.00	mm	larghezza sezione resistente a taglio
H =	250.00	mm	altezza sezione
d = H-c =	240.00	mm	altezza utile della sezione
$k = 1+(200/d)^{0.5}$ =	1.29	d deve essere espresso in (mm)	
k =	1.29	≤ 2	
Asl =	1570.80	armature di trazione (mm²)	
$\rho_l = A_{sl}/(b_w \cdot d) < 0.02$ =	0.007		
ρl =	0.007	≤ 0.02	
Nsd =	0.00	N	
Ac =	250000.00	mm²	
σ_{cp} =	0.00	N/mm²	
$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot fck)^{1/3}/\gamma_C + 0.15\sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$ =	**107.71**	KN	**no!**
$[\nu min + 0.15\sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$ =	**75.10**	KN	**no!**

Verifica a taglio sezione con armatura resistente a taglio

Verifica armatura trasversale d'anima:

f_{yd} =	391.30	N/mm²	
d = H-c =	249.00	mm	altezza utile della sezione
A_{sw} =	314.16	mm²	area armatura trasversale
s =	200.00	mm	passo armatura trasversale
α =	1.57	rad	inclinazione armatura trasversale
cotg α =	0.00	cotα = 0 per staffe verticali o combinate	
cotg Θ =	2.50		inclinazione puntoni cls
$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot A_{sw}/s \cdot f_{yd} \cdot (\cot g\alpha + \cot g\Theta) \cdot sen\alpha$ =	**344.36**	KN	

Verifica biella di conglomerato compressa:

$f'_{cd} = 0.5 \cdot fcd$	10.58	N/mm²	
b_w =	1000.00	mm	larghezza sezione resistente a taglio
H =	250.00	mm	altezza sezione
d = H-c =	249.00	mm	altezza utile della sezione
α_c =	1.00		coefficiente maggiorativo
cotg Θ =	2.50		inclinazione puntoni cls
$\nu = 0.7 \cdot f_{ck}/200 > 0.5$ =	0.50		
$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\cot g\alpha + \cot g\Theta)/(1+\cot g^2\Theta)$ =	**817.77**	KN	
$V_{Rd} = \min(V_{Rcd}; V_{Rsd})$ =	**344.36**	KN	**> 150.8kN verifica soddisfatta**

8.2.4 Roadway concrete slab verification: transversal reinforcement

The concrete slab for the roadways has a thickness of 0.30 m and has a different reinforcement longitudinally and transversally.

The forces used to design the rebar area in both direction are calculated from the section cuts made in the model. The length of all section cuts is always less than three times the slab thickness ($L_{section\ cuts}$<0.90 m).

The dimensioning values are reported here below:

- M^+ = 64.43 kN m / m — Maximum positive bending moment (SLU-STR2)
- M^- = - 74.82 kN m / m — Maximum negative bending moment (SLU-STR2)
- V = 135 kN / m — Design shear force (SLU-STR2)

a) Bottom transversal rebars

Considering a cross-section of 1.0 m x 0.25 m, non including the concrete predalle thickness, the rebars on the bottom of the cross section are Φ 16/200 mm and a minimum cover for the bars of 2.5 cm.

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

```
  CONGLOMERATO -   Classe: C35/45
                   Resis. compr. di calcolo fcd :     198.33 daN/cm²
                   Resis. compr. ridotta    fcd':      99.17 daN/cm²
                   Def.unit. max resistenza ec2 :     0.0020
                   Def.unit. ultima         ecu :     0.0035
                   Diagramma tensione-deformaz. :     Parabola-Rettangolo
                   Modulo Elastico Normale  Ec  :     346250 daN/cm²
                   Coeff. di Poisson            :       0.20
                   Resis. media a trazione  fctm:      33.52 daN/cm²
                        Coeff. Omogen. S.L.E.   :       15.0
         Combinazioni Frequenti in Esercizio
                                  Sc Limite :     210.00 daN/cm²
                           Apert.Fess.Limite :      0.400 mm

  ACCIAIO      -   Tipo: B450C
                   Resist. caratt. snervam.  fyk:     4500.0 daN/cm²
                   Resist. caratt. rottura   ftk:     4500.0 daN/cm²
                   Resist. snerv. di calcolo fyd:     3913.0 daN/cm²
                   Resist. ultima di calcolo ftd:     3913.0 daN/cm²
                   Deform. ultima di calcolo Epu:      0.068
                   Modulo Elastico          Ef  :    2000000 daN/cm²
                   Diagramma tensione-deformaz. :     Bilineare finito
                   Coeff. Aderenza   ist. ß1*ß2 :       1.00 daN/cm²
                   Coeff. Aderenza  diff. ß1*ß2 :       0.50 daN/cm²
```

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

```
Base:        100.0 cm
Altezza:      25.0 cm
Barre inferiori                          :              5Ø16 (10.1 cm²)
Barre superiori                          :              5Ø16 (10.1 cm²)
Copriferro barre inf.(dal baric. barre) :   5.3 cm (these bars are above the long.bars)
Copriferro barre sup.(dal baric. barre) :   5.3 cm (these bars are above the long.bars)
```

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baric. della sezione
             con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy           Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
```

N.Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	0	6345	10	0

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baricenrico della sezione
             con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
My           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y baricentrico della sezione
             con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione
```

N.Comb.	N	Mx
1	0	4700

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

```
Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N            Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx           Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
N  ult       Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult       Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.     Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx)
             Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro      Ordinata [in cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d          Rapp. di duttilità a rottura misurato in presenza di sola flessione (travi)
C.Rid.       Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue
             Area efficace barre inf. (per presenza di torsione)= 10.1 cm²
             Area efficace barre sup. (per presenza di torsione)= 10.1 cm²
```

N.Comb.	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yneutro	x/d	C.Rid.
1	S	0	6345	-2	7982	1.258	21.1	0.20	0.70

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

```
ec max       Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7       Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max       Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef min       Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Yf min       Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef max       Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Yf max       Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)
```

N.Comb.	ec max	ec 3/7	Yc max	ef min	Yf min	ef max	Yf max
1	0.00350	-0.00601	25.0	-0.00120	19.7	-0.01398	5.3

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER TUTTE LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

```
Diametro staffe:              8 mm
Passo    staffe:           13.3 cm       [Passo massimo di normativa = 13.4 cm]
N.Bracci staffe:              4
Area staffe/m  :           15.1 cm²/m    [Area Staffe Minima normativa = 15.0 cm²/m]
```

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

```
Ver          S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu         Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vrd          Taglio resistente [daN] in assenza di staffe
Vcd          Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato
Vwd          Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe
bw           Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta         Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw          Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Afst         Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]
```

N.Comb.	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Afst
1	S	10	12359	60628	26220	100.0	21.80	1.000	0.0

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

```
Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max       Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc max       Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min       Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc min       Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min       Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
Yf min       Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.      Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.      Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
Af eff.      Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre      Distanza media in cm tra le barre tese efficaci (verifica fess.)
```

N.Comb.	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Yf min	Dw Eff.	Ac eff.	Af eff.	Dbarre
1	S	81.7	25.0	0.0	25.0	-2682	19.7	16.5	941	10.1	22.4

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

```
Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
ScImax       Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
ScImin       Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
Sc  Eff      Tensione al limite dello spessore efficace nello STATO I [daN/cm²]
K3           Coeff. di normativa = 0,25 (ScImin + ScEff)/(2 ScImin)
Beta12       Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Eps          Deformazione unitaria media tra le fessure
Srm          Distanza media in mm tra le fessure
Ap.fess.     Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm
```

N.Comb.	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Eps	Srm	Ap.Fess.
1	S	40.3	-40.3	0.0	0.125	0.5	0.000877	210	0.312

b) Top transversal rebars

Considering a cross-section of 1.0 m x 0.25 m, the rebars on the top of the cross section are Φ 16/200 mm and a minimum cover for the bars of 2.5 cm.

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

```
CONGLOMERATO -   Classe: C35/45
                 Resis. compr. di calcolo fcd :     198.33 daN/cm²
                 Resis. compr. ridotta    fcd':      99.17 daN/cm²
                 Def.unit. max resistenza ec2 :     0.0020
                 Def.unit. ultima         ecu :     0.0035
                 Diagramma tensione-deformaz. :     Parabola-Rettangolo
                 Modulo Elastico Normale  Ec  :     346250 daN/cm²
                 Coeff. di Poisson            :       0.20
                 Resis. media a trazione  fctm:      33.52 daN/cm²
                      Coeff. Omogen. S.L.E.   :       15.0
       Combinazioni Frequenti in Esercizio
                                   Sc Limite :     210.00 daN/cm²
                           Apert.Fess.Limite :      0.400 mm

ACCIAIO      -   Tipo: B450C
                 Resist. caratt. snervam.  fyk:     4500.0 daN/cm²
                 Resist. caratt. rottura   ftk:     4500.0 daN/cm²
                 Resist. snerv. di calcolo fyd:     3913.0 daN/cm²
                 Resist. ultima di calcolo ftd:     3913.0 daN/cm²
                 Deform. ultima di calcolo Epu:      0.068
                 Modulo Elastico          Ef  :    2000000 daN/cm²
                 Diagramma tensione-deformaz. :     Bilineare finito
                 Coeff. Aderenza   ist. ß1*ß2 :       1.00 daN/cm²
                 Coeff. Aderenza  diff. ß1*ß2 :       0.50 daN/cm²
```

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

```
       Base:        100.0 cm
       Altezza:      25.0 cm
       Barre inferiori                        :                5Ø16 (10.1 cm²)
       Barre superiori                        :                5Ø16 (10.1 cm²)
       Copriferro barre inf.(dal baric. barre) :  10.3 cm (bars are above long.bars and predalles)
       Copriferro barre sup.(dal baric. barre) :   5.3 cm (bars are above the long.bars)
```

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
     N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
     Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baric. della sezione
                  con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
     Vy           Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione

   N.Comb.        N          Mx          Vy          MT
   ---------------------------------------------------------
      1           0       -7479          10           0
```

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
     N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
     Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baricenrico della sezione
                  con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
     My           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y baricentrico della sezione
                  con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

   N.Comb.        N          Mx
   ---------------------------
      1           0       -5540
```

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
N ult	Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult	Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx)
	Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro	Ordinata [in cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d	Rapp. di duttilità a rottura misurato in presenza di sola flessione (travi)
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue
	Area efficace barre inf. (per presenza di torsione)= 10.1 cm²
	Area efficace barre sup. (per presenza di torsione)= 10.1 cm²

N.Comb.	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yneutro	x/d	C.Rid.
1	S	0	-7479	-15	-10194	1.363	4.9	0.25	0.75

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7	Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Yf min	Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Yf max	Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N.Comb.	ec max	ec 3/7	Yc max	ef min	Yf min	ef max	Yf max
1	0.00350	-0.00416	0.0	-0.00387	10.3	-0.01059	19.7

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER TUTTE LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro staffe:	8 mm	
Passo staffe:	13.3 cm	[Passo massimo di normativa = 13.4 cm]
N.Bracci staffe:	4	
Area staffe/m :	15.1 cm²/m	[Area Staffe Minima normativa = 15.0 cm²/m]

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vrd	Taglio resistente [daN] in assenza di staffe
Vcd	Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato
Vwd	Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe
bw	Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta	Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Afst	Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N.Comb.	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Afst
1	S	10	12359	60628	26220	100.0	21.80	1.000	0.0

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)

```
Sc min       Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc min       Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min       Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
Yf min       Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.      Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.      Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
Af eff.      Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre      Distanza media in cm tra le barre tese efficaci (verifica fess.)
```

N.Comb.	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Yf min	Dw Eff.	Ac eff.	Af eff.	Dbarre
1	S	103.2	0.0	0.0	0.0	-2830	10.3	16.5	902	10.1	19.9

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

```
Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
ScImax       Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
ScImin       Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
Sc  Eff      Tensione al limite dello spessore efficace nello STATO I [daN/cm²]
K3           Coeff. di normativa = 0,25 (ScImin + ScEff)/(2 ScImin)
Beta12       Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Eps          Deformazione unitaria media tra le fessure
Srm          Distanza media in mm tra le fessure
Ap.fess.     Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm
```

N.Comb.	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Eps	Srm	Ap.Fess.
1	S	51.1	-48.9	0.0	0.125	0.5	0.001083	201	0.371

c) Shear verification

Considering a cross-section of 1.0m width and 0.25 m height, not including the concrete predalle thickness , the longitudinal rebars on the bottom and on the top are Φ 20/200 mm, while the transversal rebars are 16/200 mm.

Dati di progetto:

	T =	**135.00**	KN	azione di calcolo
sezione e materiali:	R_{ck} =	**45.0**	N/mm²	resistenza caratteristica cubica
	B	**450**	C	tipologia barre d'acciaio
	L =	**100**	cm	
	B =	**100.0**	cm	base sezione rettangolare
	H =	**25.0**	cm	altezza sezione rettangolare
	c =	**1.0**	cm	copriferro
staffe/spille :		**parete**		trave/parete
	α =	**90.0**	°	inclinazione staffe
	ϕ_{st} =	**20.0**	mm	diametro staffe
	$n_{b\ staffe}$ =	**2**		numero di braccia (lungo B per verifica trave)
	s_{long} =	**20**	cm	passo armatura longitudinale (lungo lung parete)
	s_{trasv} =	**20**	cm	passo armatura trasversale (lungo altezza parete)
	n spille =	**1**		
	A_{sw} =	314.2	mm²	area armatura trasversale

armatura a taglio rialzata **N** (inserire S per si o N per no)

armatura long. a trazione:

	ϕ	n
I° strato	**20**	**5**
II° strato		

A_{sl} = 1570.8 mm² area armatura longitudinale a trazione

Verifica a taglio sezione senza armatura resistente a taglio

b_w =	1000.00	mm	larghezza sezione resistente a taglio
H =	250.00	mm	altezza sezione
d = H-c =	240.00	mm	altezza utile della sezione
$k = 1+(200/d)^{0.5}$ =	1.29	d deve essere espresso in (mm)	
k =	1.29	≤ 2	
Asl =	1570.80	armature di trazione (mm²)	
$\rho_l = A_{sl}/(b_w \cdot d) < 0.02$ =	0.007		
ρl =	0.007	≤ 0.02	
Nsd =	0.00	N	
Ac =	250000.00	mm²	
σ_{cp} =	0.00	N/mm²	
$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot fck)^{1/3}/\gamma_c + 0.15\sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$ =	**107.71**	KN	**no!**
$[vmin + 0.15\sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$ =	**75.10**	KN	**no!**

Verifica a taglio sezione con armatura resistente a taglio

Verifica armatura trasversale d'anima:

f_{yd} =	391.30	N/mm²	
d = H-c =	249.00	mm	altezza utile della sezione
A_{sw} =	314.16	mm²	area armatura trasversale
s =	200.00	mm	passo armatura trasversale
α =	1.57	rad	inclinazione armatura trasversale
cotg α =	0.00	cotα = 0 per staffe verticali o combinate	
cotg Θ =	2.50		inclinazione puntoni cls
$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot A_{sw}/s \cdot f_{yd} \cdot (\cot g\alpha + \cot g\Theta) \cdot sen\alpha$ =	**344.36**	KN	

Verifica biella di conglomerato compressa:

$f'_{cd} = 0.5 \cdot fcd$	10.58	N/mm²	
b_w =	1000.00	mm	larghezza sezione resistente a taglio
H =	250.00	mm	altezza sezione
d = H-c =	249.00	mm	altezza utile della sezione
α_c =	1.00		coefficiente maggiorativo
cotg Θ =	2.50		inclinazione puntoni cls
$v = 0.7 \cdot f_{ck}/200 > 0.5$ =	0.50		
$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\cot g\alpha + \cot g\Theta)/(1+\cot g^2\Theta)$ =	**817.77**	KN	
$V_{Rd} = \min(V_{Rcd}; V_{Rsd})$ =	**344.36**	KN	**> 135kN verifica soddisfatta**

8.2.5 Railway concrete slab verification: longitudinal reinforcement

The concrete slab for the railway has a thickenss of 0.40 m and has a different reinforcement longitudinally and transversally.

The forces used to dimension the rebar area in both direction are calculating from the section cuts made in the model. The length of all section cuts is always less then three times the slab thickness ($L_{section\ cuts}$<1.20 m).

The dimensioning values are reported here below:

- M^+ = 270.79 kN m / m — Maximum positive bending moment (SLU- LM71_4)
- M^- = - 129.28 kN m / m — Maximum negative bending moment (SLU-FERR-4)
- V = 67.50 kN / m — Design shear force (SLU-FERR-4)

a) Bottom longitudinal rebars

Considering a cross-section of 1.0 m. width and 0.35 m height, not including the concrete predalle thickness, the rebars on the bottom of the cross section are Φ 20/100 mm and a minimum cover for the bars of 2.5 cm.

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

```
CONGLOMERATO -   Classe: C35/45
                 Resis. compr. di calcolo fcd :     198.33 daN/cm²
                 Resis. compr. ridotta    fcd':      99.17 daN/cm²
                 Def.unit. max resistenza ec2 :     0.0020
                 Def.unit. ultima         ecu :     0.0035
                 Diagramma tensione-deformaz. :     Parabola-Rettangolo
                 Modulo Elastico Normale  Ec  :     346250 daN/cm²
                 Coeff. di Poisson            :       0.20
                 Resis. media a trazione  fctm:      33.52 daN/cm²
                      Coeff. Omogen. S.L.E.   :       15.0
       Combinazioni Frequenti in Esercizio
                                 Sc Limite :     210.00 daN/cm²
                           Apert.Fess.Limite :      0.400 mm

ACCIAIO      -   Tipo: B450C
                 Resist. caratt. snervam.  fyk:     4500.0 daN/cm²
                 Resist. caratt. rottura   ftk:     4500.0 daN/cm²
                 Resist. snerv. di calcolo fyd:     3913.0 daN/cm²
                 Resist. ultima di calcolo ftd:     3913.0 daN/cm²
                 Deform. ultima di calcolo Epu:      0.068
                 Modulo Elastico          Ef  :    2000000 daN/cm²
                 Diagramma tensione-deformaz. :     Bilineare finito
                 Coeff. Aderenza   ist. ß1*ß2 :       1.00 daN/cm²
                 Coeff. Aderenza  diff. ß1*ß2 :       0.50 daN/cm²
```

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

```
Base:        100.0 cm
Altezza:      35.0 cm
Barre inferiori                          :              10Ø20 (31.4 cm²)
Barre superiori                          :              10Ø20 (31.4 cm²)
Copriferro barre inf.(dal baric. barre) :   3.5 cm
Copriferro barre sup.(dal baric. barre) :   3.5 cm
```

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
N           Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx          Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baric. della sezione
            con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy          Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
```

N.Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	0	18675	10	0

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
N           Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx          Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baricenrico della sezione
            con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
My          Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y baricentrico della sezione
            con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione
```

N.Comb.	N	Mx
1	0	27079

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

```
Ver         S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N           Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx          Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
N  ult      Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult      Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.    Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx)
            Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro     Ordinata [in cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d         Rapp. di duttilità a rottura misurato in presenza di sola flessione (travi)
C.Rid.      Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue
            Area efficace barre inf. (per presenza di torsione)= 31.4 cm²
            Area efficace barre sup. (per presenza di torsione)= 31.4 cm²
```

N.Comb.	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yneutro	x/d	C.Rid.
1	S	0	18675	2	35592	1.906	30.5	0.14	0.70

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

```
ec max      Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7      Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max      Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef min      Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Yf min      Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef max      Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Yf max      Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)
```

N.Comb.	ec max	ec 3/7	Yc max	ef min	Yf min	ef max	Yf max

1	0.00350	-0.00809	35.0	0.00080	31.5	-0.02083	3.5

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER TUTTE LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro staffe: 8 mm
Passo staffe: 13.3 cm [Passo massimo di normativa = 13.4 cm]
N.Bracci staffe: 4
Area staffe/m : 15.1 cm²/m [Area Staffe Minima normativa = 15.0 cm²/m]

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vrd	Taglio resistente [daN] in assenza di staffe
Vcd	Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato
Vwd	Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe
bw	Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta	Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Afst	Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N.Comb.	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Afst
1	S	10	22197	96943	41926	100.0	21.80	1.000	0.0

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min	Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc min	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
Yf min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.	Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.	Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
Af eff.	Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre	Distanza media in cm tra le barre tese efficaci (verifica fess.)

N.Comb.	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Yf min	Dw Eff.	Ac eff.	Af eff.	Dbarre
1	S	111.1	35.0	0.0	35.0	-3091	31.5	17.5	1198	31.4	10.3

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
ScImax	Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
ScImin	Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
Sc Eff	Tensione al limite dello spessore efficace nello STATO I [daN/cm²]
K3	Coeff. di normativa = 0,25 (ScImin + ScEff)/(2 ScImin)
Beta12	Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Eps	Deformazione unitaria media tra le fessure
Srm	Distanza media in mm tra le fessure
Ap.fess.	Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm

N.Comb.	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Eps	Srm	Ap.Fess.
1	S	87.4	-87.4	0.0	0.125	0.5	0.001432	109	0.265

b) Top longitudinal rebar

Considering a cross-section of 1.0 m x 0.35 m, the rebars on the top of the cross section are Φ 20/100 mm and a minimum cover for the bars of 2.5 cm.

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

```
 CONGLOMERATO -   Classe: C35/45
                  Resis. compr. di calcolo fcd :     198.33 daN/cm²
                  Resis. compr. ridotta    fcd':      99.17 daN/cm²
                  Def.unit. max resistenza ec2 :     0.0020
                  Def.unit. ultima         ecu :     0.0035
                  Diagramma tensione-deformaz. :     Parabola-Rettangolo
                  Modulo Elastico Normale  Ec  :     346250 daN/cm²
                  Coeff. di Poisson            :       0.20
                  Resis. media a trazione  fctm:      33.52 daN/cm²
                       Coeff. Omogen. S.L.E.   :       15.0
        Combinazioni Frequenti in Esercizio
                                     Sc Limite :     210.00 daN/cm²
                            Apert.Fess.Limite :      0.400 mm

 ACCIAIO      -   Tipo: B450C
                  Resist. caratt. snervam.  fyk:     4500.0 daN/cm²
                  Resist. caratt. rottura   ftk:     4500.0 daN/cm²
                  Resist. snerv. di calcolo fyd:     3913.0 daN/cm²
                  Resist. ultima di calcolo ftd:     3913.0 daN/cm²
                  Deform. ultima di calcolo Epu:      0.068
                  Modulo Elastico          Ef  :    2000000 daN/cm²
                  Diagramma tensione-deformaz. :     Bilineare finito
                  Coeff. Aderenza   ist. ß1*ß2 :       1.00 daN/cm²
                  Coeff. Aderenza  diff. ß1*ß2 :       0.50 daN/cm²
```

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

```
        Base:        100.0 cm
        Altezza:      35.0 cm
        Barre inferiori                         :              10Ø20 (31.4 cm²)
        Barre superiori                         :              10Ø20 (31.4 cm²)
        Copriferro barre inf.(dal baric. barre) :   3.5 cm
        Copriferro barre sup.(dal baric. barre) :   3.5 cm
```

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
      N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
      Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baric. della sezione
                   con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
      Vy           Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione

    N.Comb.        N          Mx          Vy          MT
    ---------------------------------------------------------
       1           0      -12928          10           0
```

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
      N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
      Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baricenrico della sezione
                   con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
      My           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y baricentrico della sezione
                   con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

    N.Comb.        N          Mx
    ---------------------------
       1           0       -8916
```

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
N ult	Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult	Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro	Ordinata [in cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d	Rapp. di duttilità a rottura misurato in presenza di sola flessione (travi)
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue Area efficace barre inf. (per presenza di torsione)= 31.4 cm² Area efficace barre sup. (per presenza di torsione)= 31.4 cm²

N.Comb.	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yneutro	x/d	C.Rid.
1	S	0	-12928	2	-35592	2.753	4.5	0.14	0.70

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7	Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Yf min	Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Yf max	Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N.Comb.	ec max	ec 3/7	Yc max	ef min	Yf min	ef max	Yf max
1	0.00350	-0.00809	0.0	0.00080	3.5	-0.02083	31.5

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER TUTTE LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro staffe:	8 mm	
Passo staffe:	13.3 cm	[Passo massimo di normativa = 13.4 cm]
N.Bracci staffe:	4	
Area staffe/m :	15.1 cm²/m	[Area Staffe Minima normativa = 15.0 cm²/m]

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vrd	Taglio resistente [daN] in assenza di staffe
Vcd	Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato
Vwd	Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe
bw	Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta	Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Afst	Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N.Comb.	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Afst
1	S	10	22197	96943	41926	100.0	21.80	1.000	0.0

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata

```
   Sc max       Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
   Yc max       Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
   Sc min       Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
   Yc min       Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
   Sf min       Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
   Yf min       Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
   Dw Eff.      Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
   Ac eff.      Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
   Af eff.      Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
   D barre      Distanza media in cm tra le barre tese efficaci (verifica fess.)
```

N.Comb.	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Yf min	Dw Eff.	Ac eff.	Af eff.	Dbarre
1	S	36.6	0.0	0.0	0.0	-1018	3.5	17.5	1198	31.4	10.3

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

```
   Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
   ScImax       Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
   ScImin       Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
   Sc  Eff      Tensione al limite dello spessore efficace nello STATO I [daN/cm²]
   K3           Coeff. di normativa = 0,25 (ScImin + ScEff)/(2 ScImin)
   Beta12       Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
   Eps          Deformazione unitaria media tra le fessure
   Srm          Distanza media in mm tra le fessure
   Ap.fess.     Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm
```

N.Comb.	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Eps	Srm	Ap.Fess.
1	S	28.8	-28.8	0.0	0.125	0.5	0.000204	109	0.038

c) Shear strength security checks

Considering a cross-section of 1.0m width and 0.40 m. high, non including the concrete predalle thickness , the longitudinal rebars on the bottom and on the top are Φ 20/100 mm, while the transversal rebars are on the bottom are 16/200 mm and on the top are 20/200 mm.

Dati di progetto:

	T =	**67.50**	KN	azione di calcolo

sezione e materiali:	R_{ck} =	**45.0**	N/mm^2	resistenza caratteristica cubica
	B	**450**	C	tipologia barre d'acciaio
	L =	**100**	cm	
	B =	**100.0**	cm	base sezione rettangolare
	H =	**40.0**	cm	altezza sezione rettangolare
	c =	**6.0**	cm	copriferro
staffe/spille :		**parete**		trave/parete
	α =	**90.0**	°	inclinazione staffe
	ϕ_{st} =	**20.0**	mm	diametro staffe
	$n_{b\ staffe}$ =	**2**		numero di braccia (lungo B per verifica tra
	s_{long} =	**20**	cm	passo armatura longitudinale (lungo lung
	s_{trasv} =	**20**	cm	passo armatura trasversale (lungo altezza
	n spille =	**1**		
	A_{sw} =	314.2	mm^2	area armatura trasversale

armatura a taglio rialzata **N** (inserire S per si o N per no)

armatura long. a trazione:

	ϕ	n
I° strato	**20**	**10**
II° strato		

A_{sl} = 3141.6 mm^2 area armatura longitudinale a trazione

Verifica a taglio sezione senza armatura resistente a taglio

b_w =	1000.00	mm	larghezza sezione resistente a taglio
H =	400.00	mm	altezza sezione
d = H-c =	340.00	mm	altezza utile della sezione
$k = 1+(200/d)^{0.5}$ =	1.24	d deve essere espresso in (mm)	
k =	1.24	≤ 2	
Asl =	3141.59	armature di trazione (mm^2)	
$\rho_l = A_{sl}/(b_w \cdot d) < 0.02$ =	0.009		
ρl =	0.009	≤ 0.02	
Nsd =	0.00	N	
Ac =	400000.00	mm^2	
σ_{cp} =	0.00	N/mm^2	
$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot fck)^{1/3}/\gamma_c + 0.15\sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$ =	**165.05**	KN	**> 67.5kN verifica soddisfatta**
$[vmin + 0.15\sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$ =	**100.73**	KN	**verifica soddisfatta**

8.2.6 Railway concrete slab verification: transversal reinforcement

The concrete slab for the railway has a thickness of 0.40 m and has a different reinforcement longitudinally and transversally.

The forces used to dimension the rebar area in both direction are calculating from the section cuts made in the model. The length of all section cuts is always less than three times the slab thickness ($L_{section\ cuts}$<1.20 m).

The dimensioning values are reported here below:

- M^+ = 47.12 kN m / m — Maximum positive bending moment (SLU- LM71_4)
- M^- = - 185.18 kN m / m — Maximum negative bending moment (SLU-FERR-4)
- V = 102 kN / m — Design shear force (SLU-FERR-4)

a) Bottom transversal rebars

Considering a cross-section of 1.0 m x 0.35 m, not including the concrete predalle thickness, the rebars on the bottom of the cross section are Φ 16/200 mm and a minimum cover for the bars of 2.5 cm.

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

```
  CONGLOMERATO -   Classe: C35/45
                   Resis. compr. di calcolo fcd :     198.33 daN/cm²
                   Resis. compr. ridotta    fcd':      99.17 daN/cm²
                   Def.unit. max resistenza ec2 :     0.0020
                   Def.unit. ultima         ecu :     0.0035
                   Diagramma tensione-deformaz. :     Parabola-Rettangolo
                   Modulo Elastico Normale  Ec  :     346250 daN/cm²
                   Coeff. di Poisson            :       0.20
                   Resis. media a trazione  fctm:      33.52 daN/cm²
                        Coeff. Omogen. S.L.E.   :       15.0
         Combinazioni Frequenti in Esercizio
                                  Sc Limite :     210.00 daN/cm²
                           Apert.Fess.Limite :      0.400 mm

  ACCIAIO      -   Tipo: B450C
                   Resist. caratt. snervam.  fyk:     4500.0 daN/cm²
                   Resist. caratt. rottura   ftk:     4500.0 daN/cm²
                   Resist. snerv. di calcolo fyd:     3913.0 daN/cm²
                   Resist. ultima di calcolo ftd:     3913.0 daN/cm²
                   Deform. ultima di calcolo Epu:      0.068
                   Modulo Elastico          Ef  :    2000000 daN/cm²
                   Diagramma tensione-deformaz. :     Bilineare finito
                   Coeff. Aderenza   ist. ß1*ß2 :       1.00 daN/cm²
                   Coeff. Aderenza  diff. ß1*ß2 :       0.50 daN/cm²
```

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

```
Base:        100.0 cm
Altezza:      35.0 cm
Barre inferiori                          :              5Ø16 (10.1 cm²)
Barre superiori                          :              5Ø16 (10.1 cm²)
Copriferro barre inf.(dal baric. barre) :  10.3 cm  (bars are above long.bars and predalles)
Copriferro barre sup.(dal baric. barre) :   5.3 cm  (bars are above the long.bars)
```

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baric. della sezione
             con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy           Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
```

N.Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	0	4713	10	0

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baricenrico della sezione
             con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
My           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y baricentrico della sezione
             con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione
```

N.Comb.	N	Mx
1	0	3250

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

```
Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N            Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx           Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
N  ult       Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult       Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.     Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx)
             Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro      Ordinata [in cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d          Rapp. di duttilità a rottura misurato in presenza di sola flessione (travi)
C.Rid.       Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue
             Area efficace barre inf. (per presenza di torsione)= 10.1 cm²
             Area efficace barre sup. (per presenza di torsione)= 10.1 cm²
```

N.Comb.	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yneutro	x/d	C.Rid.
1	S	0	4713	16	9677	2.053	31.4	0.14	0.70

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

```
ec max       Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7       Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max       Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef min       Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Yf min       Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef max       Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Yf max       Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)
```

N.Comb.	ec max	ec 3/7	Yc max	ef min	Yf min	ef max	Yf max
1	0.00350	-0.01118	35.0	-0.00090	30.5	-0.02068	10.3

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER TUTTE LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

```
Diametro staffe:              8 mm
Passo    staffe:           13.3 cm       [Passo massimo di normativa = 13.4 cm]
N.Bracci staffe:              4
Area staffe/m  :           15.1 cm²/m    [Area Staffe Minima normativa = 15.0 cm²/m]
```

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

```
Ver          S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu         Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vrd          Taglio resistente [daN] in assenza di staffe
Vcd          Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato
Vwd          Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe
bw           Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta         Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw          Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Afst         Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]
```

N.Comb.	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Afst
1	S	10	13651	76016	32875	100.0	21.80	1.000	0.0

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

```
Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max       Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc max       Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min       Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc min       Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min       Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
Yf min       Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.      Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.      Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
Af eff.      Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre      Distanza media in cm tra le barre tese efficaci (verifica fess.)
```

N.Comb.	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Yf min	Dw Eff.	Ac eff.	Af eff.	Dbarre
1	S	37.3	35.0	0.0	35.0	-1461	30.5	21.5	1408	10.1	19.9

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

```
Ver          S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
ScImax       Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
ScImin       Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
Sc  Eff      Tensione al limite dello spessore efficace nello STATO I [daN/cm²]
K3           Coeff. di normativa = 0,25 (ScImin + ScEff)/(2 ScImin)
Beta12       Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Eps          Deformazione unitaria media tra le fessure
Srm          Distanza media in mm tra le fessure
Ap.fess.     Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm
```

N.Comb.	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Eps	Srm	Ap.Fess.
1	S	14.4	-14.8	0.0	0.125	0.5	0.000292	342	0.170

b) Top transversal rebars

Considering a cross-section of 1.0 m widht and 0.35 m height, the rebars on the top of the cross section are Φ 20/200 mm and a minimum cover for the bars of 2.5 cm.

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

```
  CONGLOMERATO -   Classe: C35/45
                   Resis. compr. di calcolo fcd :     198.33 daN/cm²
                   Resis. compr. ridotta    fcd':      99.17 daN/cm²
                   Def.unit. max resistenza ec2 :     0.0020
                   Def.unit. ultima         ecu :     0.0035
                   Diagramma tensione-deformaz. :     Parabola-Rettangolo
                   Modulo Elastico Normale  Ec  :     346250 daN/cm²
                   Coeff. di Poisson            :       0.20
                   Resis. media a trazione  fctm:      33.52 daN/cm²
                        Coeff. Omogen. S.L.E.   :       15.0
         Combinazioni Frequenti in Esercizio
                                   Sc Limite :     210.00 daN/cm²
                              Apert.Fess.Limite :      0.400 mm

  ACCIAIO      -   Tipo: B450C*
                   Resist. caratt. snervam.  fyk:     4500.0 daN/cm²
                   Resist. caratt. rottura   ftk:     5400.0 daN/cm²
                   Resist. snerv. di calcolo fyd:     3913.0 daN/cm²
                   Resist. ultima di calcolo ftd:     4500.0 daN/cm²
                   Deform. ultima di calcolo Epu:      0.068
                   Modulo Elastico          Ef  :    2000000 daN/cm²
                   Diagramma tensione-deformaz. :     Bilineare finito
                   Coeff. Aderenza   ist. ß1*ß2 :       1.00 daN/cm²
                   Coeff. Aderenza  diff. ß1*ß2 :       0.50 daN/cm²
```

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

```
        Base:        100.0 cm
        Altezza:      35.0 cm
        Barre inferiori                          :               5Ø20 (15.7 cm²)
        Barre superiori                          :               5Ø20 (15.7 cm²)
        Copriferro barre inf.(dal baric. barre) :   5.3 cm (bars are above long.bars)
        Copriferro barre sup.(dal baric. barre) :   5.3 cm (bars are above long.bars)
```

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
      N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
      Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baric. della sezione
                   con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
      Vy           Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione

    N.Comb.          N          Mx          Vy          MT

       1             0      -18518          10           0
```

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

```
      N            Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
      Mx           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x baricenrico della sezione
                   con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
      My           Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y baricentrico della sezione
                   con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

    N.Comb.          N          Mx

       1             0      -12771
```

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
N ult	Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult	Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx)
	Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yneutro	Ordinata [in cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d	Rapp. di duttilità a rottura misurato in presenza di sola flessione (travi)
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue
	Area efficace barre inf. (per presenza di torsione)= 15.7 cm²
	Area efficace barre sup. (per presenza di torsione)= 15.7 cm²

N.Comb.	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yneutro	x/d	C.Rid.
1	S	0	-18518	-2	-18558	1.002	4.3	0.14	0.70

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
ec 3/7	Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Yf min	Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Yf max	Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N.Comb.	ec max	ec 3/7	Yc max	ef min	Yf min	ef max	Yf max
1	0.00350	-0.00868	0.0	-0.00016	4.5	-0.02127	30.5

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER TUTTE LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro staffe:	8 mm	
Passo staffe:	13.3 cm	[Passo massimo di normativa = 13.4 cm]
N.Bracci staffe:	4	
Area staffe/m :	15.1 cm²/m	[Area Staffe Minima normativa = 15.0 cm²/m]

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vrd	Taglio resistente [daN] in assenza di staffe
Vcd	Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato
Vwd	Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe
bw	Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro
Teta	Angolo [gradi sessadec.] di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Afst	Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N.Comb.	Ver	Vsdu	Vrd	Vcd	Vwd	bw	Teta	Acw	Afst
1	S	10	17367	93866	40595	100.0	21.80	1.000	0.0

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)

Sc min Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([daN/cm²]
Yc min Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
Yf min Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff. Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff. Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
Af eff. Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre Distanza media in cm tra le barre tese efficaci (verifica fess.)

N.Comb.	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Yf min	Dw Eff.	Ac eff.	Af eff.	Dbarre
1	S	83.0	0.0	0.0	0.0	-2989	4.5	18.5	1302	15.7	22.8

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
ScImax Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
ScImin Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm²]
Sc Eff Tensione al limite dello spessore efficace nello STATO I [daN/cm²]
K3 Coeff. di normativa = 0,25 (ScImin + ScEff)/(2 ScImin)
Beta12 Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Eps Deformazione unitaria media tra le fessure
Srm Distanza media in mm tra le fessure
Ap.fess. Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm

N.Comb.	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Eps	Srm	Ap.Fess.
1	S	51.2	-51.2	0.0	0.125	0.5	0.001174	198	0.396

c) Shear verification

Considering a cross-section of 1.0 m x 0.40 m, non including the concrete predalle thickness, the longitudinal rebars on the bottom and on the top are Φ 20/100 mm and transversally are at the bottom 16/200 mm. and 20/200 mm. on top

Dati di progetto:

	T =	**102.00**	KN	azione di calcolo

sezione e materiali:

R_{ck} =	**45.0**	N/mm^2	resistenza caratteristica cubica
B	**450**	C	tipologia barre d'acciaio
L =	**100**	cm	
B =	**100.0**	cm	base sezione rettangolare
H =	**40.0**	cm	altezza sezione rettangolare
c =	**6.0**	cm	copriferro

staffe/spille :

	parete		trave/parete
α =	**90.0**	°	inclinazione staffe
ϕ_{st} =	**20.0**	mm	diametro staffe
$n_{b\ staffe}$ =	**2**		numero di braccia (lungo B per verifica tra
s_{long} =	**20**	cm	passo armatura longitudinale (lungo lung
s_{trasv} =	**20**	cm	passo armatura trasversale (lungo altezza
n spille =	**1**		
A_{sw} =	314.2	mm^2	area armatura trasversale

armatura a taglio rialzata **N** (inserire S per si o N per no)

armatura long. a trazione:

	ϕ	n
I° strato	**20**	**10**
II° strato		

A_{sl} = 3141.6 mm^2 area armatura longitudinale a trazione

Verifica a taglio sezione senza armatura resistente a taglio

b_w =	1000.00	mm	larghezza sezione resistente a taglio
H =	400.00	mm	altezza sezione
d = H-c =	340.00	mm	altezza utile della sezione
$k = 1+(200/d)^{0.5}$ =	1.24	d deve essere espresso in (mm)	
k =	1.24	≤ 2	
Asl =	3141.59	armature di trazione (mm^2)	
$\rho_l = A_{sl}/(b_w \cdot d) < 0.02$ =	0.009		
ρl =	0.009	≤ 0.02	
Nsd =	0.00	N	
Ac =	400000.00	mm^2	
σ_{cp} =	0.00	N/mm^2	
$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot fck)^{1/3}/\gamma_c + 0.15\sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$ =	**165.05**	KN	**> 102kN verifica soddisfatta**
$[vmin + 0.15\sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d$ =	**100.73**	KN	**verifica soddisfatta**

8.3 HE500 B profile calculation

The stresses for these elements are computed considering 2 stages:

1) the 1st stage when the concrete is poured above the concrete predalles. In this stage concrete does not resists to any action and so it is taken into account as load (PN).
2) the 2nd stage when the concrete has cured (28 days). In this stage stage the section consists of a steel-concrete composite section

8.3.1 Profiles under roadway

8.3.1.1 Stage 1: concrete cast

In this stage only the HE500 B profile resists to external actions. The concrete cast is the only man-generated action that acts in this stage.

The width of concrete cast acting on a single HE500 B profile is 2.81 m, same width as the span between two HE500 B profiles. Also the weight of the concrete predalles is a load that must be taken into account. So the load calculated is the one of an area 0.30 m x 2.81 m of concrete cast acting on the beam.

The maximum span of the beam is 5.445 m. The considered static scheme is a simple beared beam loaded by the concrete weight. The concrete weight load is:

- Q_{PN}= 0.3 x 2.81 x 25 = 21.1 kN/m — Weight per meter of concrete slab
- Q_d= Q_{PN} x γ_{PN} =21.1 x 1.35 = 28.5 kN/m — Design load

The bending moment is easily computable with the simple relation:

- M_d= Q_d L_2/8
- M_d= 28.5 x2.81 x 2.81/8=28.13 kN m — Design bending moment

Referring to NT08 steel profiles classifications the HE500 B result to be Class 1 profile for bending stresses. The plastic modulus is used for the determination of stresses:

- M_{rd}= fyd x Wpl,d= 355/1.05 x 4815 = 1628 kN m
- η = Mrd/Md= 1628/28.13 = 57.87 > 1 OK

8.3.1.2 Stage 2 : composite steel-concrete cross section

In this stage the composite steel-concrete cross section resists to external loads.

So a cross section made up with the HE 500 B, the 0.30 m. thick concrete slab and the top rebars is taken into account as resistant cross section

The effective length of the concrete slab is determined by the formula:

$b_{eff} = b_o + b_{e1} + b_{e2}$ effective length

with:

$b_o = 0$ shear studs span

$b_{ei} = \min (L/8;bi)$ effective length i

where:

L = 5 m. beam span

$b_i = 2.81/2 = 1.405$ half of two contiguous HE500 B span

so:

$b_{ei} = \min (0.625;1.405) = 0.625$ design effettive length i

and so:

$b_{eff} = 0 + 0.625 + 0.625 = 1.25$ m design effective length

Considering the permanent and variable man-induced actions the acting moment for design checks is:

$M_d = 162$ kN m design bending moment

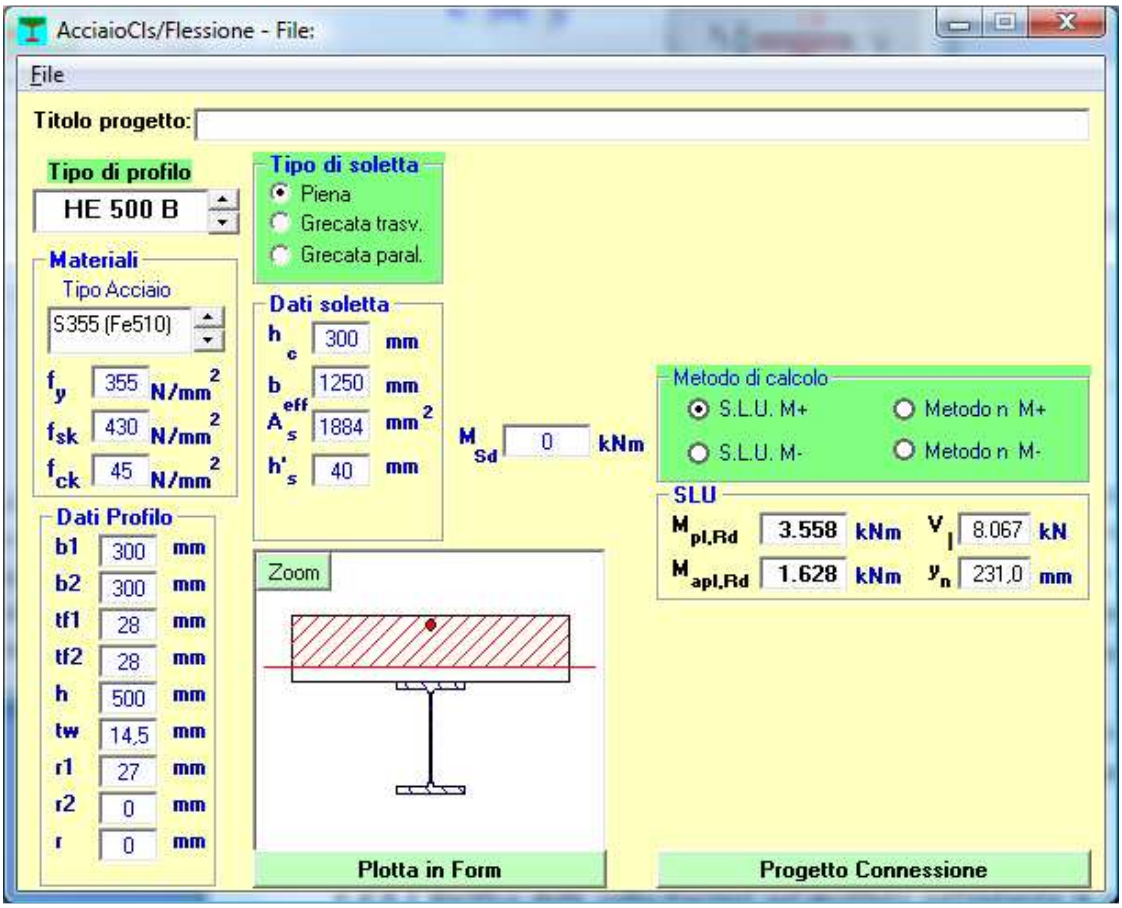


Figure 8-17: Verification output

$\eta = M_{rd}/M_d = 3558/1628 = 2.196 > 1$ **VERIFICATO**

8.3.2 Profiles under railway: staged stress

8.3.2.1 Stage 1: concrete cast

In this stage only the HE500 B profile resists to external actions. The concrete cast is the only man-generated action that acts in this stage.

The width of concrete cast acting on a single HE500 B profile is 2.81 m, same width as the span between two HE500 B profiles. Also the weight of the concrete predalles is a load that must be taken into account. So the load calculated is the one of an area 0.30 m x 2.81 m of concrete cast acting on the beam.

The maximum span of the beam is 5.225 m. The considered static scheme is a simple beared beam loaded by the concrete weight. The concrete weight load is:

The concrete weight load is:

Q_{PN}= 0.4x2.81x25 = 28.1 kN/m Weight per meter of concrete slab

Q_d= Q_{PN} x γ_{PN} =28.1 x 1.35 = 37.95 kN/m Design load

The bending moment is easily computable with the simple relation:

M_d= Q_d L2/8

M_d= 37.95 x2.81 x 2.81/8=37.45 kN m Design bending moment

Referring to NT08 steel profiles classifications the HE500 B result to be a Class 1 profile for bending stresses. The plastic modulus is used for the determination of stresses:

M_{rd}= f_{yd} x $W_{pl,d}$= 355/1.05 x 4815 = 1628 kN m

$\eta = M_{rd}/M_d$= 1628/37.45 = 43.47 > 1 OK

8.3.2.2 Stage 2: composite steel-concrete cross section

In this stage the composite steel-concrete cross section resists to external loads.

So a cross section made up with the HE 500 B, the 0.40 m. thick concrete slab and the top rebars is taken into account as resistant cross section.

The effective length of the concrete slab is determined by the formula:

$b_{eff} = b_o + b_{e1} + b_{e2}$ effective length

with:

$b_o = 0$ shear studs span

$b_{ei} = \min(L/8; bi)$ effective length i

where:

L=5 m. beam span

b_i=2.81/2 =1.405 half of two contiguous HE500 B span

so:

b_{ei}= min (0.625;1.405) = 0.625 design effective length i

and so:

b_{eff}= 0 + 0.625 +0.625 = 1.25 m design effective length

Considering the permanent and variable man-induced actions the acting moment for design checks is:

M_d= 470 kN m design bending moment

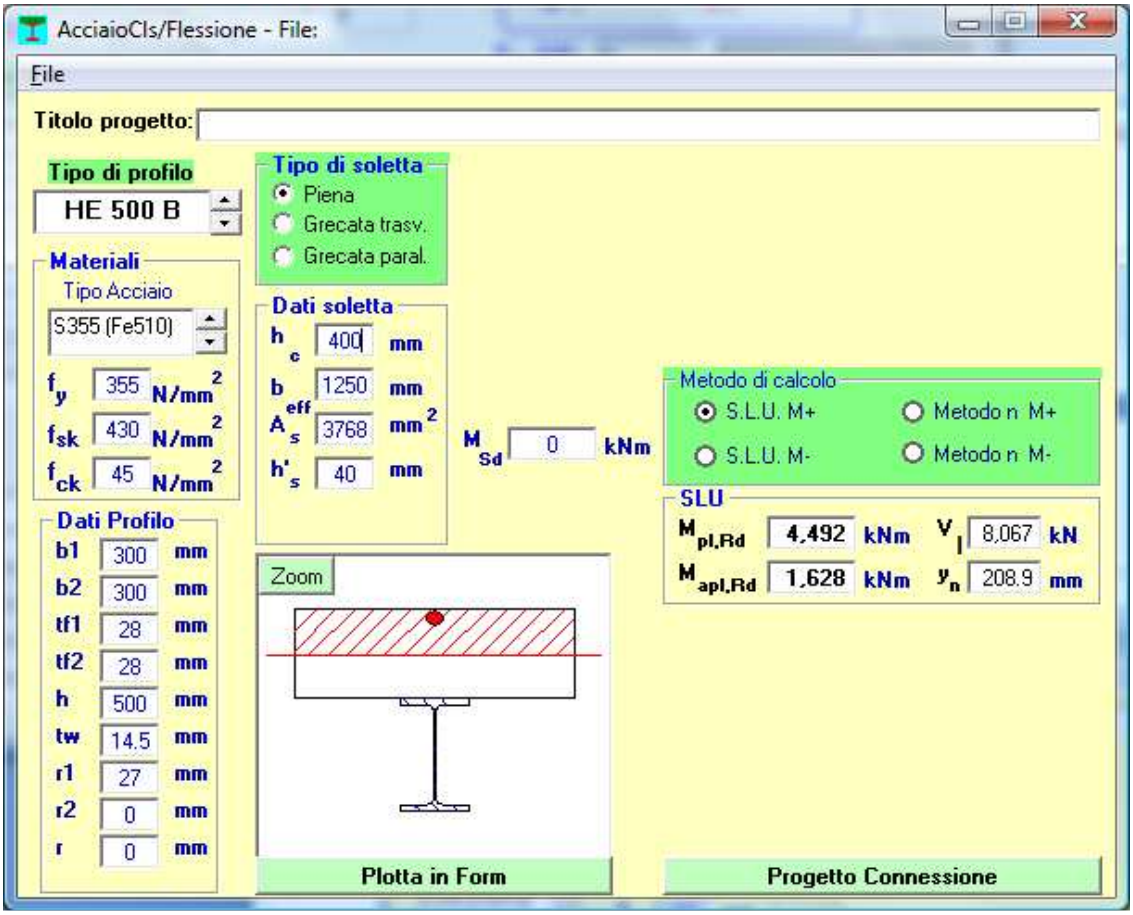


Figure 8-18: Verification output

$\eta = M_{rd}/M_d$= 4492/470 = 9.56 > 1 OK

8.3.2.3 Strains compatibility check

The strain induced in the two stages is summed into a total one that must be compared with the admittable one. The Italian rail standards (RFI) impose a maximum strain of L/600 .

The hypotheses made in the previous paragraph are the same in this regarding load and the cross-section property in each stage.

δ_1 = 0.0015 m stain in stage 1

The strain in stage two is:

δ_2 = 0.0015 m. strain in stage 2

Total strain is: δ_{TOT} = 0.003 m.

Maximum strain admitted is: δ_{MAX}=L/600=5.225/600=0.0087 m.

The ratio between these two is:

$\delta_{TOT} < \delta_{MAX}$ OK

9 Fatigue assessment

9.1 Introduction

In this chapter the analysis and the process to determinate the local effects due to fatigue traffic loads in some parts of the steel deck of the Terminal Structure is explained.

The safety checks of the parts below the zone interested by the rail loads (rail-way) are made according to the Italian railways instructions for fatigue loads and safety checks [RFI 44 F: RFI DTC-ICI-PO SP INF 003 A] . Instead the safety checks of the parts underlying the road ways, that are loaded only by road traffic loads are done according to the Italian code NT08.

The fatigue safety checks are done, according to the design basis, for an unlimited life of all the components analyzed. For this reason in the load and the safety checks, the loads and the safety factors specified for this type of fatigue checks are used.

The checks concern only those parts of the steel deck that are most heavily subjected to the fatigue affects induced by the man-generated loading as the road and rails traffic.

The most effected parts to the fatigue loads are the welding between the ribs and the panels.

Some of these elements are subjected both to global or local fatigue effects, other elements are mainly subjected by local fatigue effects and so it is possible to determinate this effects using an adequate local model.

The parts analyzed for the fatigue effects need to be identified with a detail class in order to make the safety checks.

The parts that have been analyzed are:

- The welding on the cruciform joint between the top transversal steel element HE500B and the transversal rib of the vertical panel made with a ½ HE 600A
- The welding on the cruciform joint between the transversal rib of the vertical panel made by a ½ HE 600A and the transversal rib of the bottom panel made with a ½ IPE 600.

- The welding of the transversal rib of the vertical panel made by an ½ HE 600A and the panel itself.
- The welding of the transversal rib of the bottom panel made by an ½ IPE 600 and the panel itself.
- The welding between the vertical panel and the ½ IPE 600 as the detail 8 of section B-B of the table CG1002 P BX D P SV S8 VS 00 00 00 01 B.
- The welding on the corner between the bottom panel with ½ IPE 600 and the vertical panel with a plate 20 thk.
- The welding on the bottom panel and the plate 180 x 20 thk.

Very important is the weld typology because different types of weld induce different stresses. Here below are identified the parts that have been analyzed:

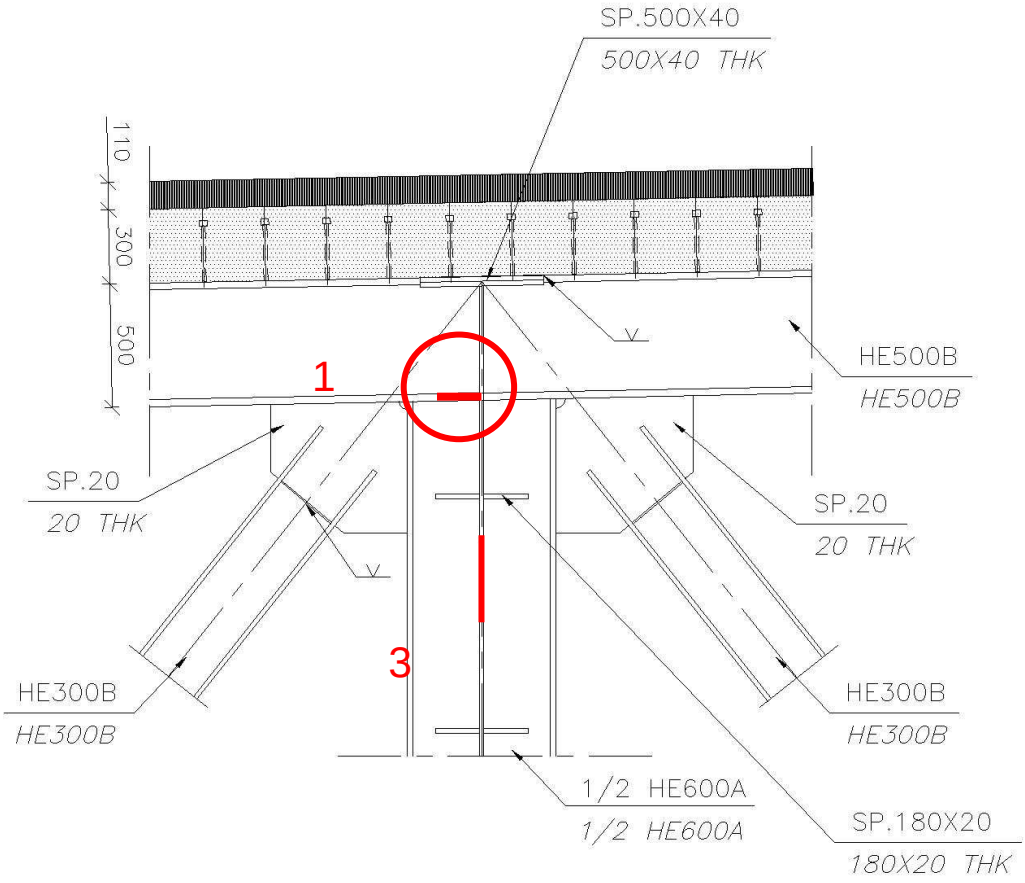


Figure 9-1: Details and type of weld verified 1/2

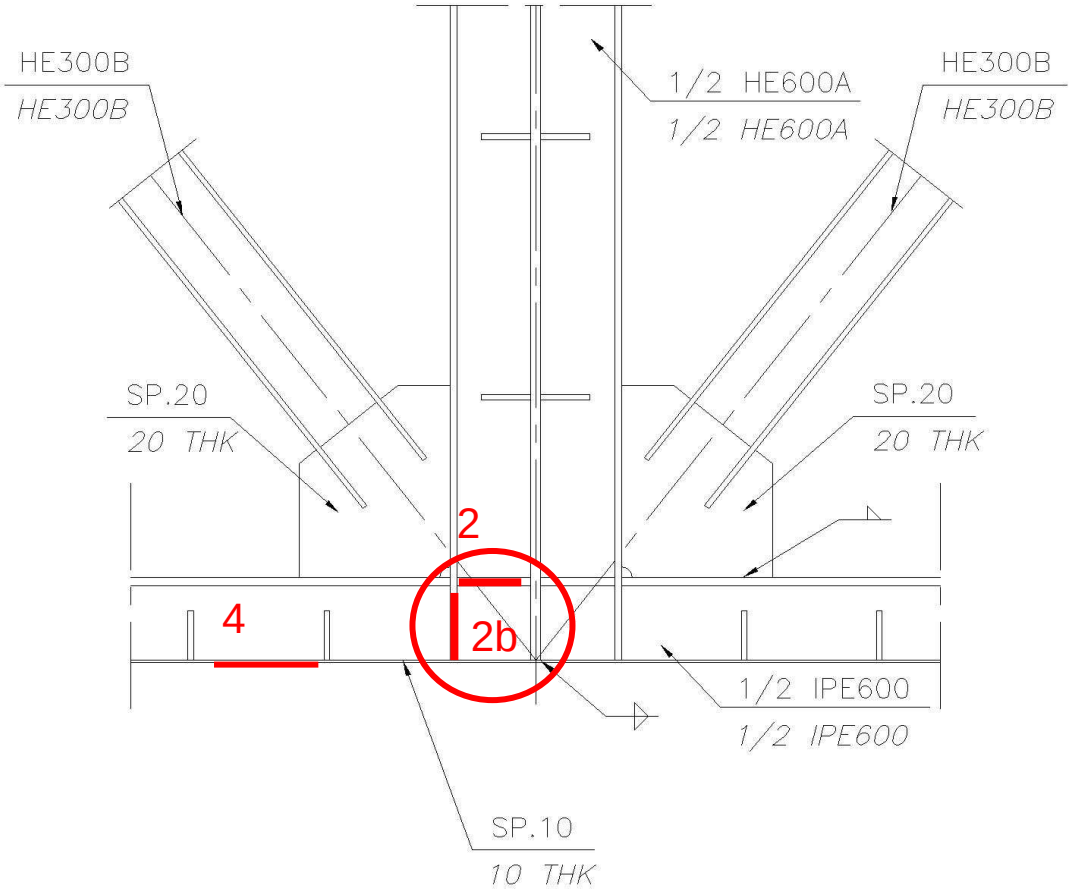


Figure 9-2: Details and type of weld verified 2/5

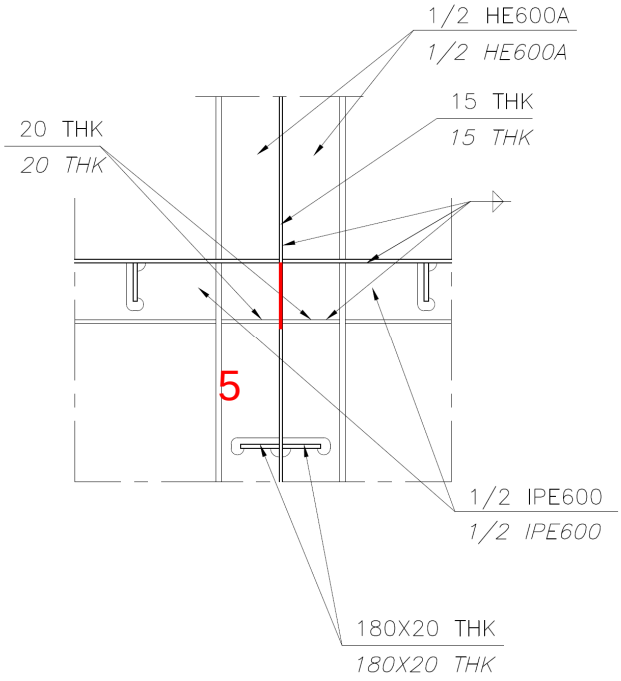


Figure 9-3: Details and type of weld verified 3/5

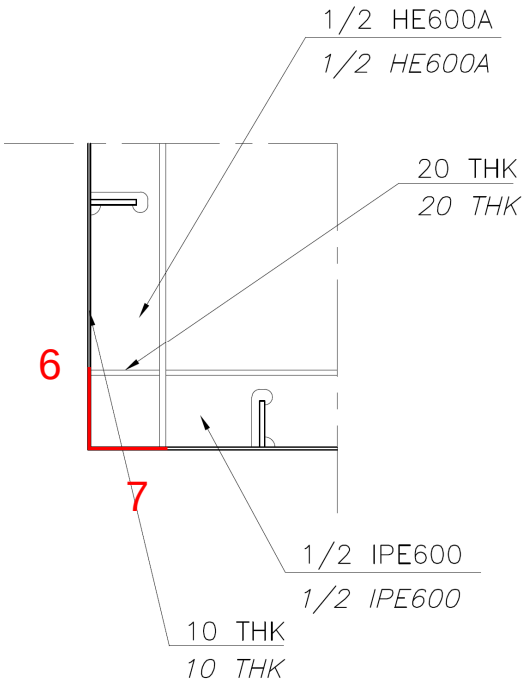


Figure 9-4: Details and type of weld verified 4/5

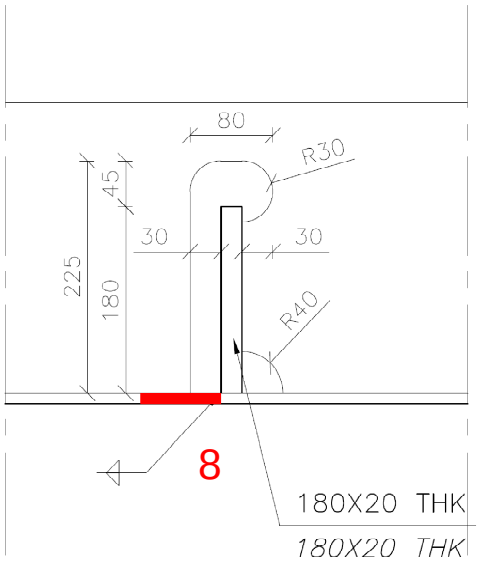


Figure 9-5: Details and type of weld verified 5/5

Its required to makes the checks to identify the detail category of any of the four element according to Italian code NT08 and specified in the Italian standard "Circolare 02/02/2009 n° 617 del C.S.LL.PP".

Below are reported some of the tables of the aforementioned standard to identify the appropriate detail category for each element.

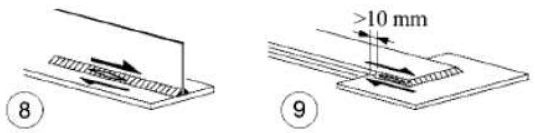
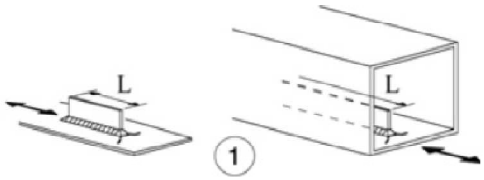
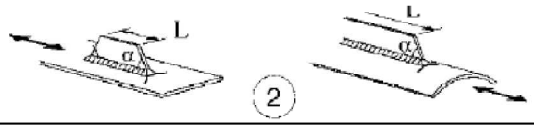
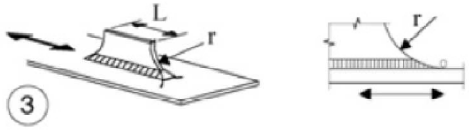
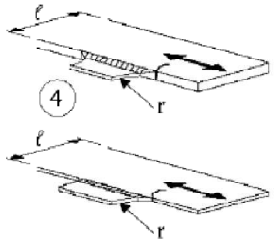
Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
80		8) Cordoni d'angolo continui soggetti a sforzi di sconnessione, quali quelli di composizione tra anima e piattabanda in travi composte saldate 9) Giunzioni a sovrapposizione a cordoni d'angolo soggette a tensioni tangenziali	8) $\Delta\tau$ deve essere calcolato in riferimento alla sezione di gola del cordone 9) $\Delta\tau$ deve essere calcolato in riferimento alla sezione di gola del cordone, considerando la lunghezza totale del cordone, che deve terminare a più di 10 mm dal bordo della piastra

Figure 9-6: Table C4.2.XVII.b Load carrying welded joints ($\Delta\sigma$)

Classe del dettaglio	Dettaglio costruttivo	Descrizione	Requisiti
80 (a) 71 (b) 63 (c) 56 (d)		Attacchi saldati longitudinali 1) La classe del dettaglio dipende dalla lunghezza dell'attacco (a) L≤50 mm (b) 50<L≤80 mm (c) 80<L≤100 mm (d) L> mm	Spessore dell'attacco minore della sua altezza. In caso contrario vedi dettagli 5 e 6
71		2) Attacchi saldati longitudinali a piatti o tubi con L>100 m e α<45°	
80		3) Fazzoletti d'attacco saldati a piatti o tubi con cordoni d'angolo longitudinali e dotati di raccordo di transizione terminale di raggio r. La parte terminale dei cordoni deve essere rinforzata, cioè a piena penetrazione, per una lunghezza maggiore di r. r>150 mm	Raccordo di transizione di raggio r realizzato con taglio meccanico o a gas realizzato prima della saldatura del fazzoletto. Al termine della saldatura , la parte terminale deve essere molata in direzione della freccia per eliminare completamente la punta della saldatura
90 (a) 71 (b) 50 (c)		4) Fazzoletti d'attacco saldati a un lato di un piatto o della piattabanda di una trave e dotati di raccordo di transizione di raggio r. La lunghezza L deve essere valutata come per i dettagli 1), 2) e 3). La stessa classificazione può essere adottata anche per piattabande saldate dotate di raccordo di transizione di raggio r. (a) r≥L/3 o r>150 mm (b) L/3>r≥L/6 (c) r<L/6	Raccordo di transizione di raggio r realizzato con taglio meccanico o a gas realizzato prima della saldatura del fazzoletto. Al termine della saldatura , la parte terminale deve essere molata in direzione della freccia per eliminare completamente la punta della saldatura
40		5) Come saldato, senza raccordo di transizione	

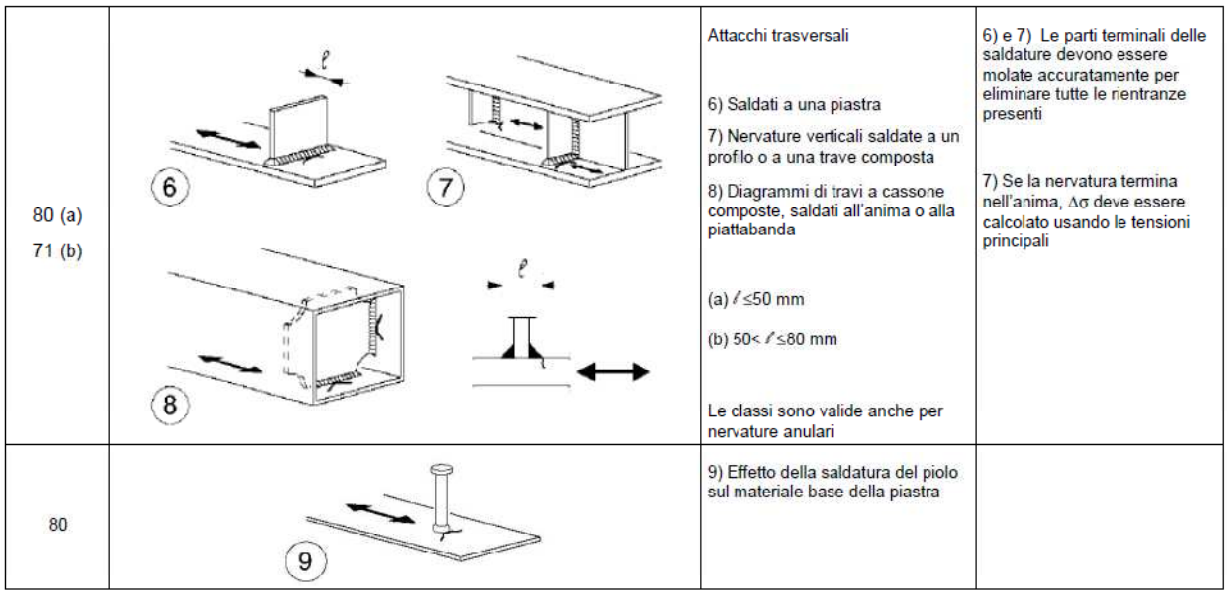


Figure 9-7: Table C4.2.XVI Weld attachments and stiffeners ($\Delta\sigma$)

Element	Constructional detail	Table	Detail category
1	1 (d)	C4.2.XVI	56
2	1 (d)	C4.2.XVI	56
2b	1 (d)	C4.2.XVI	56
3	8	C4.2.XVII.b	80
4	8	C4.2.XVII.b	80
5	1 (d)	C4.2.XVI	56
6	1 (d)	C4.2.XVI	56
7	1 (d)	C4.2.XVI	56
8	8	C4.2.XVI	80

Table 9-1: Element and detail category

9.2 FE Model

In order to make the analysis to determinate the local effects due to the fatigue loads, a FE model in the software SAP 2000 has been implemented.

The model permits to determinate the interactions between the effects of both road and rail traffic fatigue load.

The model represent the entire structure.

The connection between the top concrete slab and the steel structure below is assured by rigid links.

The model is made by:

- Number of joints: 52104
- Number of shell elements: 52454
- Number of frame elements: 8129

The loads considered are the fatigues load imposed by the before mentioned standards.

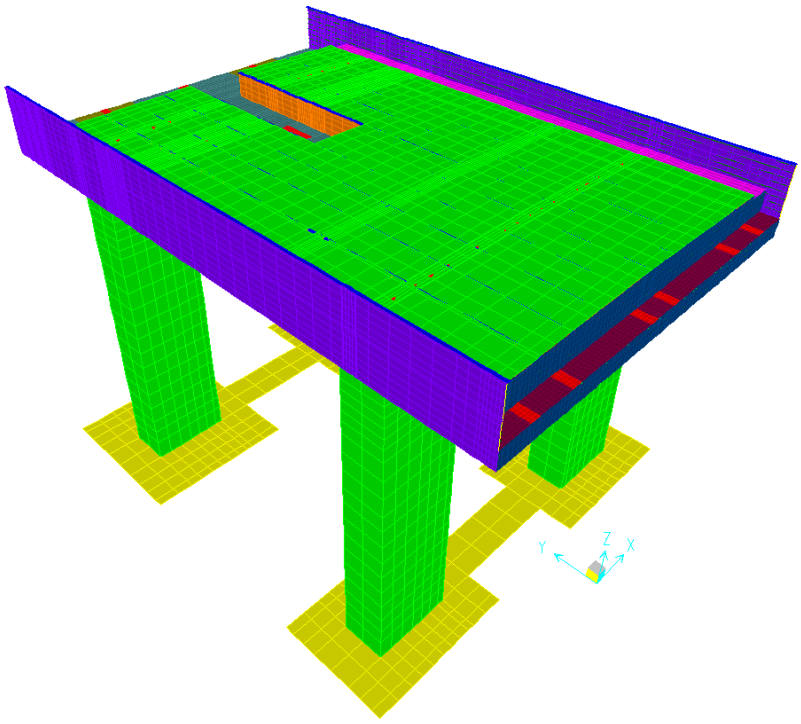


Figure 9-8: Global FE Model for the fatigue effects

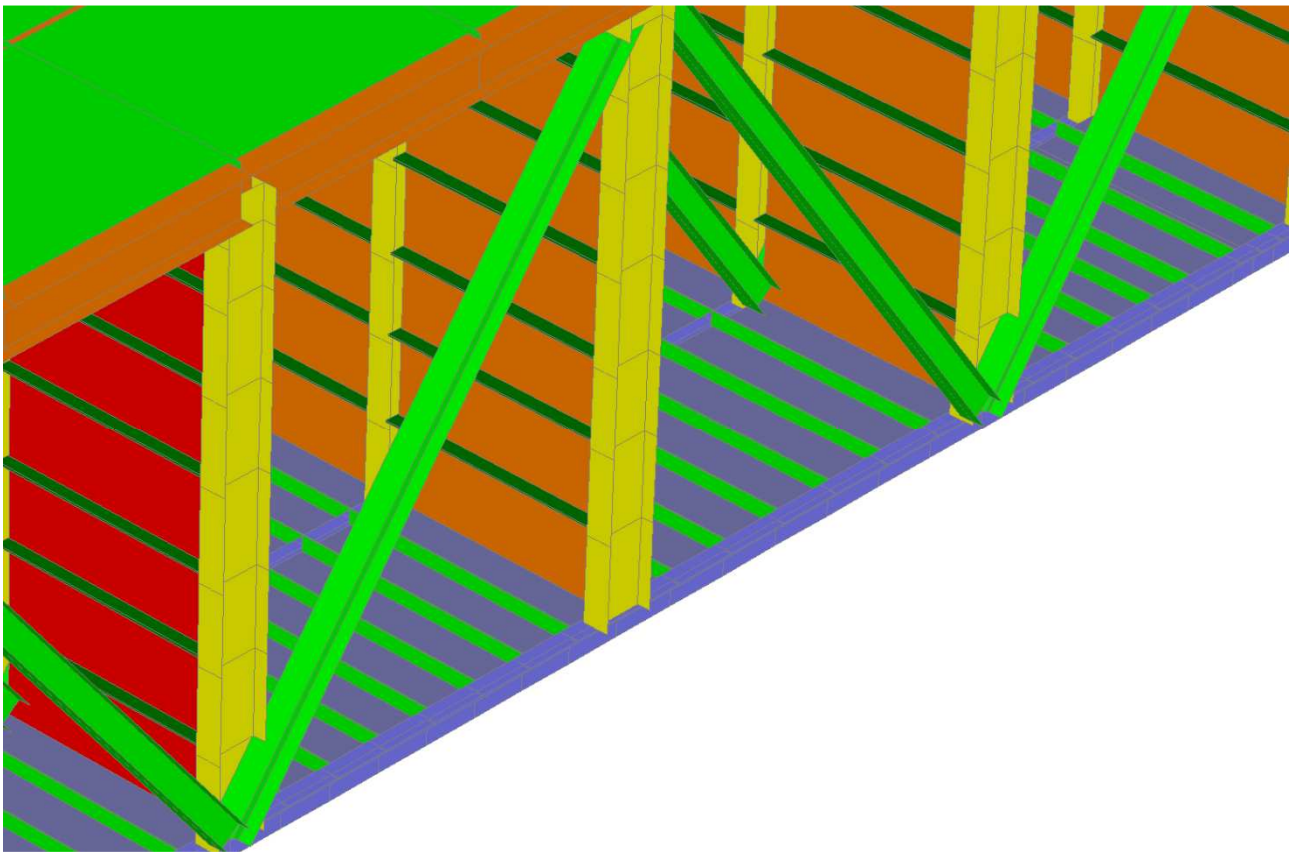


Figure 9-9: Extruded view of the inboard of the model

9.3 Loads and load combinations

9.3.1 Road fatigue loads and dynamic factors

In order to make the safety checks of the fatigue effects considering a unlimited life of structural components the structure has been loaded with the road load model 2 (LM2), according to the Italian standards NT 08, reduced by the 30 %.

So, the single axle load consist 280 kN. The axle is configured with two equal load at a distance of 2 m. transversally.

The footprint of each load has dimensions 0.35 m x 0.60 m. This load are diffused till the middle of the concrete slab considering also the asphalt thickness and a diffusion at 45°.

Considering a asphalt thickness of 0.11m and a concrete slab thickness of 0.30 m results:

$b = b_0 + H_{asphalt} + H_{asphalt} + \frac{1}{2} H_{slab} + \frac{1}{2} H_{slab} = 0.35+11+11+0.15+0.15=0.87$ m.

$H = H_0 + H_{asphalt} + H_{asphalt} + \frac{1}{2} H_{slab} + \frac{1}{2} H_{slab} = 0.6+0.11+0.11+0.15+.15=1.17$ m.

The dynamic factor is already included in the load values.

9.3.2 Rail fatigue loads and dynamic factors

In order to make the safety checks of the fatigue effects considering a unlimited life of structural components the structure has been loaded with some of the twelve real trains defined in the Italian standard and in the Eurocodes for the fatigue effects safety checks.

The dynamic factor has been computed according to the Italian railway instruction (RFI 44f) for real trains.

$\varphi_{reale} = 1 + \varphi' + \varphi''^*$

$\varphi''^* = 0.5\,\varphi''$

$\varphi' = k/(1-K+k4)$ if $K < 0.76$

$\varphi' = 1.325$ if $K > 0.76$

$$\varphi'' = \frac{\alpha}{100} \cdot \left[56 \cdot e^{-\left(\frac{L_\Phi}{10}\right)^2} + 56 \cdot \left(\frac{L_\Phi\,\eta_0}{80} - 1\right) e^{-\left(\frac{L_\Phi}{20}\right)^2}\right]$$

with $\varphi'' > 0$

$\alpha = V/22$ if $V < 22$ m/s $\alpha = 1$ if $V > 22$ m/s

Where:

V= max train speed permitted [m/s]

L_Φ= characteristic length [m]

η_0= first mode frequency [Hz]

$\eta_{0MAX} = 94.76 \cdot L_\Phi - 0.748$

$\eta_{0Min} = 80/L\Phi$ if $4<L_\Phi< 20$ $\eta_{0Min} = 23.58 \cdot L_\Phi - 0.592$ if $20<L_\Phi<100$

L_Φ= 2 x secondary elements span= 2 x 2.81= 5.62 [m]

L=	2.81	m	Luce soletta
L_Φ=	5.62	m	Luce caratteristica

Calcolo del coefficinete dinamico reale

η_{0MAX}	26.051	s^{-1}
η_{0MIN}	14.235	s^{-1}

TIPI DI TRENO

	Vmax [Km/h]
1	200
2	160
3	250
4	250
5	80
6	100
7	120
8	100
9	120
10	120
11	120
12	100

Table 9-2: Dynamic factor calculation

η0MAX

	Vmax [m/s]	α	K	φ'	φ''	φ'' *	φ_{reale}
1	55.556	1	1.489789606	1.325	1.21713	0.608565	2.933565
2	44.444	1	1.191831685	1.325	1.21713	0.608565	2.933565
3	69.444	1	1.862237007	1.325	1.21713	0.608565	2.933565
4	69.444	1	1.862237007	1.325	1.21713	0.608565	2.933565
5	22.222	1	0.595915842	1.123964	1.21713	0.608565	2.732529
6	27.778	1	0.744894803	1.323119	1.21713	0.608565	2.931684
7	33.333	1	0.893873764	1.325	1.21713	0.608565	2.933565
8	27.778	1	0.744894803	1.323119	1.21713	0.608565	2.931684
9	33.333	1	0.893873764	1.325	1.21713	0.608565	2.933565
10	33.333	1	0.893873764	1.325	1.21713	0.608565	2.933565
11	33.333	1	0.893873764	1.325	1.21713	0.608565	2.933565
12	27.778	1	0.744894803	1.323119	1.21713	0.608565	2.931684

η0MIN

	Vmax [m/s]	α	K	φ'	φ''	φ'' *	φ_{reale}
1	55.556	1	1.489789606	1.325	0.767993	0.383997	2.708997
2	44.444	1	1.191831685	1.325	0.767993	0.383997	2.708997
3	69.444	1	1.862237007	1.325	0.767993	0.383997	2.708997
4	69.444	1	1.862237007	1.325	0.767993	0.383997	2.708997
5	22.222	1	0.595915842	1.123964	0.767993	0.383997	2.50796
6	27.778	1	0.744894803	1.323119	0.767993	0.383997	2.707116
7	33.333	1	0.893873764	1.325	0.767993	0.383997	2.708997
8	27.778	1	0.744894803	1.323119	0.767993	0.383997	2.707116
9	33.333	1	0.893873764	1.325	0.767993	0.383997	2.708997
10	33.333	1	0.893873764	1.325	0.767993	0.383997	2.708997
11	33.333	1	0.893873764	1.325	0.767993	0.383997	2.708997
12	27.778	1	0.744894803	1.323119	0.767993	0.383997	2.707116

Treno	φ_{reale}
1	2.934
2	2.934
3	2.934
4	2.934
5	2.733
6	2.932
7	2.934
8	2.932
9	2.934
10	2.934
11	2.934
12	2.932

Table 9-3: Dynamic factor calculation

Taking into account the secondary elements span, the real train applied for the fatigue analysis is the Real train type 1.

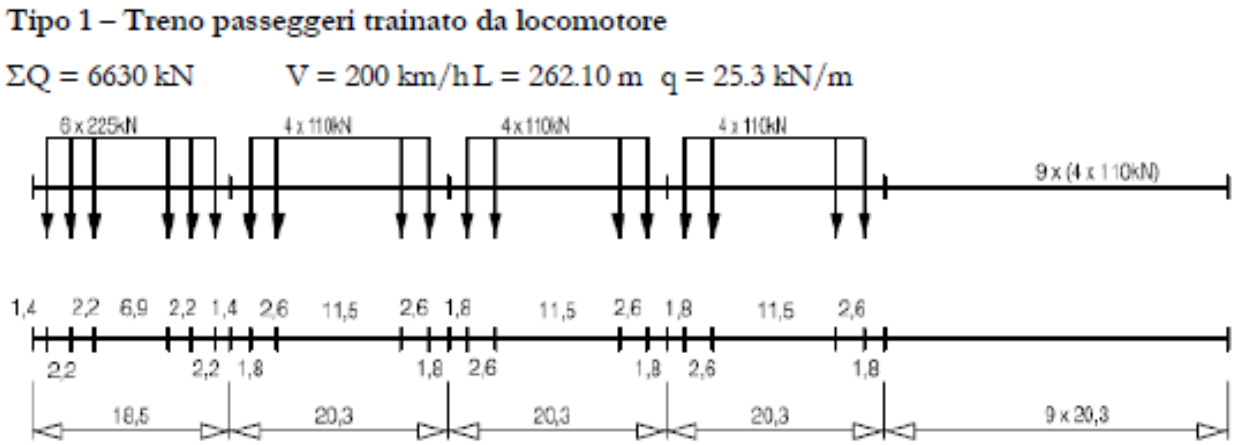


Figure 9-10: Real train type 1

This real train type has a dynamic factor computed of:

Φ_{REALE}= 2.934

The concentrated forces are diffused till the middle of the concrete slab that in this case has a thickness of 0.40 m.

The superstructure type is directly attached on the concrete slab, each plate has dimensions of 0.46 m x0.20 m. and its attached on the concrete slab with appropriate anchorages.

The dimension of the footprint of each plate diffused with a 45° angle till the middle of the concrete slab is 0.86 m x 0.60 m.

Otherwise, according to the Italian instruction, the single axle load is assumed to be comparted on three contiguous stringers as shown below:

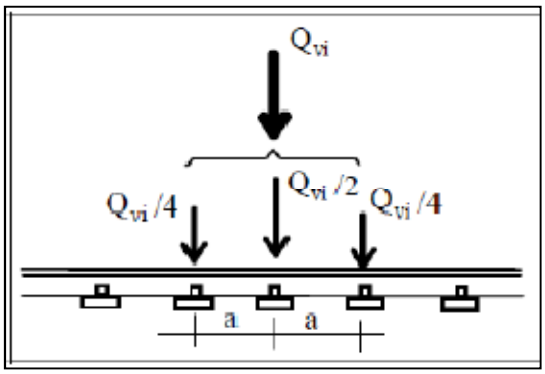


Figure 9-11: Longitudinal force distribution (NT08)

Assuming a distance between stringers of 0.60 m. results a zone of 1.8 m length totally loaded with the 25 % of the single force and a center zone of 0.60 m loaded with the 50% of the total concentrated force as better shown in the Pictures above.

9.3.3 Transversal and longitudinal position of road and rail loads

The fatigue loads have been disposed in different positions in order to maximize the stress range $\Delta\sigma$ on each of the elements considered.

Moreover in order to maximize the interaction, and so the effects, between road and rail loads they have been disposed in the same longitudinal position.

The loads have been disposed directly on the transverse steel profile HE500B so in this way the effects on the elements token into account are the maximum possible.

All the disposition of both rail and road loads are shown below:

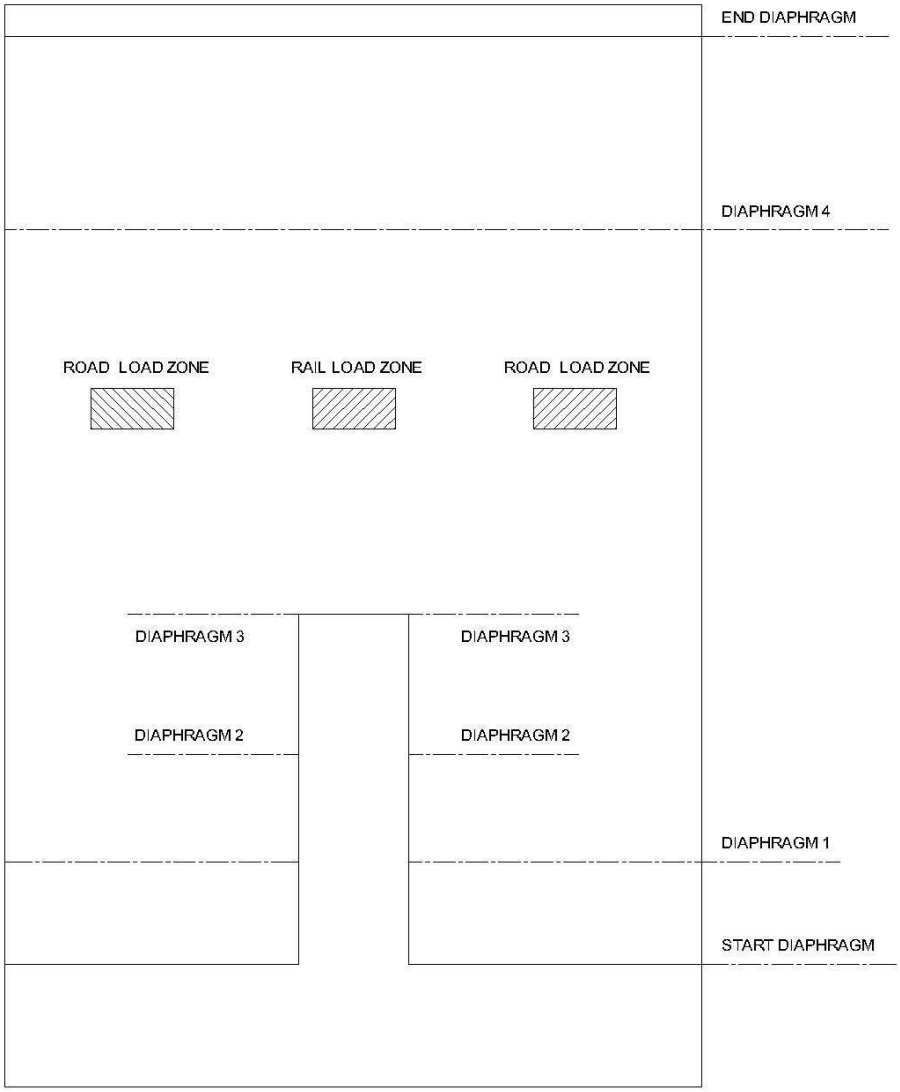


Figure 9-12: Longitudinal dispositions of road and rail loads

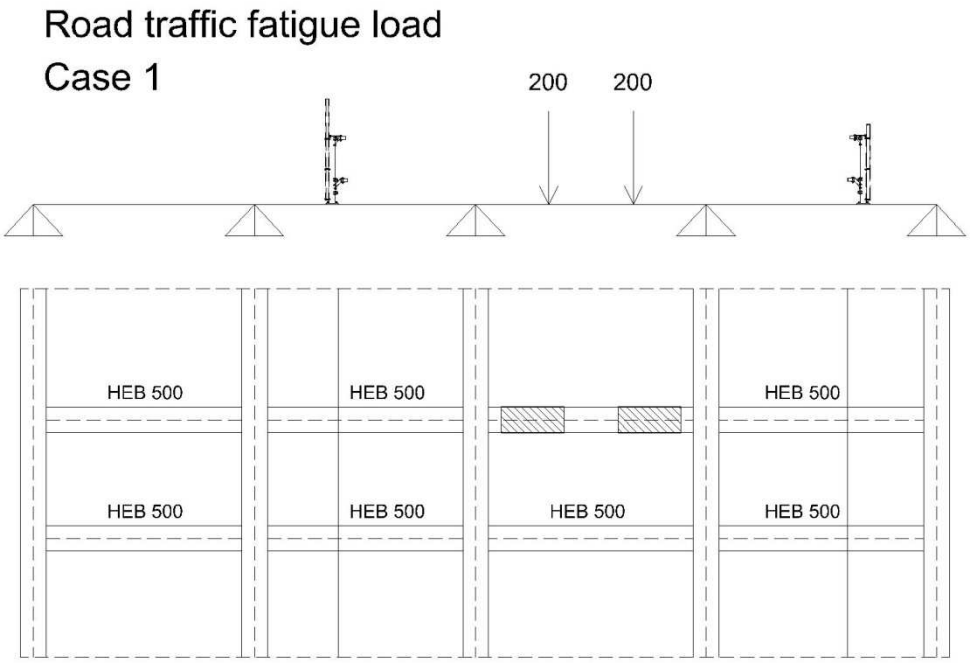


Figure 9-13: Road fatigue traffic load case 1

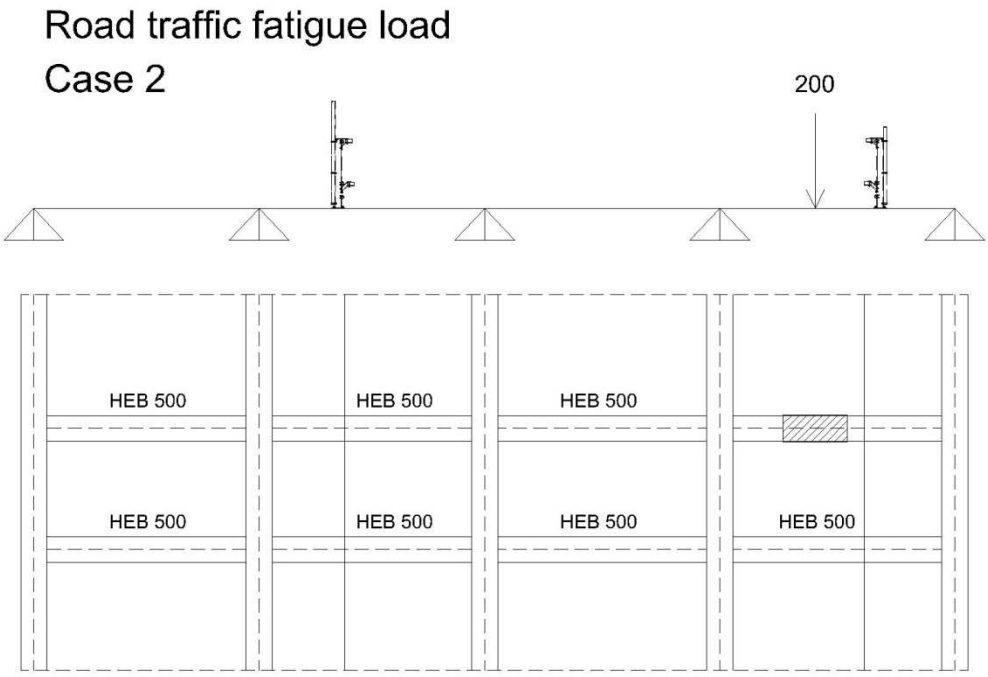


Figure 9-14: Road fatigue traffic load case 2

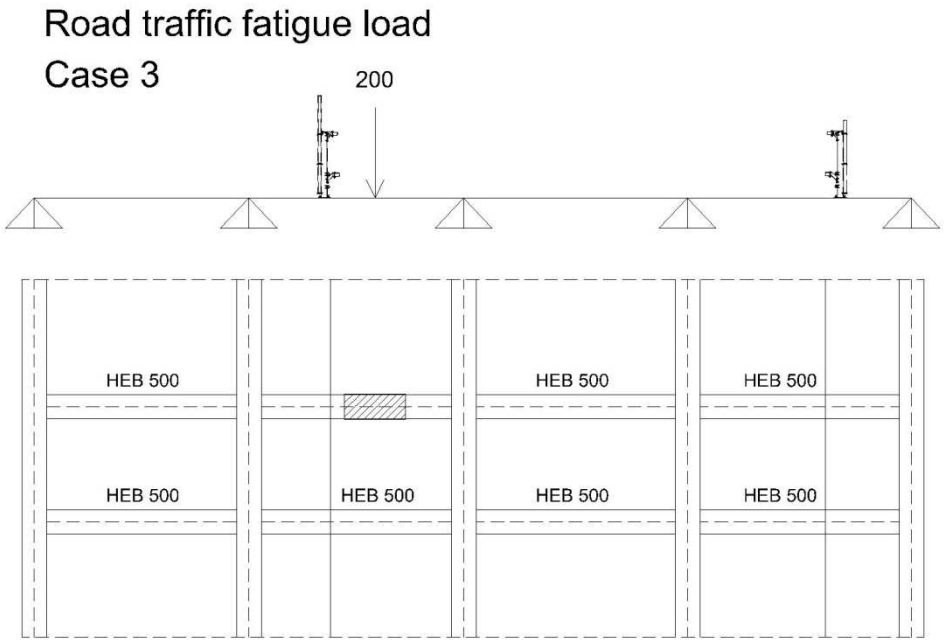


Figure 9-15: Road fatigue traffic load case 3

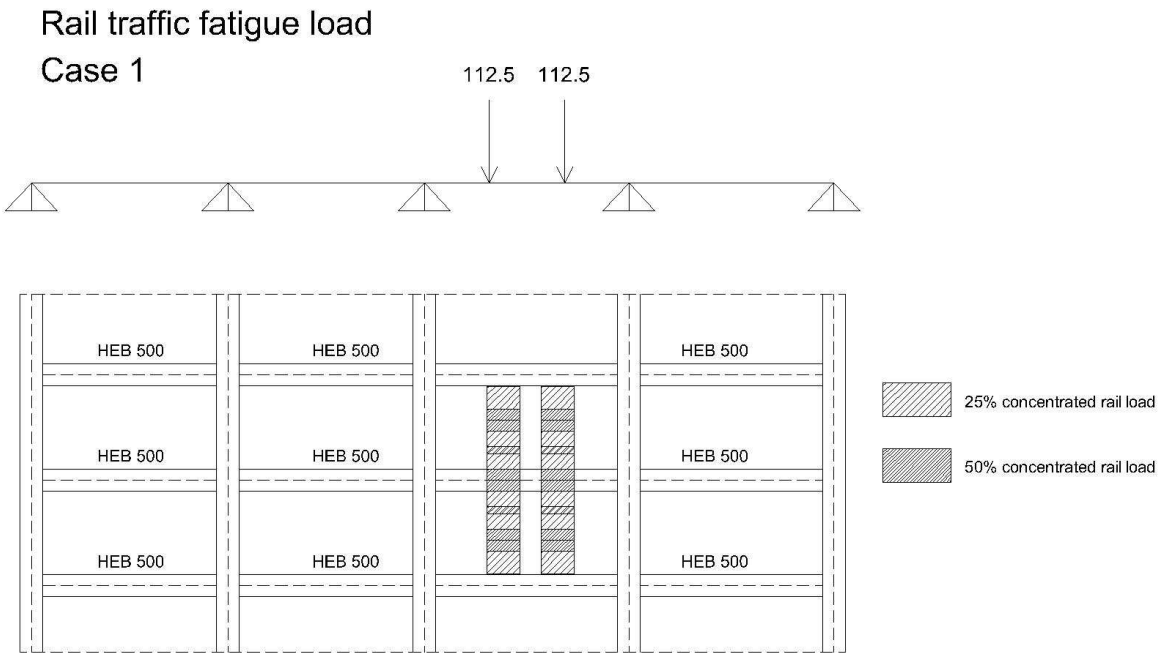


Figure 9-16: Rail fatigue traffic load case 1

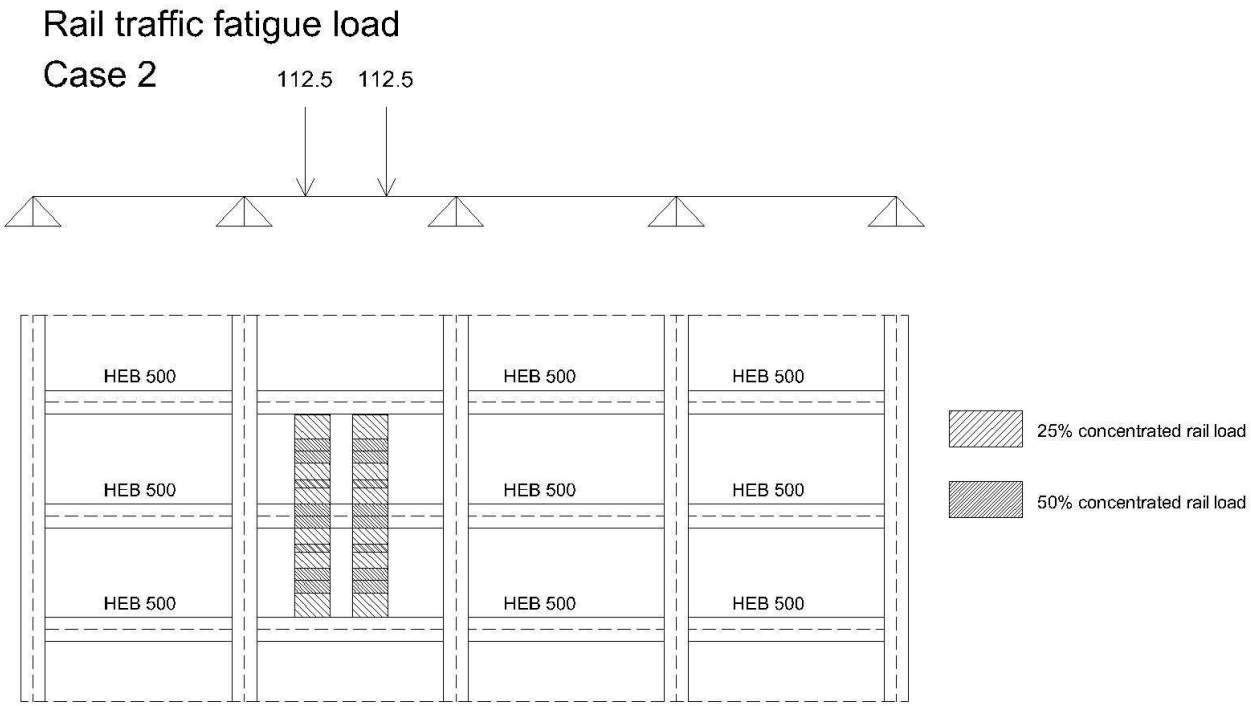


Figure 9-17: Rail fatigue traffic load case 2

It has also been take into account a combination of a linear addition of the two rail load cases.

9.4 Details verification

9.4.1 Unlimited life safety cheks

The unlimited life safety checks has been made, according to the before mentioned instructions, verifying that the maximum stress range defined as $\Delta\sigma=(\sigma_{max}-\sigma_{min})$ are minor then the admitted stress range for the detail verified.

The category assigned at the detail indicates the maximum stress-range admitted for the details in the unlimited life safety checks.

The safety factor γ_{Mf} to apply in the safety checks is different between the road box grinder safety checks and the rail box grinder safety checks. This factor amplifies the loads on the model. In this case, is considered for both cases and for all elements, a criterion of Safe life for the evaluation of the fatigue effect strength of the elements, moreover is assumed that the consequences of the failure due fatigue effects are low:

Box-Grinder	γ_{Mf}
Road	1,15
Rail	1,35

Table 9-4: Partial safety factors

9.4.2 Stresses computation

The relevant stresses transmitted by the weld depend on the type of weld. For fillet welds the stresses that may cause a failure are the caused by the sliding forces between the two parts.

The relevant stress transmitted in a fillet weld is the parallel shear stress indicate in the picture below as $\tau_{//}$.

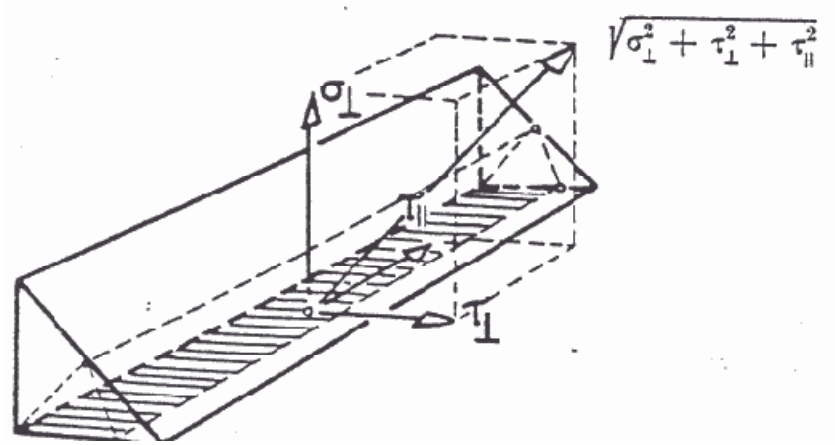


Figure 9-18: Stresses in the hollow section

Those stresses are directly computed by the software depending on the property of the material and on the thickness of the elements.

It is so possible to determinate those stresses from the model and transfer them in terms of stresses range $\Delta\sigma$ on the detail.

The dimension of the hollow section of the fillet weld, is always assumed as half of the smallest thickness of the two elements interested by the weld.

In the table below the dimensions of the hollow section is reported for each element:

Detail	Element 1 thickness (mm)	Element 2 thickness (mm)	Hollow sec.dimension (mm)
1	28	13	6.5
2 – 2b	19	13	6.5
3	15	13	6.5
4	10	12	5
5	15	13	6.5
6	10	20	6.5
7	10	13	6.5
8	10	20	3.7

Table 9-5: Dimensions of the hollow section

The stresses used for the verification already includes, when necessary, the kf factor according the Eurocode EN 1993-1-9.

9.4.3 Safety checks of details directly loaded by road traffic loads (road box girder)

a) Detail "1"

The detail 1 has a category of 56 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 56$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 56 = 41.27$

$\sigma_{max} = 0.86$ MPa

$\sigma_{min} = -10.32$ MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 11.18$ MPa **OK**

b) Detail "2"

The detail 2 has a category of 56 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 80$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 56 = 41.27$

$\sigma_{max} = 14.40$ MPa

σ_{min} = 0 MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min})$ = 14.40 MPa **OK**

c) Detail "2b"

The detail 2b has a category of 56 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 56$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 56 = 41.27$

σ_{max} = 17.5 MPa

σ_{min} = 0 MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min})$ =17.5 MPa **OK**

d) Detail "3"

The detail 3 has a category of 80 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 80$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 80 = 58.9$

σ_{max} = 5.99 MPa

σ_{min} = -1.18 MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min})$ = 7.17 MPa **OK**

e) Detail "4"

The detail 4 has a category of 80 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 80$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 80 = 58.9$

σ_{max} = 5.23 MPa

σ_{min} = 0 MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min})$ = 5.23 MPa **OK**

f) Detail "5"

The detail 4 has a category of 56 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 56$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 56 = 41.27$

$\sigma_{max} = 1.29$ MPa
$\sigma_{min} = 0$ MPa
$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 1.29$ MPa **OK**

g) Detail "6"

The detail 4 has a category of 56 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 56$ MPa.
So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 56 = 41.27$

$\sigma_{max} = 4.61$ MPa
$\sigma_{min} = 0$ MPa
$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 4.61$ MPa **OK**

h) Detail "7"

The detail 4 has a category of 56 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 56$ MPa.
So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 56 = 41.27$

$\sigma_{max} = 4.45$ MPa
$\sigma_{min} = 0$ MPa
$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 4.45$ MPa **OK**

i) Detail "8"

The detail 4 has a category of 80 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 80$ MPa.
So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 80 = 58.9$

$\sigma_{max} = 7.22$ MPa
$\sigma_{min} = -2.34$ MPa
$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 9.56$ MPa **OK**

9.4.4 Safety checks of details directly loaded by rail traffic loads (rail box girder)

a) Detail "1"

The detail 1 has a category of 56 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 56$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 56 = 41.27$

$\sigma_{max} = 0$ MPa

$\sigma_{min} = -14$ MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 14$ MPa **OK**

b) Detail "2"

The detail 2 has a category of 56 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 56$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 80 = 41.27$

$\sigma_{max} = 12.4$ MPa

$\sigma_{min} = 0$ MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 12.4$ MPa **OK**

c) Detail "2b"

The detail 2b has a category of 56 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 56$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 56 = 41.27$

$\sigma_{max} = 12.57$ MPa

$\sigma_{min} = -1.04$ MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 13.61$ MPa **OK**

d) Detail "3"

The detail 3 has a category of 80 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 80$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 80 = 58.9$

$\sigma_{max} = 2.7$ MPa

$\sigma_{min} = -2.21$ MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 4.91$ MPa **OK**

e) Detail "4"

The detail 4 has a category of 80 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 80$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 80 = 58.9$

$\sigma_{max} = 0$ MPa

$\sigma_{min} = -11.59$ MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 11.59$ MPa **OK**

f) Detail "8"

The detail 4 has a category of 80 and so admits, for the unlimited life fatigue checks, a stress range of $\Delta\sigma_c = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 80$ MPa.

So the admitted delta tension is $\Delta\sigma_d = 0.737\ \Delta\sigma_c = 0.737 \cdot 80 = 58.9$

$\sigma_{max} = 5.05$ MPa

$\sigma_{min} = -3.74$ MPa

$\Delta\sigma_d = (\sigma_{max} - \sigma_{min}) = 8.79$ MPa **OK**

Appendix 1: Semi – Local FEM validation

Introduction

The following analyses are performed to check and validate the 3D FEM model of the terminal structures of Messina strait bridge.

The structure studied is the deck of terminal structure on Sicily side and it is realized with the FEM program SAP 2000 using shell elements. To verify the correct behaviour of the 3D model, the results obtained, for 2 different load cases, in terms of vertical displacements in the middle section and of the 1st flectional frequency are compared with the ones of a simplified linear beam model with geometrical and mechanical characteristics similar to the 3D shell model.

The 3D model represents geometrically the real superstructure, taking out the transversal steel plates of the deck and the HE shaped transversal stiffeners. Adding these elements the comparison analysis would have been more difficult because mechanical parameters and load conditions of the simplified model would have been more complicated.

The results of the analysis can be used only to compare the 2 models and to validate the 3D model and they are not used to design the structure.

Finite Element Models Description

The 3D model of the terminal structure is made up of 25840 nodes, 25272 shells elements and 410 links. The structure is 94.2m by 59.76m, and has a height of 10.76m. The structural model is shown in the figure below:

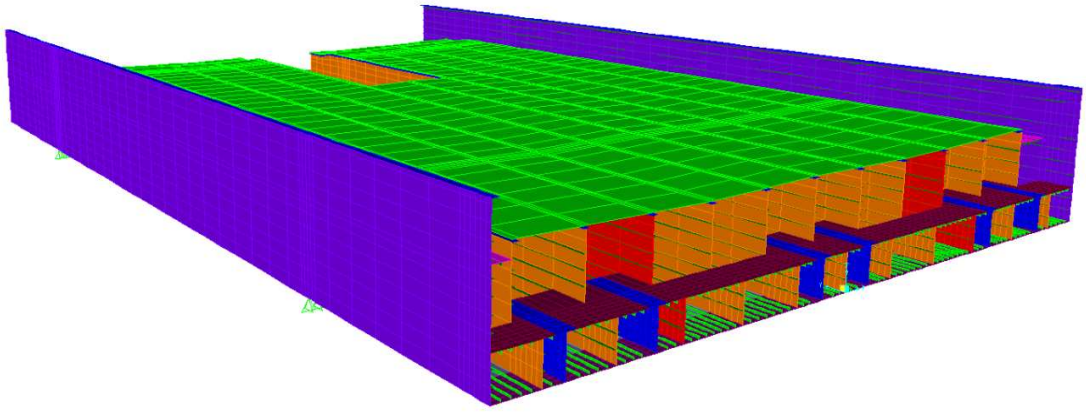


Figure 1: 3D deck Model

The steel plates and the concrete slab are modelled with shell element of the correct thickness. The slab is connected to the top of the 11 beams of the deck with rigid link elements, in correspondence of the stiffened transverse sections.

Boundary conditions are defined to reproduce a simply supported beam behaviour: constraints conditions are assigned to the nodes of the transversal sections connected with the deck.

The distance between the sections where boundary conditions are set is 55.0m.

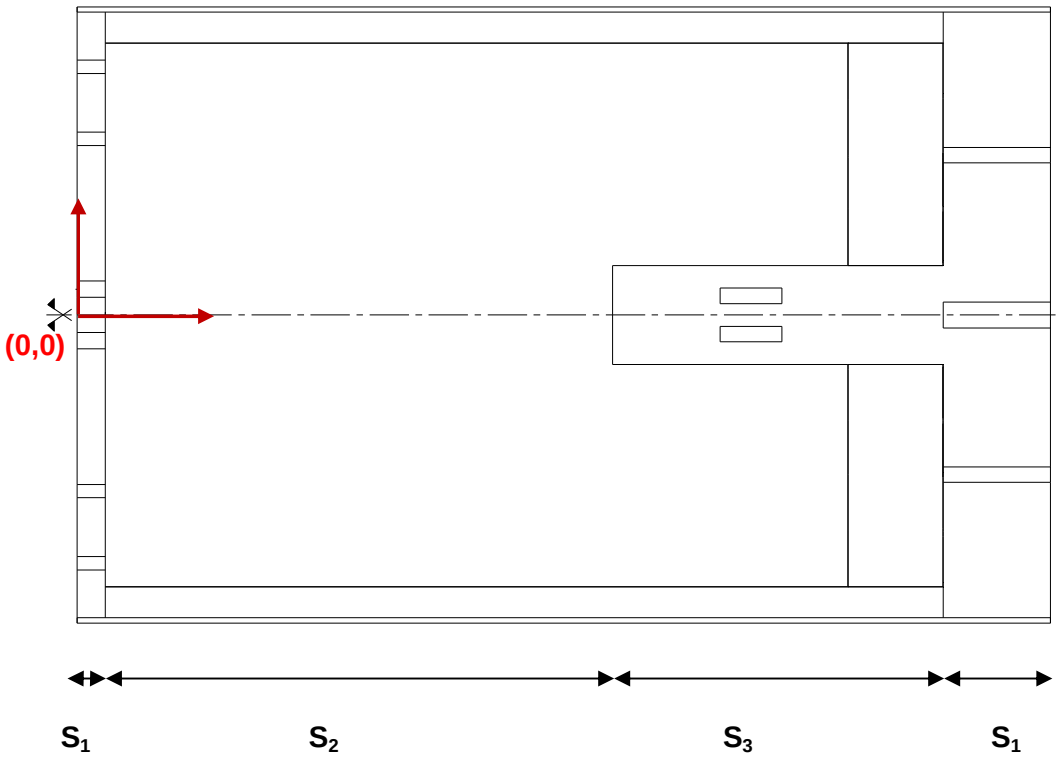
The beam model has the same structural scheme, as shown in the following figure:

Figure 2: Beam Model

Geometrical and Mechanical Properties

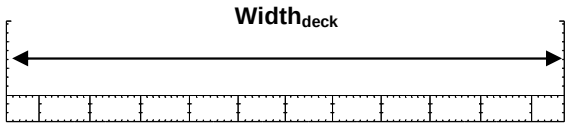
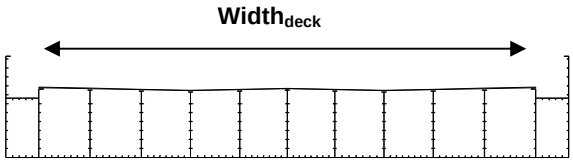
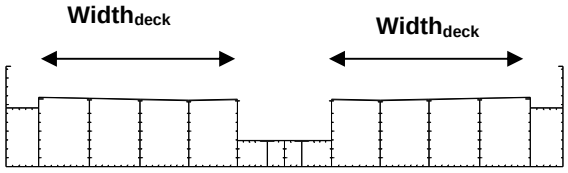
To calculate the maximum bending deformation and the flectional frequency it is necessary that the beam model has the same mechanical properties and flectional inertia of the 3D model.

For this scope 3 different typological sections have been taken into account :



S = Section

and their geometrical and inertial characteristics have been calculated.

Section	Geometrical parameter
	***Section 1*** Position: from 0.00 to 2.70 m; from 83.50 to 94.20 m A = 3.5215 m^2 I_g = 15.5394 m^4 $Width_{deck}$= 0.00 m
	***Section 2*** Position: from 2.70 to 53.00 m A = 6.1205 m^2 I_g = 51.5626 m^4 $Width_{deck}$ = 52.80 m
	***Section 3*** Position: from 53.00 to 83.50 m A = 5.9205 m^2 I_g = 51.1023 m^4 $Width_{deck}$ = 21.60 m

Material

The material used to characterize the elements is STEEL material for both FEM models, with the following properties:

- E_{steel} = 210000 MPa
- Mass ratio =7.85 t/m^3

In the deck the same material (steel material) has been used, modifying the thickness of the slab in order to obtain the same mechanical properties of the compound section steel-concrete.

The thickness of the slab has been reduced in function of the ratio between the Elastic modulus of steel and concrete material: $E_{con}/E_{steel,}$ where E_{con} is 36416 MPa (CLS 45/55).

Load Conditons

To calculate the maximum vertical displacements, the 2 load conditions have been considered:

1. structure subjected to self weight
2. a uniform load of 40 kN/m^2 applied on the slab, (surface of 3975 m^2).

These conditions give the following resulting loads:

Load condition	Applied load
Self weight	47028.36 kN
Uniform load	158920.43 kN

These loads conditions are applied also to the beam model. The self weight is inserted as mass distribution, function of the section area, while the uniform beam load is calculated multiplying the uniform area load by the width of the sections.

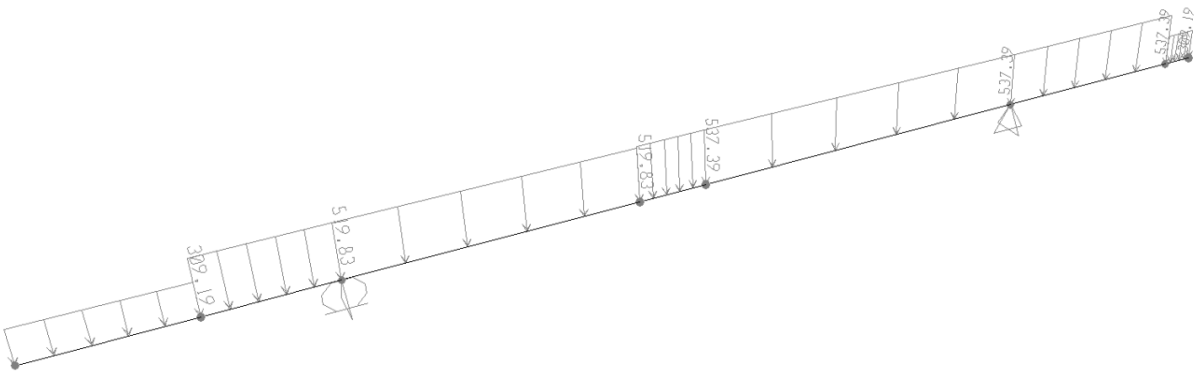


Figure 3: Scheme for self weight on the beam model

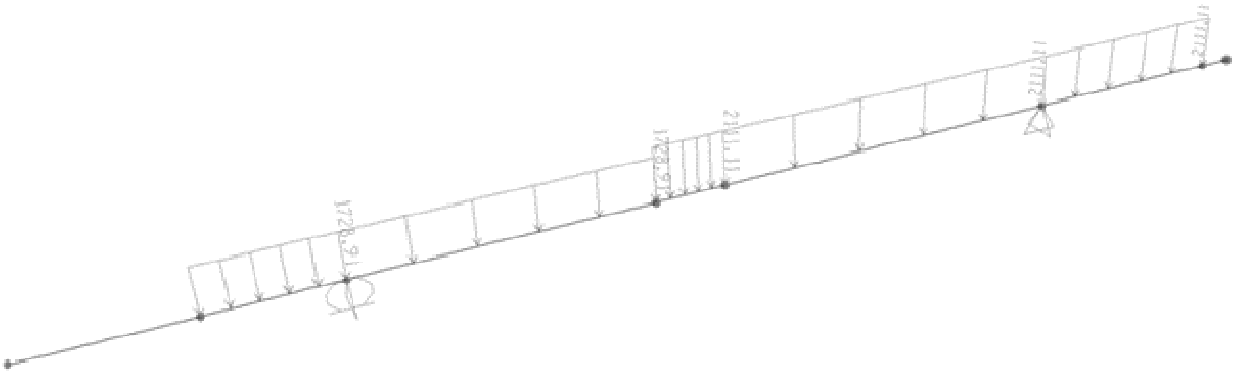


Figure 4: Scheme for uniform load on the beam model

Results and Comparison

In the following table the results of the analyses and the comparison between the 2 models is made, and reported as a the percentage difference of the results.

To calculate the maximum vertical displacement in the 3D model, an average of the values of vertical displacements of the bottom nodes of the beams has been made. This way the effect of the transversal deformation of the deck, which is not taken into account by the beam model, is not effecting the results.

	3D Model	Beam Model	Δ %
Max Vertical displ. (m) CC Self Weight	-0.0055	-0.0056	-1.50 %
Max Vertical displ. (m) CC Uniform slab load	-0.0233	-0.0248	-5.80 %
Flectional Freq. (Hz)	4.370	5.037	-13.2 %

Table 1 Comparison between 3D and beam model

Conclusions

The present report shows that the 3D model, in the presented boundary and load conditions, behaves as expected, reproducing the simply supported beam behavior.

Appendix 2: Semi – Local FEM input/output

Output is not attached to this report (many pages) - it can be made available on request.

Appendix 3: Load combinations

Load combinations used to design terminal superstructures are here reported:

SLS Characteristic		SELF_WEIGHT	PN	SDL_road-rail	ADL	SURFACING	QL-Road-braking_accel	QL-Road-TS_lane1	QL-Road-TS_lane2	QL-Road-TS_lane3	QL-Road-UN_qu	QL-Road-UN_qi-qu	QL-Rail-LM71	QL-Rail-SW2	QL-Rail-SW0	QL-Rail-Nosing_force	QL-Rail-Braking_LM71-SW0	QL-Rail-Braking_SW2	QL-Rail-Traction_LM71-SW0	QL-Rail-Traction_SW2	WIND_Trans_X+	WIND_Long_Y+	TEMP_unif_deck	TEMP_non-unif_deck	TEMP_unif_piers	TEMP_non-unif_piers_e	TEMP_non-unif_piers_i	TEMP_non-unif_slab-beam
SLS1	SLS1_1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS1_2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS1_3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS1_4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS1_5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS1_6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS1_7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS1_8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS1_9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS1_10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS1_11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS1_12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS1_13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS1_14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS1_15	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS1_16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS1_17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS1_18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS1_19	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS1_20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS1_21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS1_22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS1_23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS1_24	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45

SLS1_25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS1_26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS1_27	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS1_28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS1_29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS1_30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS1_31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS1_32	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS1_33	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS1_34	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS1_35	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS1_36	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS1_37	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS1_38	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS1_39	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS1_40	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS1_41	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS1_42	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS1_43	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS1_44	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS1_45	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS1_46	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS1_47	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS1_48	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS1_49	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS1_50	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS1_51	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS1_52	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS1_53	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS1_54	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS1_55	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS1_56	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS1_57	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS1_58	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS1_59	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6

	SLS1_60	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS1_61	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS1_62	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS1_63	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS1_64	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS2	SLS2_1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_15	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_19	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_24	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_27	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45

	SLS2_31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_32	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_33	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_34	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_35	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_36	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_37	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_38	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_39	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_40	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_41	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_42	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_43	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_44	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_45	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_46	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_47	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_48	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_49	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_50	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_51	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_52	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_53	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_54	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_55	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_56	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_57	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_58	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_59	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS2_60	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS2_61	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_62	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS2_63	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS2_64	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS3	SLS3_1	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6

SLS3_2	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS3_3	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS3_4	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS3_5	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS3_6	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS3_7	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS3_8	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS3_9	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS3_10	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS3_11	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS3_12	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS3_13	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS3_14	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS3_15	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS3_16	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS3_17	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS3_18	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS3_19	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS3_20	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS3_21	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS3_22	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS3_23	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS3_24	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS3_25	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS3_26	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS3_27	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS3_28	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS3_29	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS3_30	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS3_31	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS3_32	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS3_33	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS3_34	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS3_35	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS3_36	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6

	SLS3_37	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS3_38	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS3_39	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS3_40	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS3_41	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS3_42	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS3_43	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS3_44	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS3_45	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS3_46	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS3_47	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS3_48	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS3_49	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS3_50	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS3_51	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS3_52	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS3_53	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS3_54	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS3_55	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS3_56	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS3_57	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS3_58	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS3_59	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS3_60	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS3_61	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS3_62	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS3_63	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS3_64	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4	SLS4_1	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS4_2	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS4_3	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS4_4	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS4_5	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS4_6	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS4_7	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45

SLS4_8	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4_9	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS4_10	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS4_11	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS4_12	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS4_13	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS4_14	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4_15	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS4_16	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4_17	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS4_18	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS4_19	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS4_20	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS4_21	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS4_22	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4_23	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS4_24	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4_25	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS4_26	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS4_27	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS4_28	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS4_29	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS4_30	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4_31	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS4_32	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4_33	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS4_34	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS4_35	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS4_36	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS4_37	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS4_38	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4_39	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS4_40	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS4_41	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS4_42	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6

	SLS4_43	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS4_44	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS4_45	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS4_46	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS4_47	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS4_48	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS4_49	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS4_50	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS4_51	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS4_52	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS4_53	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS4_54	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS4_55	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS4_56	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS4_57	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS4_58	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS4_59	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS4_60	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS4_61	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS4_62	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS4_63	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS4_64	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5	SLS5_1	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS5_2	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS5_3	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS5_4	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS5_5	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS5_6	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS5_7	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS5_8	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS5_9	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS5_10	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS5_11	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS5_12	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS5_13	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45

SLS5_14	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5_15	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS5_16	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5_17	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS5_18	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS5_19	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS5_20	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS5_21	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS5_22	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5_23	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS5_24	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5_25	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS5_26	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS5_27	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS5_28	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS5_29	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS5_30	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5_31	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS5_32	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5_33	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS5_34	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS5_35	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS5_36	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS5_37	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS5_38	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5_39	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS5_40	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5_41	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS5_42	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS5_43	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS5_44	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS5_45	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS5_46	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS5_47	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS5_48	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45

	SLS5_49	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS5_50	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS5_51	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS5_52	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS5_53	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS5_54	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS5_55	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS5_56	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS5_57	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS5_58	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS5_59	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS5_60	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS5_61	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS5_62	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS5_63	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS5_64	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS6	SLS6_1	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS6_2	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS6_3	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS6_4	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS6_5	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS6_6	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS6_7	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS6_8	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS6_9	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS6_10	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS6_11	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS6_12	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS6_13	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS6_14	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS6_15	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS6_16	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0	1	1	1	1	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS6_17	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS6_18	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS6_19	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6

SLS6_20	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS6_21	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS6_22	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS6_23	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS6_24	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS6_25	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS6_26	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS6_27	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS6_28	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS6_29	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS6_30	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS6_31	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS6_32	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,5	0,5	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS6_33	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS6_34	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS6_35	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS6_36	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS6_37	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS6_38	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS6_39	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS6_40	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS6_41	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS6_42	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS6_43	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS6_44	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS6_45	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS6_46	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS6_47	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
SLS6_48	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS6_49	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
SLS6_50	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS6_51	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
SLS6_52	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS6_53	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
SLS6_54	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45

	SLS6_55	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS6_56	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS6_57	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS6_58	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS6_59	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS6_60	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS6_61	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS6_62	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS6_63	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS6_64	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	1	1	0	0,5	1	1	1	1	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS7_1	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS7_2	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS7_3	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS7_4	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS7_5	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_6	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS7_7	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_8	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS7_9	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS7_10	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS7_11	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS7_12	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
SLS7	SLS7_13	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_14	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS7_15	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_16	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS7_17	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS7_18	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS7_19	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS7_20	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS7_21	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_22	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS7_23	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_24	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS7_25	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6

	SLS7_26	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS7_27	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS7_28	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS7_29	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_30	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS7_31	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_32	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,6	0,6	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
SLS8	SLS8_1	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS8_2	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS8_3	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS8_4	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS8_5	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS8_6	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS8_7	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS8_8	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS8_9	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS8_10	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS8_11	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS8_12	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS8_13	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS8_14	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS8_15	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS8_16	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS8_17	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS8_18	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS8_19	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS8_20	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS8_21	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS8_22	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS8_23	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS8_24	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS8_25	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS8_26	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS8_27	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS8_28	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6

	SLS8_29	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS8_30	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS8_31	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS8_32	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS9_1	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS9_2	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS9_3	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS9_4	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS9_5	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_6	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_7	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_8	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_9	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS9_10	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS9_11	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS9_12	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS9_13	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_14	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_15	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
STR9	SLS9_16	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_17	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS9_18	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS9_19	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS9_20	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS9_21	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_22	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_23	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_24	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_25	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS9_26	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS9_27	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS9_28	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS9_29	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_30	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_31	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75

	SLS9_32	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0	0	0	0	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_33	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS9_34	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS9_35	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS9_36	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS9_37	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_38	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_39	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_40	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_41	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS9_42	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS9_43	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS9_44	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS9_45	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_46	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_47	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_48	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_49	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS9_50	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS9_51	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS9_52	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS9_53	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_54	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_55	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_56	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_57	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS9_58	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS9_59	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS9_60	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS9_61	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_62	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS9_63	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS9_64	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
STR10	SLS10_1	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS10_2	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1

SLS10_3	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1
SLS10_4	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
SLS10_5	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
SLS10_6	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
SLS10_7	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
SLS10_8	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
SLS10_9	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1
SLS10_10	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
SLS10_11	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1
SLS10_12	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
SLS10_13	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
SLS10_14	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
SLS10_15	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
SLS10_16	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
SLS10_17	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1
SLS10_18	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
SLS10_19	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1
SLS10_20	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
SLS10_21	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
SLS10_22	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
SLS10_23	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
SLS10_24	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
SLS10_25	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1
SLS10_26	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
SLS10_27	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1
SLS10_28	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
SLS10_29	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
SLS10_30	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
SLS10_31	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
SLS10_32	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
SLS10_33	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1
SLS10_34	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
SLS10_35	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1
SLS10_36	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
SLS10_37	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75

	SLS10_38	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS10_39	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS10_40	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS10_41	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS10_42	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS10_43	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS10_44	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS10_45	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS10_46	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS10_47	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS10_48	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS10_49	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS10_50	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS10_51	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS10_52	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS10_53	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS10_54	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS10_55	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS10_56	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS10_57	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1
	SLS10_58	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1
	SLS10_59	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1
	SLS10_60	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1
	SLS10_61	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75
	SLS10_62	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75
	SLS10_63	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75
	SLS10_64	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0,8	0,8	0	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75

SLS frequent		SELF_WEIGHT	PN	SDL_road-rail	ADL	SURFACING	QL-Road-braking_accel	QL-Road-TS_lane1	QL-Road-TS_lane2	QL-Road-TS_lane3	QL-Road-UN_qu	QL-Road-UN_qi-qu	QL-Rail-LM71	QL-Rail-SW2	QL-Rail-SW0	QL-Rail-Nosing_force	QL-Rail-Braking_LM71-SW0	QL-Rail-Braking_SW2	QL-Rail-Traction_LM71-SW0	QL-Rail-Traction_SW2	WIND_Trans_X+	WIND_Long_Y+	TEMP_unif_deck	TEMP_non-unif_deck	TEMP_unif_piers	TEMP_non-unif_piers_e	TEMP_non-unif_piers_i	TEMP_non-unif_slab-beam
SLS1	SLS1_1	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS1_2	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS1_3	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS1_4	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS1_5	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS1_6	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS1_7	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS1_8	1	1	1	1	1	0	0,75	0,75	0,75	0,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
SLS2	SLS2_1	1	1	1	1	1	0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS2_2	1	1	1	1	1	0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS2_3	1	1	1	1	1	0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS2_4	1	1	1	1	1	0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS2_5	1	1	1	1	1	0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS2_6	1	1	1	1	1	0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS2_7	1	1	1	1	1	0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS2_8	1	1	1	1	1	0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
SLS3	SLS3_1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS3_2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS3_3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS3_4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS3_5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS3_6	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS3_7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS3_8	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS3_9	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS3_10	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS3_11	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0	0	0	0	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS3_12	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0	0	0	0	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS3_13	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375

	SLS3_14	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS3_15	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0	0	0	0	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS3_16	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0	0	0	0	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS3_17	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS3_18	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS3_19	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS3_20	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS3_21	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS3_22	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS3_23	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS3_24	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS3_25	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS3_26	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS3_27	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS3_28	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS3_29	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS3_30	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS3_31	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS3_32	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
SLS4	SLS4_1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS4_2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS4_3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS4_4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS4_5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS4_6	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS4_7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS4_8	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS4_9	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS4_10	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS4_11	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS4_12	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS4_13	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS4_14	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS4_15	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375

	SLS4_16	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS4_17	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS4_18	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS4_19	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS4_20	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS4_21	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS4_22	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS4_23	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS4_24	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS4_25	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS4_26	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS4_27	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS4_28	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS4_29	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS4_30	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS4_31	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS4_32	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
SLS5	SLS5_1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS5_2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS5_3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS5_4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS5_5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS5_6	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS5_7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS5_8	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0,48	0,48	0	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
SLS6	SLS6_1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS6_2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS6_3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS6_4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS6_5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS6_6	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS6_7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS6_8	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS6_9	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS6_10	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS6_11	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5

	SLS6_12	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS6_13	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS6_14	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS6_15	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS6_16	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375
SLS7	SLS7_1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS7_2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS7_3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6
	SLS7_4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6
	SLS7_5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_6	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45
	SLS7_7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45
	SLS7_8	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45

SLS quasi-permanent		SELF_WEIGHT	PN	SDL_road-rail	ADL	SURFACING	QL-Road-braking_accel	QL-Road-TS_lane1	QL-Road-TS_lane2	QL-Road-TS_lane3	QL-Road-UN_qu	QL-Road-UN_qi-qu	QL-Rail-LM71	QL-Rail-SW2	QL-Rail-SW0	QL-Rail-Nosing_force	QL-Rail-Braking_LM71-SW0	QL-Rail-Braking_SW2	QL-Rail-Traction_LM71-SW0	QL-Rail-Traction_SW2	WIND_Trans_X+	WIND_Long_Y+	TEMP_unif_deck	TEMP_non-unif_deck	TEMP_unif_piers	TEMP_non-unif_piers_e	TEMP_non-unif_piers_i	TEMP_non-unif_slab-beam
SLS1	SLS1_1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS1_2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS1_3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5
	SLS1_4	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5
	SLS1_5	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS1_6	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375
	SLS1_7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375
	SLS1_8	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375

ULS		SELF_WEIGHT	PN	SDL_road-rail	ADL	SURFACING	QL-Road-braking_accel	QL-Road-TS_lane1	QL-Road-TS_lane2	QL-Road-TS_lane3	QL-Road-UN_qu	QL-Road-UN_qi-qu	QL-Rail-LM71	QL-Rail-SW2	QL-Rail-SW0	QL-Rail-Nosing_force	QL-Rail-Braking_LM71-SW0	QL-Rail-Braking_SW2	QL-Rail-Traction_LM71-SW0	QL-Rail-Traction_SW2	WIND_Trans_X+	WIND_Long_Y+	TEMP_unif_deck	TEMP_non-unif_deck	TEMP_unif_piers	TEMP_non-unif_piers_e	TEMP_non-unif_piers_i	TEMP_non-unif_slab-beam	SHRINKAGE
STR1	STR1_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_17	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_18	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_19	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_20	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_21	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_22	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_23	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_24	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_25	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_26	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_27	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_28	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2

STR1_29	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_30	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_31	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_32	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_33	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_34	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_35	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_36	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_37	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_38	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_39	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_40	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_41	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_42	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_43	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_44	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_45	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_46	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_47	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_48	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_49	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_50	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_51	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_52	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_53	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_54	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_55	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_56	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_57	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_58	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_59	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_60	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_61	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_62	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_63	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2

STR1_64	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_65	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_66	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_67	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_68	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_69	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_70	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_71	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_72	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_73	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_74	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_75	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_76	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_77	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_78	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_79	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_80	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_81	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_82	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_83	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_84	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_85	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_86	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_87	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_88	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_89	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_90	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_91	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_92	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR1_93	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_94	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_95	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR1_96	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR1_97	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR1_98	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2

	STR1_99	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_100	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_101	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_102	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_103	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_104	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_105	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_106	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_107	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_108	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_109	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_110	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_111	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_112	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_113	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_114	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_115	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_116	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_117	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_118	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_119	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_120	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_121	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_122	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_123	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR1_124	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR1_125	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_126	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR1_127	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR1_128	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2	STR2_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR2_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR2_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR2_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR2_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2

STR2_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_17	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_18	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_19	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_20	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_21	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_22	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_23	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_24	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_25	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_26	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_27	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_28	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_29	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_30	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_31	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_32	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_33	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_34	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_35	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_36	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_37	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_38	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_39	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_40	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2

STR2_41	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_42	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_43	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_44	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_45	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_46	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_47	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_48	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_49	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_50	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_51	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_52	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_53	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_54	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_55	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_56	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_57	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_58	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_59	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_60	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_61	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_62	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_63	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_64	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_65	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_66	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_67	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_68	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_69	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_70	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_71	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_72	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_73	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_74	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_75	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2

STR2_76	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_77	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_78	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_79	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_80	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_81	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_82	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_83	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_84	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_85	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_86	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_87	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_88	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_89	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_90	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_91	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_92	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_93	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_94	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_95	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_96	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_97	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_98	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_99	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_100	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_101	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_102	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_103	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_104	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR2_105	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_106	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_107	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR2_108	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR2_109	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR2_110	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2

	STR2_111	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR2_112	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR2_113	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR2_114	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR2_115	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR2_116	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR2_117	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR2_118	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR2_119	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR2_120	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR2_121	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR2_122	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR2_123	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR2_124	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR2_125	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR2_126	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR2_127	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR2_128	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3	STR3_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR3_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR3_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR3_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR3_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR3_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR3_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR3_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR3_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR3_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR3_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR3_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR3_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR3_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR3_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR3_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR3_17	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2

STR3_18	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_19	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_20	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_21	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_22	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_23	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_24	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_25	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_26	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_27	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_28	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_29	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_30	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_31	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_32	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_33	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_34	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_35	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_36	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_37	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_38	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_39	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_40	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_41	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_42	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_43	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_44	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_45	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_46	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_47	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_48	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_49	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_50	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_51	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_52	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2

STR3_53	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_54	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_55	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_56	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_57	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_58	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_59	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_60	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_61	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_62	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_63	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_64	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_65	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_66	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_67	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_68	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_69	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_70	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_71	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_72	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_73	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_74	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_75	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_76	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_77	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_78	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_79	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_80	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_81	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_82	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_83	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_84	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_85	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_86	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_87	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2

STR3_88	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_89	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_90	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_91	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_92	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_93	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_94	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_95	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_96	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_97	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_98	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_99	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_100	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_101	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_102	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_103	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_104	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_105	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_106	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_107	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_108	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_109	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_110	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_111	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_112	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_113	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_114	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_115	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_116	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR3_117	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_118	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_119	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR3_120	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR3_121	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR3_122	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2

	STR3_123	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR3_124	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR3_125	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR3_126	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR3_127	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR3_128	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4	STR4_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_17	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_18	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_19	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_20	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_21	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_22	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_23	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_24	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_25	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_26	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_27	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_28	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_29	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_30	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_31	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_32	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2

STR4_33	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_34	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_35	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_36	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_37	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_38	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_39	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_40	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_41	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_42	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_43	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_44	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_45	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_46	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_47	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_48	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_49	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_50	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_51	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_52	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_53	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_54	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_55	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_56	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_57	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_58	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_59	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_60	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_61	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_62	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_63	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_64	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_65	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_66	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_67	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_68	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_69	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_70	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_71	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2

STR4_72	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_73	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_74	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_75	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_76	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_77	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_78	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_79	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_80	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_81	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_82	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_83	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_84	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_85	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_86	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_87	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_88	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_89	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_90	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_91	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_92	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_93	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_94	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_95	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_96	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_97	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_98	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_99	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_100	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_101	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_102	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_103	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_104	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR4_105	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_106	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_107	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR4_108	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR4_109	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR4_110	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2

	STR4_111	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_112	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_113	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_114	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_115	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_116	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_117	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_118	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_119	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_120	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_121	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_122	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_123	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR4_124	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR4_125	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_126	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR4_127	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR4_128	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,35	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5	STR5_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR5_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR5_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR5_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR5_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR5_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR5_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR5_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR5_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR5_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR5_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR5_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR5_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR5_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR5_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR5_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR5_17	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR5_18	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2

STR5_19	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_20	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_21	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_22	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_23	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_24	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_25	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_26	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_27	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_28	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_29	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_30	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_31	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_32	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_33	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_34	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_35	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_36	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_37	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_38	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_39	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_40	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_41	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_42	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_43	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_44	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_45	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_46	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_47	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_48	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_49	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_50	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_51	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_52	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_53	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2

STR5_54	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_55	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_56	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_57	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_58	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_59	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_60	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_61	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_62	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_63	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_64	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_65	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_66	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_67	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_68	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_69	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_70	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_71	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_72	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_73	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_74	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_75	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_76	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_77	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_78	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_79	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_80	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_81	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_82	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_83	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_84	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_85	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_86	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_87	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_88	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2

STR5_89	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_90	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_91	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_92	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_93	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_94	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_95	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_96	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0	0	0	0	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_97	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_98	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_99	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_100	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_101	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_102	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_103	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_104	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_105	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_106	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_107	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_108	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_109	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_110	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_111	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_112	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_113	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_114	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_115	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_116	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_117	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_118	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_119	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR5_120	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR5_121	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR5_122	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR5_123	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2

	STR5_124	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR5_125	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR5_126	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR5_127	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR5_128	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	1,45	0,73	0,73	0,73	0,73	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6	STR6_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_17	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_18	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_19	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_20	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_21	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_22	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_23	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_24	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_25	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_26	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_27	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_28	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_29	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_30	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2

STR6_31	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_32	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_33	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_34	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_35	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_36	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_37	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_38	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_39	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_40	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_41	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_42	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_43	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_44	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_45	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_46	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_47	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_48	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_49	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_50	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_51	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_52	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_53	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_54	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_55	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_56	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_57	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_58	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_59	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_60	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_61	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_62	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_63	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_64	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_65	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2

STR6_66	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_67	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_68	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_69	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_70	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_71	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_72	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_73	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_74	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_75	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_76	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_77	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_78	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_79	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_80	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_81	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_82	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_83	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_84	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_85	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_86	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_87	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_88	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_89	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_90	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_91	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_92	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_93	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_94	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_95	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
STR6_96	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,73	0,73	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR6_97	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_98	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
STR6_99	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
STR6_100	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2

	STR6_101	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_102	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_103	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_104	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_105	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_106	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_107	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_108	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_109	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_110	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_111	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_112	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_113	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_114	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_115	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_116	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_117	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_118	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_119	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_120	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_121	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_122	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_123	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR6_124	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR6_125	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_126	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR6_127	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR6_128	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,45	1,45	0	0,73	1,45	1,45	1,45	1,45	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR7	STR7_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR7_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR7_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR7_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR7_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR7_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR7_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2

	STR7_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR7_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR7_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR7_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR7_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR7_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR7_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR7_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR7_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR7_17	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR7_18	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR7_19	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR7_20	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR7_21	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR7_22	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR7_23	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR7_24	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,6	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR7_25	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR7_26	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR7_27	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR7_28	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR7_29	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR7_30	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR7_31	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR7_32	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,87	0,87	0	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0	0,6	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR8	STR8_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR8_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR8_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR8_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR8_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR8_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR8_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR8_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR8_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR8_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2

	STR8_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR8_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR8_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR8_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR8_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR8_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR8_17	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR8_18	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR8_19	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR8_20	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR8_21	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR8_22	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR8_23	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR8_24	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR8_25	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,21	0,6	0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR8_26	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,21	-0,6	0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR8_27	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,21	0,6	-0,21	0,6	0,6	0,6	0 / 1.2
	STR8_28	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,21	-0,6	-0,21	-0,6	-0,6	-0,6	0 / 1.2
	STR8_29	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	0,45	0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR8_30	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6	-0,45	0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
	STR8_31	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,6	0,45	-0,6	0,45	0,45	0,45	0 / 1.2
	STR8_32	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,6	-0,45	-0,6	-0,45	-0,45	-0,45	0 / 1.2
STR9	STR9_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2

STR9_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_17	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_18	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_19	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_20	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_21	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_22	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_23	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_24	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_25	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_26	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_27	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_28	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_29	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_30	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_31	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_32	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_33	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_34	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_35	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_36	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_37	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_38	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_39	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_40	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_41	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_42	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_43	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_44	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_45	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_46	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_47	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_48	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_49	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_50	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_51	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_52	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_53	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2

STR9_54	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_55	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_56	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_57	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_58	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_59	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_60	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_61	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_62	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_63	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_64	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_65	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_66	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_67	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_68	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_69	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_70	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_71	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_72	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_73	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_74	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_75	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_76	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_77	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_78	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_79	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_80	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0	0	0	0	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_81	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_82	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_83	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_84	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_85	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_86	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_87	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR9_88	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR9_89	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_90	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR9_91	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR9_92	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2

	STR9_93	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_94	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_95	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_96	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0	0	0	0	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_97	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_98	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_99	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_100	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_101	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_102	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_103	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_104	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_105	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_106	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_107	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_108	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_109	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_110	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_111	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_112	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_113	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_114	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_115	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_116	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_117	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_118	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_119	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_120	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_121	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_122	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_123	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR9_124	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR9_125	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_126	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR9_127	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR9_128	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	1,16	0,58	0,58	0,58	0,58	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10	STR10_1	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR10_2	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2

STR10_3	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_4	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_5	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_6	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_7	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_8	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_9	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_10	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_11	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_12	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_13	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_14	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_15	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_16	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_17	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_18	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_19	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_20	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_21	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_22	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_23	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_24	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_25	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_26	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_27	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_28	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_29	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_30	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_31	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_32	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_33	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_34	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_35	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_36	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_37	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_38	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_39	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2

STR10_40	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_41	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_42	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_43	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_44	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_45	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_46	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_47	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_48	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_49	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_50	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_51	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_52	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_53	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_54	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_55	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_56	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_57	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_58	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_59	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_60	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_61	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_62	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_63	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_64	1,35	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_65	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_66	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_67	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_68	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_69	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_70	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_71	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_72	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_73	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_74	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_75	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_76	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2

STR10_77	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_78	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_79	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_80	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_81	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_82	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_83	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_84	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_85	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_86	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_87	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_88	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_89	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_90	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_91	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_92	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_93	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_94	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_95	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_96	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	0,58	0,58	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_97	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_98	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_99	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_100	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_101	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_102	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_103	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_104	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_105	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_106	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_107	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
STR10_108	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
STR10_109	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_110	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_111	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
STR10_112	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
STR10_113	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2

	STR10_114	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR10_115	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR10_116	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR10_117	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR10_118	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR10_119	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR10_120	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0,6	0	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR10_121	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	1	0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR10_122	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	0,35	-1	0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR10_123	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	1	-0,35	1	1	1	0 / 1.2
	STR10_124	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-0,35	-1	-0,35	-1	-1	-1	0 / 1.2
	STR10_125	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR10_126	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	1	-0,75	1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR10_127	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	0,75	-1	0,75	0,75	0,75	0 / 1.2
	STR10_128	1	1,5	1,5	1,5	1,5	0	1,01	1,01	1,01	0,54	0,54	1,16	1,16	0	0,58	1,16	1,16	1,16	1,16	0	0,6	-1	-0,75	-1	-0,75	-0,75	-0,75	0 / 1.2
	STR11_129	1	1	1	1	1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	0,5	0,175	0,5	0,5	0,5	0 / 1.2
	STR11_130	1	1	1	1	1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,175	-0,5	0,175	-0,5	-0,5	-0,5	0 / 1.2
	STR11_131	1	1	1	1	1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	0,5	-0,175	0,5	0,5	0,5	0 / 1.2
	STR11_132	1	1	1	1	1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,175	-0,5	-0,175	-0,5	-0,5	-0,5	0 / 1.2
	STR11_133	1	1	1	1	1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,375	0,5	0,375	0,375	0,375	0 / 1.2
	STR11_134	1	1	1	1	1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	-0,375	0,5	-0,375	-0,375	-0,375	0 / 1.2
	STR11_135	1	1	1	1	1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	0,375	-0,5	0,375	0,375	0,375	0 / 1.2
	STR11_136	1	1	1	1	1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,5	-0,375	-0,5	-0,375	-0,375	-0,375	0 / 1.2

Appendix 4: GLOBAL IBDAS FEM input

Global Ibdas model input is not attached to this report (many pages) - it can be made available on request.