

Specificația tehnică:

Obiectul: **Reparația capitală g/b SP Ștefan Vodă DN 150, km 15,7-19,5**

Numărul: **VMTG-PI-110/24**

Acest tabel va fi completat de către ofertant în coloanele 4, 5 și 6:

nr. d/o	Denumirea serviciilor	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință	Termenii de executare
1	2	3	4	5	6
1	Reparația capitală g/b SP Ștefan Vodă DN 150, km 15,7-19,5	Conform documentației de atribuire (Caietului de sarcini)	Conform Caietului de sarcini	SM EN ISO 3183:2020, SM SR EN 10220:2014, SM EN 14870- 1:2023 SM EN ISO 21809-1:2019, SM ISO 14313:2017, SM ISO 3419:2017, SM SR EN 12068:2014	175 zile

Semnat:

Numele, Prenumele: **Alexei CLEPICOV**

În calitate de: **Director**

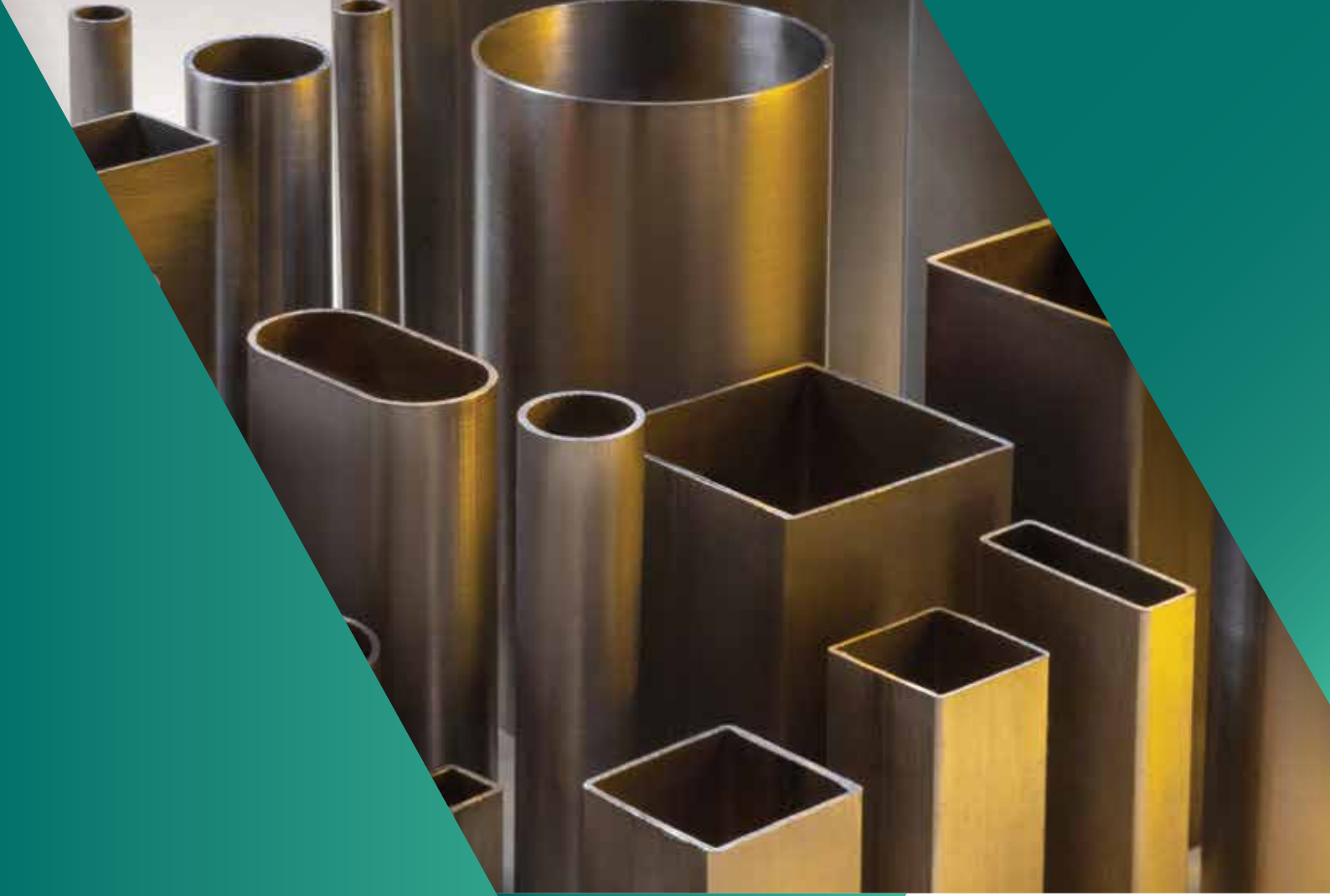
Ofertantul: **SRL GAZENERGOEXPERT**

Adresa: **MD-2001 or. Chisinau, str. Muncesti 29/1**

Data: **08 mai 2024**



TOSÇELİK Profil ve Sac



Tosçelik
Profil ve Sac

www.toscelik.com.tr

ENG



TOSYALI FOR A SUSTAINABLE LIFE

Tosyali not only strengthens its position in the steel industry through product quality but also through sustainability-focused efforts. By declaring “Tosyali for a Sustainable Life” we commit to green steel and decarbonization initiatives, demonstrating our dedication to environmental responsibilities.

Our responsible production and consumption approach includes the use of eco-friendly technologies, and the generation of energy from renewable sources ensures that our production maintains a low carbon footprint. At the same time, our production with a high scrap ratio contributes to the circular economy.

With the commencement of the Solar Power Plant (SPP) project across our facilities, we take pride in having the world’s largest rooftop Solar Power Plant. This project not only reduces our energy costs but also contributes to making our steel production one of the cleanest and greenest facilities globally.

At our R&D Center, we focus on sustainability-driven projects, constantly reducing our carbon footprint through process improvements. Through innovation and technological advancements, we pave the way for environmentally friendly methods in steel production.

With a high rate of waste recycling and a commitment to the principles of the circular economy, we strive to leave a sustainable world for future generations. At Tosyali, we take maximum effort to ensure a livable world for tomorrow. By taking steps today for a sustainable future, we play a pioneering role in the steel industry and maintain our determination to minimize environmental impacts.

GREEN STEEL

TOSYALI FOR A SUSTAINABLE LIFE

**Steel is in life today,
at the forefront of change and
transformation tomorrow,
and at the center of life
in the future.**

Leader in Green Steel for Today and Tomorrow

- 🚩 Türkiye's steel producer with the lowest carbon footprint
- 🚩 Partnerships with world giants in circular economy
- 🚩 Sustainability-oriented R&D projects and investments
- 🚩 Leading the steel industry in the use of renewable energy sources



About Tosçelik Profil ve Sac Endüstrisi A.Ş.

Tosçelik Profil ve Sac Endüstrisi A.Ş., the flagship of Tosyalı Holding was established in İskenderun in 1997 to produce industrial pipes and hollow sections.

The company realized the first special hot rolled flat product production at Osmaniye Flat Structural Steel Production facilities in 2009. This investment is the first flat steel production facility made by the private sector of the Republic of Türkiye.

Tosçelik Profil ve Sac offers products to many sectors such as "Petroleum, Natural Gas and Mining", "Machinery Manufacturing", "Construction", "Automotive", "Water Distribution Installation" and "Furniture" with its product groups including Pipe, Hollow Sections, Coil Sheet and Billet Iron. The company supplies its wide range of products also to the global market, reaching across 6 continents and over 100 countries. Additionally, Tosçelik Profil ve Sac stands as the Europe's Largest ERW Pipe and Hollow Sections manufacturer.

Tosçelik Profil ve Sac aims to produce value-added products with a sustainability-oriented approach that makes a difference in the steel industry since its establishment. In line with this goal, the R&D Center, which was established for the first time in the Osmaniye region in 2017, is the research and development center of all production facilities of Tosyalı Holding.

Tosçelik Profil ve Sac produces "green steel" with a low carbon footprint in its facilities thanks to its investments focusing on sustainability, technology and innovation. Solar power plant installed in the production facilities of Tosçelik Profil ve Sac in Osmaniye is among the top solar power plants in the world. Converting the energy it receives from the sun to steel, Tosçelik Profil ve Sac is ERW pipe and hollow section manufacturer with the lowest carbon footprint in the world.

Vision

To be the architect of a better future through green steel production.

Mission

To represent the best reference to the world as one of the most important and strategic iron and steel companies in Europe and Africa.



Environmentalist



World Company



Sustainability



Innovator



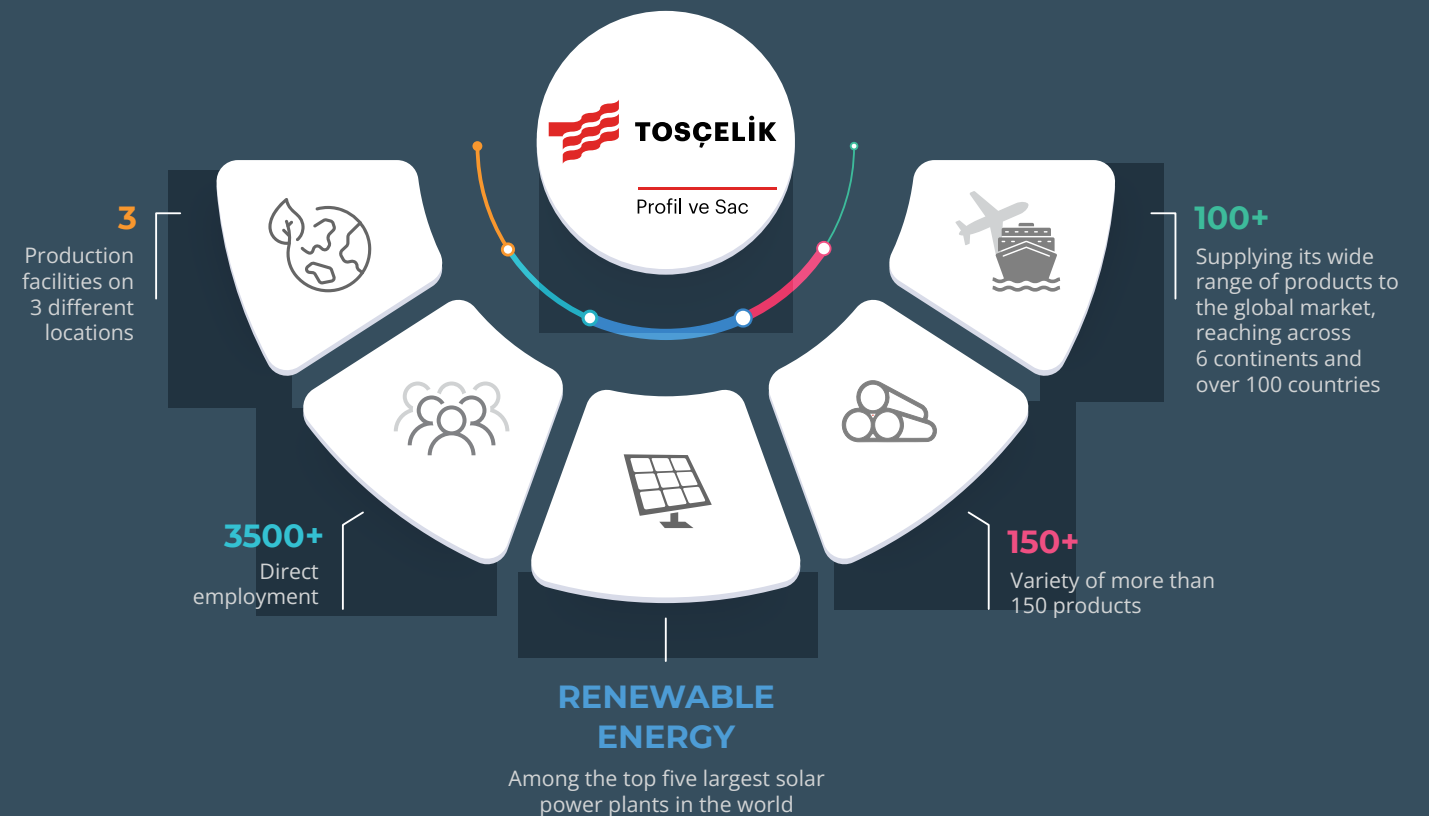
Experienced Staff

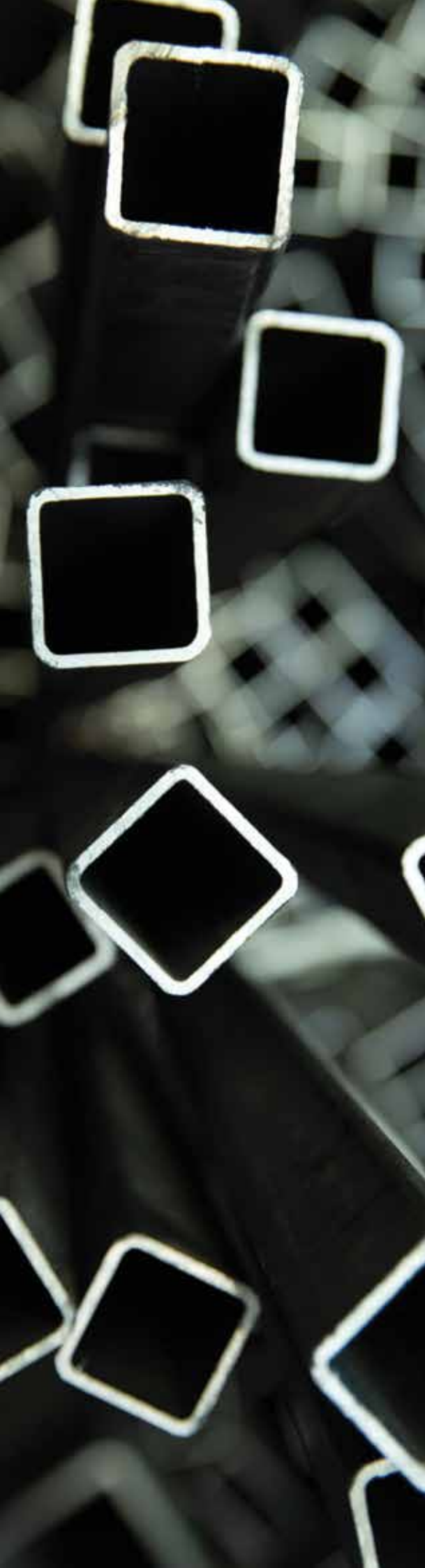


Efficiency Oriented



Industry Leading





INDUSTRY 4.0
INDUSTRY 4.0
INVESTMENT
INVESTMENT
INTEGRITY
INTEGRITY
SUSTAINABILITY
SUSTAINABILITY
GREEN STEEL
GREEN STEEL
DECARBONIZATION
DECARBONIZATION
ECOFRIENDLY
ECOFRIENDLY
PRODUCT DIVERSITY
PRODUCT DIVERSITY
LONG LIFE TIME
LONG LIFE TIME
HIGH PERFORMANCE
HIGH PERFORMANCE
QUALITY
QUALITY
ZERO WASTE
ZERO WASTE



The Content

CONSTRUCTION	8
• Construction Pipes.....	12
• Square and Rectangular Hollow Sections.....	14
• Scaffolding Pipes.....	18
• Special Shaped Hollow Sections	20
• Cold Rolled Pipes	22
• Cold Rolled Square and Rectangular Hollow Sections	24
MECHANICAL INSTALLATION	26
• Water and Gas Pipes.....	30
• Fire Installation Pipes	38
• Boiler Pipes.....	46
ENERGY	48
• Natural Gas and Oil Line Pipes.....	52
• OCTG Pipes	58
COATING AND APPLICATIONS	60
• Galvanizing	62
• Polyethylene and Polypropylene Coating	64
• Powder Epoxy Coating.....	66
• Internal Epoxy Coating	68
• Primer Coating	70
• Heat Treatment.....	72



CONSTRUCTION

Construction Pipes
Square and Rectangular Hollow Sections
Scaffolding Pipes
Special Shaped Hollow Sections
Cold Rolled Pipes
Cold Rolled Square and Rectangular Hollow Sections

PRODUCTION STANDARD AND STEEL GRADE

EN 10219	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S275NH, S275NLH, S275MH, S275MLH, S355NH, S355NLH, S355MH, S355MLH, S420MH, S420MLH
SI 1458-1	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S275NH, S275NLH, S275MH, S275MLH, S355NH, S355NLH, S355MH, S355MLH, S420MH, S420MLH
ASTM A500	Grade B, Grade C, Grade D
EN 10305-3	E155, E190, E195, E220, E235, E260, E275, E320, E355, E370, E420
EN 10305-5	E155, E190, E195, E220, E235, E260, E275, E320, E355, E370, E420
AS/NZS 1163	C250, C350, C450, C250L0, C350L0
EN 10210	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S275NH, S275NLH, S355NH, S355NLH, S420NH, S420NLH
EN 39	S235GT

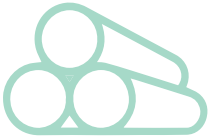
HEAT TREATMENT

Type	Section	Dimension (mm)			
		Weld Seam & HAZ		Full Body	
		Outside Diameter	Wall Thickness	Outside Diameter	Wall Thickness
Stress Relieving	Circular	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00
	Square	60x60-250x250	3,00-10,00	40x40-250x250	2,00-10,00
	Rectangular	80x40-300x200	3,00-10,00	40x30-300x200	2,00-10,00
Normalizing	Circular	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00
	Square	60x60-250x250	3,00-10,00	-	-
	Rectangular	80x40-300x200	3,00-10,00	-	-

SURFACE CONDITION

		Outside Diameter (mm)	Wall Thickness (mm)	Outside Diameter (mm)	Wall Thickness (mm)
Uncoated		✓	✓	✓	✓
Protective Oiled		✓	✓	✓	✓
Galvanized	Hot Dip	Ø21,3-219,1	1,80-7,11	30x30-100x100	2,00-7,11
	Pre Galvanized	Ø26,9-125,0	1,00-3,00	25x25-125x125 30x20-160-80	1,00-3,00
Primer Coated		Ø13,0-339,7	1,00-13,00	15x15-250x250 25x15-300x200	1,00-10,00

EN 10305-3/5 Surface Condition	
S1	Uncoated
S2	Pickled
S3	Cold Rolled
S4	Coated



PIPE END

- ✓ Plain End (Square Cut)
- ✓ Bevelled (Chamfered)
- ✓ Threaded and Coupled (Ø21,3-168,3 mm/1,80-7,11 mm thickness) (ISO 7.1, ANSI B1.20)



QUALITY CONTROL TESTS

MECHANICAL TEST

- ✓ Tensile Test
- ✓ Charpy V Notch Impact Test
- ✓ Flattening Test
- ✓ Expanding Test
- ✓ Bending Test

CHEMICAL ANALYSIS

- ✓ Spectral Analysis

NON-DESTRUCTIVE TEST

- ✓ Eddy Current Test
ISO 10893-2
- ✓ Ultrasonic Test (Weld Seam)
ISO 10893-11

DIMENSIONAL AND VISUAL INSPECTION

METALLOGRAPHIC EXAMINATION

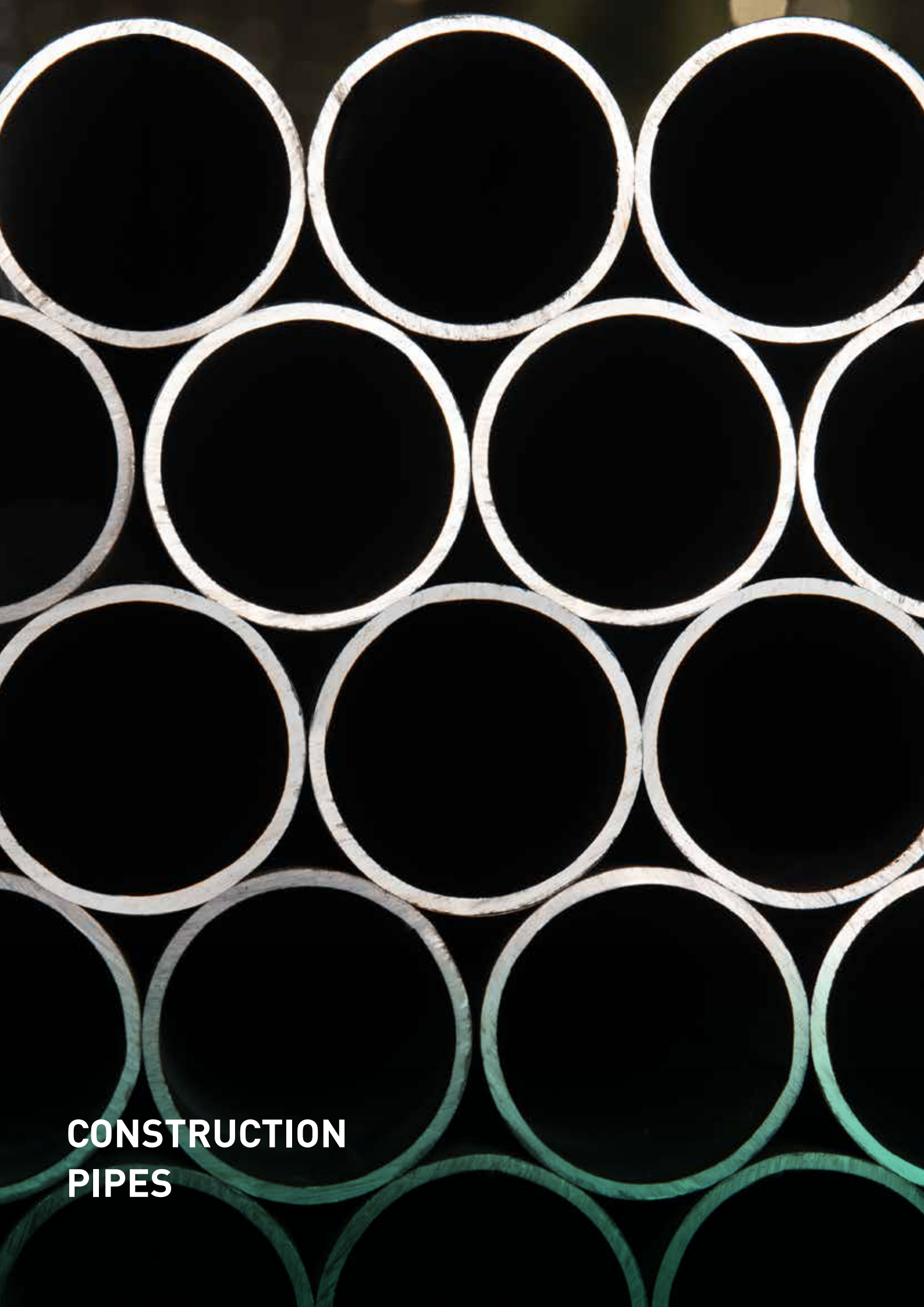
- ✓ Macro Examination
- ✓ Micro Examination
- ✓ Micro Hardness Test
- ✓ Grain Size Control

COATING TESTS

TEST CERTIFICATES

According to EN 10204, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 certificates





CONSTRUCTION
PIPES

Production Range For Construction Pipe

Outside Diameter (mm)	Wall Thickness (mm)																
	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	2,60	3,00	3,20	3,60	4,00	4,50	5,00	6,00	6,30	7,00	8,00	9,00
	Mass Per Unit Length (kg/m)																
Ø13,0	0,30	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø16,0	0,37	0,44	0,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø17,2	-	-	0,58	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø19,0	0,44	0,53	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø21,0	0,49	0,59	0,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø21,3	0,50	0,59	0,73	0,95	1,16	1,20	1,35	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø22,0	0,52	0,62	0,76	0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø25,0	0,59	0,70	0,87	1,13	1,39	1,44	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø26,7	0,63	0,75	0,93	1,22	1,49	1,55	1,75	1,85	2,05	2,24	-	-	-	-	-	-	-
Ø26,9	0,64	0,76	0,94	1,23	1,50	1,56	1,77	1,87	2,07	2,26	-	-	-	-	-	-	-
Ø28,6	0,68	0,81	1,00	1,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø32,0	0,76	0,91	1,13	1,48	1,82	1,89	2,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø33,4	0,80	0,95	1,18	1,55	1,90	1,97	2,25	2,38	2,65	2,90	3,21	3,50	-	-	-	-	-
Ø33,7	0,81	0,96	1,19	1,56	1,92	1,99	2,27	2,41	2,67	2,93	3,24	3,54	-	-	-	-	-
Ø35,0	0,84	1,00	1,24	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø38,0	0,91	1,09	1,35	1,78	2,19	2,27	2,59	2,75	3,05	3,35	3,72	4,07	-	-	-	-	-
Ø40,0	0,96	1,15	1,42	1,87	2,31	2,40	2,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø42,2	1,02	1,21	1,51	1,98	2,45	2,54	2,90	3,08	3,43	3,77	4,18	4,59	5,36	-	-	-	-
Ø42,4	1,02	1,22	1,51	1,99	2,46	2,55	2,91	3,09	3,44	3,79	4,21	4,61	5,39	-	-	-	-
Ø45,0	1,09	1,30	1,61	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø48,3	-	1,39	1,73	2,28	2,82	2,93	3,35	3,56	3,97	4,37	4,86	5,34	6,26	-	-	-	-
Ø50,0	1,21	1,44	1,79	2,37	2,93	3,04	3,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø51,0	-	1,47	1,83	2,42	2,99	3,10	3,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø57,0	-	1,65	2,05	2,71	3,36	3,49	3,99	4,25	4,74	5,23	5,83	6,41	7,55	-	-	-	-
Ø60,3	1,46	1,75	2,18	2,88	3,56	3,70	4,24	4,51	5,03	5,55	6,19	6,82	8,03	8,39	9,20	-	-
Ø63,0	-	1,83	2,27	3,01	3,73	3,87	4,44	4,72	5,27	5,82	6,49	7,15	-	-	-	-	-
Ø73,0	-	-	-	3,50	4,35	4,51	5,18	5,51	6,16	6,81	7,60	8,38	9,91	10,36	11,39	-	-
Ø76,1	1,85	2,22	2,76	3,65	4,54	4,71	5,41	5,75	6,44	7,11	7,95	8,77	10,37	10,84	-	-	-
Ø80,0	-	-	-	3,85	4,78	4,96	5,70	6,06	6,78	7,50	8,38	9,25	-	-	-	-	-
Ø88,9	-	-	-	4,29	5,33	5,53	6,35	6,76	7,57	8,37	9,37	10,34	12,27	12,83	14,14	15,96	-
Ø96,0	-	-	-	4,64	5,76	5,99	6,88	7,32	8,20	9,07	10,15	11,22	13,32	-	-	-	-
Ø101,6	-	-	3,70	4,91	6,11	6,35	7,29	7,76	8,70	9,63	10,78	11,91	14,14	14,81	16,33	18,47	20,55
Ø114,3	-	-	-	5,54	6,89	7,16	8,23	8,77	9,83	10,88	12,18	13,48	16,02	16,78	18,52	20,97	23,37
Ø125,0	-	-	-	6,07	7,55	7,85	9,03	9,61	10,78	11,94	13,37	14,80	17,61	18,44	-	-	-
Ø127,0	-	-	-	6,17	7,68	7,98	9,17	9,77	10,95	12,13	13,59	15,04	17,90	18,75	20,71	23,48	26,19
Ø133,0	-	-	-	-	8,05	8,36	9,62	10,24	11,49	12,72	14,26	15,78	18,79	19,68	-	-	-
Ø139,7	-	-	-	-	8,46	8,79	10,11	10,77	12,08	13,39	15,00	16,61	19,78	20,72	22,91	25,98	29,01
Ø152,4	-	-	-	-	9,24	9,60	11,05	11,77	13,21	14,64	16,41	18,17	21,66	22,70	25,10	28,49	31,83
Ø159,0	-	-	-	-	9,65	10,03	11,54	12,29	13,80	15,29	17,14	18,99	22,64	23,72	26,24	29,79	33,29
Ø165,1	-	-	-	-	-	-	11,99	12,78	14,34	15,89	17,82	19,74	23,54	24,67	27,29	30,99	34,64
Ø168,3	-	-	-	-	10,22	10,62	12,23	13,03	14,62	16,21	18,18	20,13	24,01	25,17	27,84	31,62	35,36
Ø177,8	-	-	-	-	-	-	12,93	13,78	15,46	17,14	19,23	21,51	25,42	26,64	29,48	33,50	37,46
Ø193,7	-	-	-	-	-	-	-	-	16,88	18,71	21,00	23,27	27,77	29,11	32,23	36,63	40,99
Ø219,1	-	-	-	-	-	-	-	-	19,13	21,22	23,81	26,40	31,53	33,06	36,61	41,65	46,63
Ø244,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,72	26,63	29,53	35,29	37,01	41,00	46,66	52,27
Ø273,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,53	29,80	33,04	39,51	41,43	45,92	52,28	58,59
Ø323,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,32	47,04	49,34	54,70	62,32	69,89
Ø339,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,27	49,37	51,80	57,43	65,44	73,40

Length Range

4,0 - 7,5 m

4,0 - 8,0 m

4,0 - 8,5 m

4,0 - 9,0 m

4,0 - 13,0 m

4,5 - 14,0 m

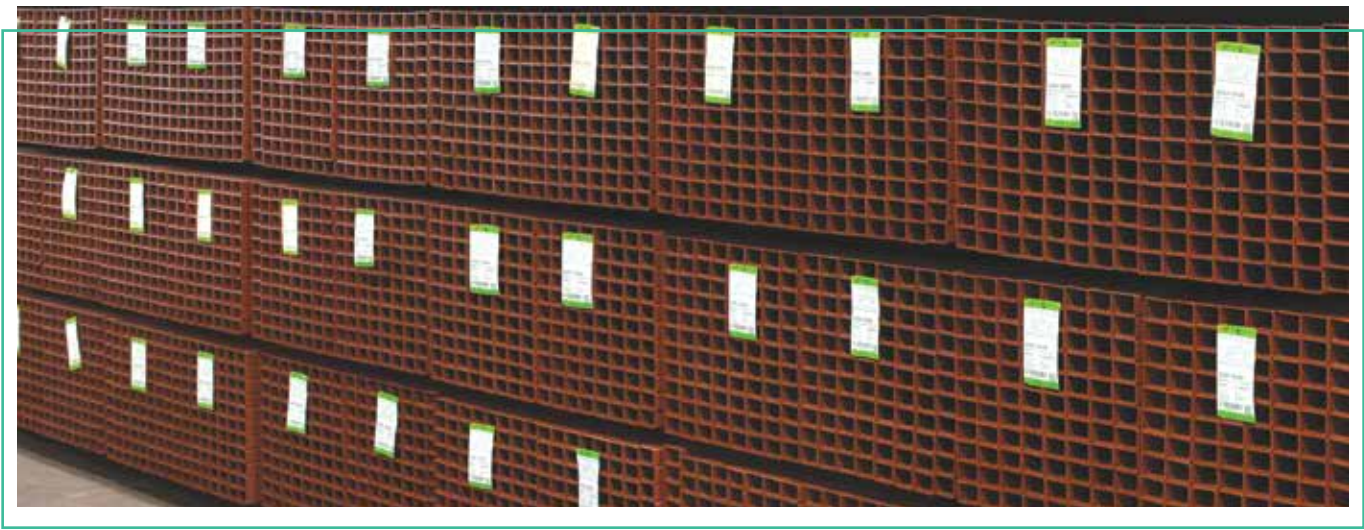
4,8 - 14,0 m



SQUARE AND RECTANGULAR
HOLLOW SECTIONS

CONSTRUCTION

Square and Rectangular Hollow Sections



Production Range For Square Hollow Section

Outside Diameter (mm)			Wall Thickness (mm)												
			1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00	8,00	10,00
			Mass Per Unit Length (kg/m)												
15	x	15	0,42	0,49	0,59	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	x	20	0,58	0,68	0,83	1,05	1,25	1,42	-	-	-	-	-	-	-
25	x	25	0,73	0,87	1,06	1,36	1,64	1,89	-	-	-	-	-	-	-
30	x	30	0,89	1,06	1,30	1,68	2,03	2,36	-	-	-	-	-	-	-
35	x	35	1,05	1,24	1,53	1,99	2,42	2,83	-	-	-	-	-	-	-
38	x	38	1,14	1,36	1,67	2,18	2,66	3,12	-	-	-	-	-	-	-
40	x	40	1,20	1,43	1,77	2,31	2,82	3,30	3,76	4,20	-	-	-	-	-
45	x	45	-	1,62	2,00	2,62	3,21	3,77	-	-	-	-	-	-	-
50	x	50	1,52	1,81	2,24	2,93	3,60	4,25	4,86	5,45	6,02	6,56	-	-	-
60	x	60	1,83	2,19	2,71	3,56	4,39	5,19	5,96	6,71	7,43	8,13	9,45	-	-
70	x	70	-	-	3,18	4,19	5,17	6,13	7,06	7,97	8,85	9,70	11,33	-	-
75	x	75	-	-	3,42	4,50	5,56	6,60	7,61	8,59	9,55	10,48	12,27	-	-
80	x	80	-	-	-	4,82	5,96	7,07	8,16	9,22	10,26	11,27	13,21	16,36	-
90	x	90	-	-	-	5,45	6,74	8,01	9,26	10,48	11,67	12,84	15,10	18,87	22,42
100	x	100	-	-	4,59	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	21,39	25,56
120	x	120	-	-	-	-	9,10	10,84	12,56	14,25	15,91	17,55	20,75	26,41	31,84
125	x	125	-	-	-	-	9,49	11,31	13,11	14,87	16,62	18,33	21,69	-	-
140	x	140	-	-	-	-	-	12,72	14,75	16,76	18,74	20,69	24,52	31,43	38,12
150	x	150	-	-	-	-	-	13,67	15,85	18,01	20,15	22,26	26,40	33,95	41,26
160	x	160	-	-	-	-	-	14,61	16,95	19,27	21,56	23,83	28,29	36,46	44,40
180	x	180	-	-	-	-	-	16,49	19,15	21,78	24,39	26,97	32,05	41,48	50,68
200	x	200	-	-	-	-	-	-	-	24,29	27,21	30,11	35,82	46,51	56,96
250	x	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,96	45,24	59,07	72,66

Length Range	
	4,0 - 7,5 m
	4,0 - 8,0 m
	4,0 - 8,5 m
	4,0 - 9,0 m
	4,0 - 10,0 m
	4,0 - 12,0 m
	4,0 - 12,2 m
	4,0 - 13,0 m
	4,0 - 14,0 m
	5,0 - 14,0 m



CONSTRUCTION

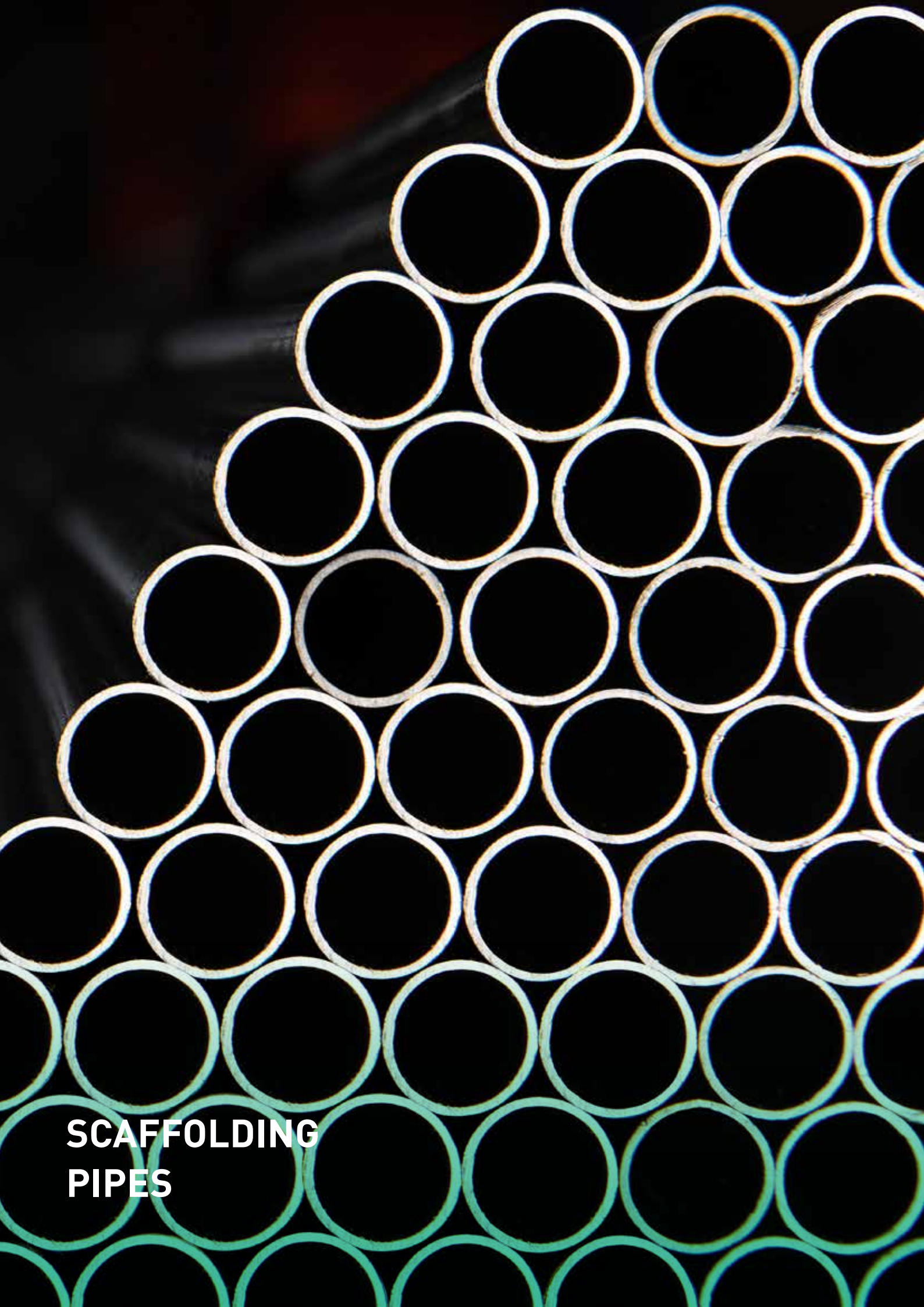
Square and Rectangular Hollow Sections

Production Range For Rectangular Hollow Section

Outside Diameter (mm)			Wall Thickness (mm)												
			1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00	8,00	10,00
			Mass Per Unit Length (kg/m)												
20	X	10	0,42	0,49	0,59	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	X	15	0,50	0,59	0,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	X	15	0,58	0,68	0,83	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	X	20	0,65	0,77	0,94	1,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	X	10	0,58	0,68	0,83	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	X	15	0,65	0,77	0,94	1,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	X	20	0,73	0,87	1,06	1,36	1,64	1,89	-	-	-	-	-	-	-
35	X	15	0,73	0,87	1,06	1,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	X	25	0,89	1,06	1,30	1,68	2,03	2,36	-	-	-	-	-	-	-
40	X	20	0,89	1,06	1,30	1,68	2,03	2,36	-	-	-	-	-	-	-
40	X	25	0,97	1,15	1,41	1,83	2,23	-	-	-	-	-	-	-	-
40	X	30	1,05	1,24	1,53	1,99	2,42	2,83	-	-	-	-	-	-	-
50	X	20	1,05	1,24	1,53	1,99	2,42	2,83	-	-	-	-	-	-	-
50	X	25	1,13	1,34	1,65	2,15	2,62	3,07	-	-	-	-	-	-	-
50	X	30	1,20	1,43	1,77	2,31	2,82	3,30	3,76	4,20	-	-	-	-	-
50	X	40	-	1,62	2,00	2,62	3,21	3,77	-	-	-	-	-	-	-
60	X	20	-	1,43	1,77	2,31	2,82	3,30	-	-	-	-	-	-	-
60	X	30	-	1,62	2,00	2,62	3,21	3,77	-	-	-	-	-	-	-
60	X	40	1,52	1,81	2,24	2,93	3,60	4,25	-	-	-	-	-	-	-
70	X	30	-	1,81	2,24	2,93	3,60	4,25	-	-	-	-	-	-	-
70	X	50	-	-	2,71	3,56	4,39	5,19	5,96	6,71	7,43	8,13	-	-	-
75	X	50	-	-	2,83	3,72	4,58	5,42	6,24	7,02	7,79	8,52	-	-	-
80	X	40	1,83	2,19	2,71	3,56	4,39	5,19	5,96	6,71	7,43	8,13	-	-	-
80	X	50	-	-	2,95	3,88	4,78	5,66	6,51	7,34	8,14	8,91	-	-	-
80	X	60	-	-	3,18	4,19	5,17	6,13	7,06	7,97	8,85	9,70	11,33	-	-
90	X	40	-	-	2,95	3,88	4,78	5,66	6,51	7,34	8,14	8,91	-	-	-
90	X	50	-	-	3,18	4,19	5,17	6,13	7,06	7,97	8,85	9,70	11,33	-	-
90	X	60	-	-	3,42	4,50	5,56	6,60	7,61	8,59	9,55	10,48	12,27	-	-
90	X	70	-	-	3,65	4,82	5,96	7,07	8,16	9,22	10,26	11,27	13,21	-	-
100	X	40	-	-	3,18	4,19	5,17	6,13	7,06	7,97	8,85	9,70	11,33	-	-
100	X	50	-	-	3,42	4,50	5,56	6,60	7,61	8,59	9,55	10,48	12,27	-	-
100	X	60	-	-	-	4,82	5,96	7,07	8,16	9,22	10,26	11,27	13,21	-	-
100	X	80	-	-	-	5,45	6,74	8,01	9,26	10,48	11,67	12,84	15,10	-	-
120	X	40	-	-	-	4,82	5,96	7,07	8,16	9,22	10,26	11,27	13,21	-	-
120	X	60	-	-	-	5,45	6,74	8,01	9,26	10,48	11,67	12,84	15,10	-	-
120	X	80	-	-	-	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	21,39	-
120	X	100	-	-	-	-	8,31	9,90	11,46	12,99	14,50	15,98	18,87	-	-
140	X	60	-	-	-	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	-	-
140	X	80	-	-	-	-	8,31	9,90	11,46	12,99	14,50	15,98	18,87	-	-
140	X	100	-	-	-	-	9,10	10,84	12,56	14,25	15,91	17,55	20,75	-	-
150	X	50	-	-	-	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	-	-
150	X	70	-	-	-	6,70	8,31	9,90	11,46	12,99	14,50	15,98	18,87	-	-
150	X	100	-	-	-	-	9,49	11,31	13,11	14,87	16,62	18,33	21,69	27,67	33,41
160	X	40	-	-	-	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	-	-
160	X	80	-	-	-	-	9,10	10,84	12,56	14,25	15,91	17,55	20,75	26,41	31,84
160	X	140	-	-	-	-	-	13,67	15,85	18,01	20,15	22,26	26,40	33,95	41,26
180	X	100	-	-	-	-	-	12,72	14,75	16,76	18,74	20,69	24,52	31,43	38,12
180	X	140	-	-	-	-	-	14,61	16,95	19,27	21,56	23,83	28,29	36,46	44,40
200	X	100	-	-	-	-	-	13,67	15,85	18,01	20,15	22,26	26,40	33,95	41,26
200	X	120	-	-	-	-	-	-	-	19,27	21,56	23,83	28,29	36,46	-
200	X	150	-	-	-	-	-	-	18,60	21,15	23,68	26,18	31,11	40,23	49,11
200	X	160	-	-	-	-	-	-	19,15	21,78	24,39	26,97	32,05	41,48	50,68
250	X	100	-	-	-	-	-	-	-	21,15	23,68	26,18	31,11	40,23	-
250	X	150	-	-	-	-	-	-	21,35	24,29	27,21	30,11	35,82	46,51	56,96
300	X	200	-	-	-	-	-	-	26,84	30,57	34,28	37,96	45,24	59,07	72,66

Length Range

- 4,0 - 7,5 m
- 4,0 - 8,0 m
- 4,0 - 8,5 m
- 4,0 - 9,0 m
- 4,0 - 10,0 m
- 4,0 - 12,0 m
- 4,0 - 12,2 m
- 4,0 - 13,0 m
- 4,0 - 14,0 m
- 5,0 - 13,0 m
- 5,0 - 14,0 m



SCAFFOLDING PIPES



Production Range For Scaffolding Pipe

Outside Diameter (mm)	Wall Thickness (mm)						
	2,00	2,50	3,00	3,20	4,00	5,00	6,00
	Mass Per Unit Length (kg/m)						
Ø26,9	1,23	1,50	1,77	1,87	2,26	-	-
Ø33,7	1,56	1,92	2,27	2,41	2,93	3,54	-
Ø38,0	1,78	2,19	2,59	2,75	3,35	4,07	-
Ø42,4	1,99	2,46	2,91	3,09	3,79	4,61	5,39
Ø48,3	2,28	2,82	3,35	3,56	4,37	5,34	6,26
Ø60,3	2,88	3,56	4,24	4,51	5,55	6,82	8,03
Ø76,1	3,65	4,54	5,41	5,75	7,11	8,77	10,37

Length Range

4,0 - 9,0 m

4,5 - 14,0 m



SPECIAL SHAPED
HOLLOW SECTIONS

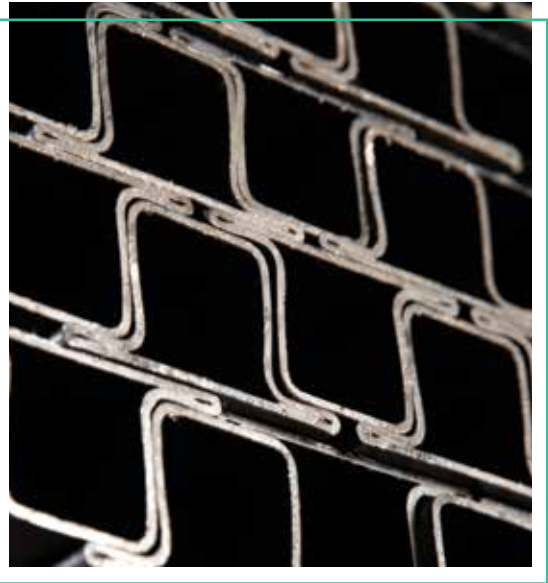
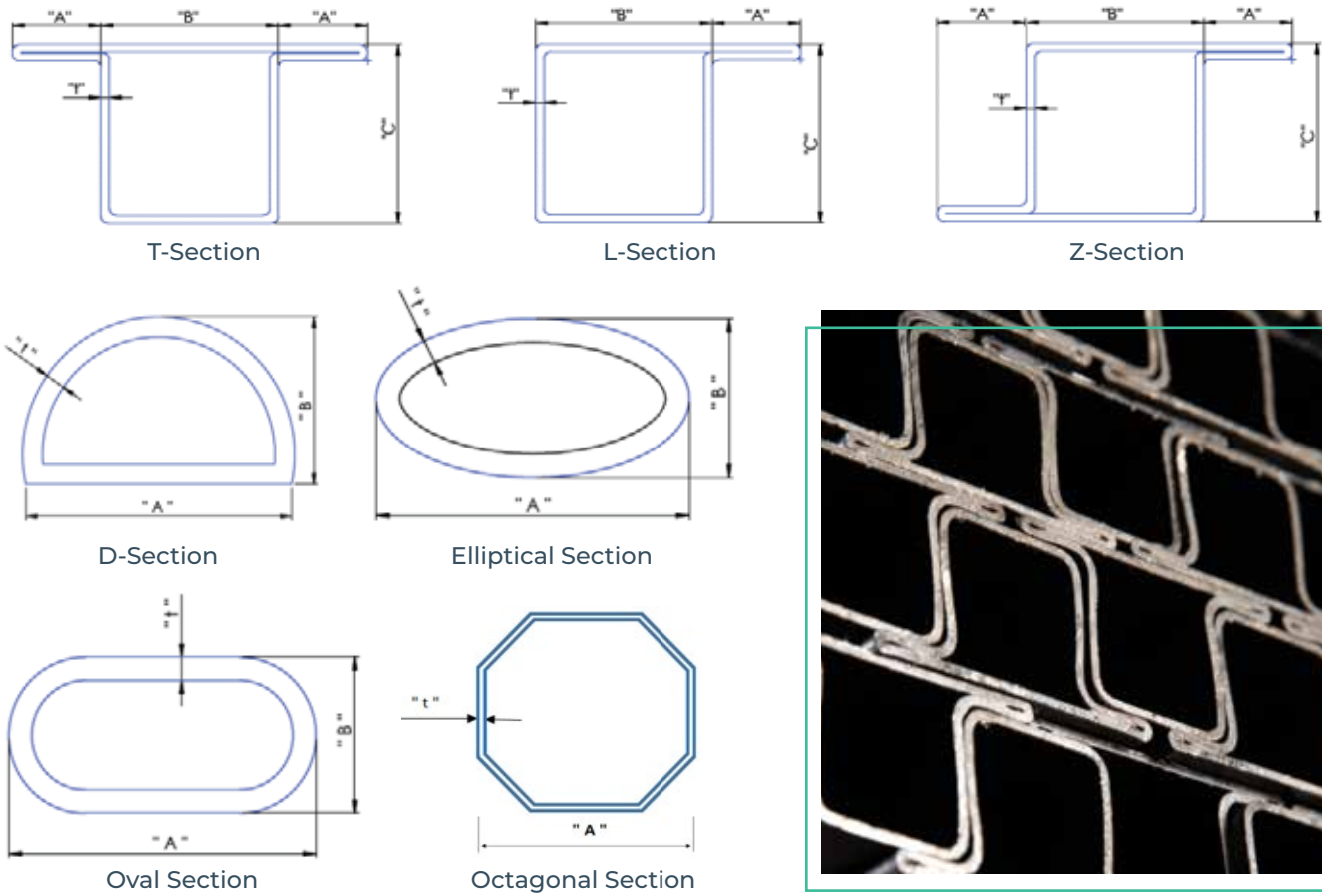
Production Range For Special Shaped Hollow Section

Type	Outside Diameter (mm) (AXBXC)	Wall Thickness (mm)											
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,50	2,00	2,50	3,00
		Mass Per Unit Length (kg/m)											
Oval Section	30X15	0,31	0,38	0,43	0,50	0,55	0,61	0,73	0,84	0,89	1,18	1,45	1,72
Oval Section	40X16	-	0,48	0,55	0,64	0,72	0,80	0,95	1,11	1,19	1,55	1,88	2,21
Oval Section	40X20	-	0,51	0,59	0,68	0,76	0,84	1,00	1,16	1,24	1,63	1,98	2,23
Oval Section	50X25	-	-	-	0,82	0,91	1,01	1,22	1,41	1,51	1,99	2,47	2,94
Oval Section	50X32	-	-	-	0,87	0,97	1,08	1,29	1,49	1,60	2,12	2,63	3,13
Elliptical Section	40X20	-	0,47	0,55	0,62	0,70	0,78	0,92	1,07	1,14	1,51	1,86	2,21
D-Section	40X30	-	-	-	0,80	0,90	0,99	1,19	1,38	1,47	1,95	2,41	2,87
28 L-Section	12.5 x 25 x 28	-	-	-	-	-	-	1,24	1,41	1,53	2,03	2,46	3,01
28 T-Section	12.5 x 25 x 28	-	-	-	-	-	-	1,45	1,71	1,80	2,39	2,99	3,56
28 Z-Section	12.5 x 25 x 28	-	-	-	-	-	-	1,45	1,71	1,80	2,39	2,99	3,56
33 L-Section	15 x 30 x 33	-	-	-	-	-	-	1,45	1,71	1,80	2,39	2,99	3,56
33 T-Section	15 x 30 x 33	-	-	-	-	-	-	1,74	2,03	2,16	2,86	3,56	4,26
33 Z-Section	15 x 30 x 33	-	-	-	-	-	-	1,74	2,03	2,16	2,86	3,56	4,26
Octagonal Section	140x140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,28	9,11	10,89

Length Range

4,0 - 8,5 m

4,0 - 13,0 m





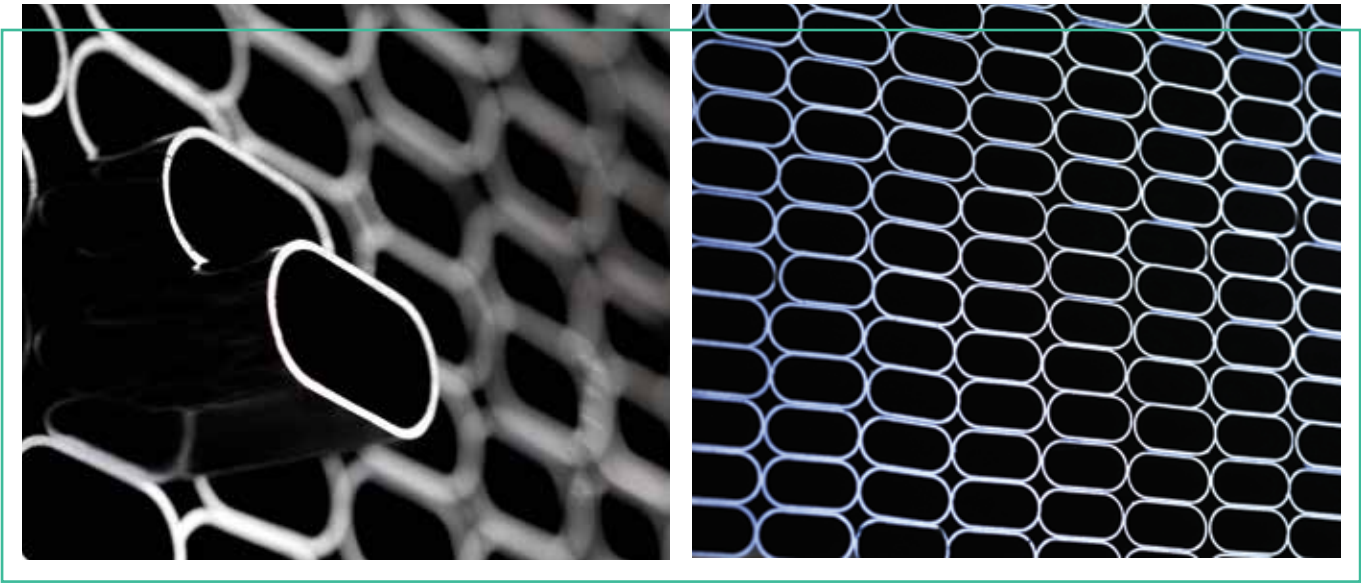
COLD ROLLED PIPES

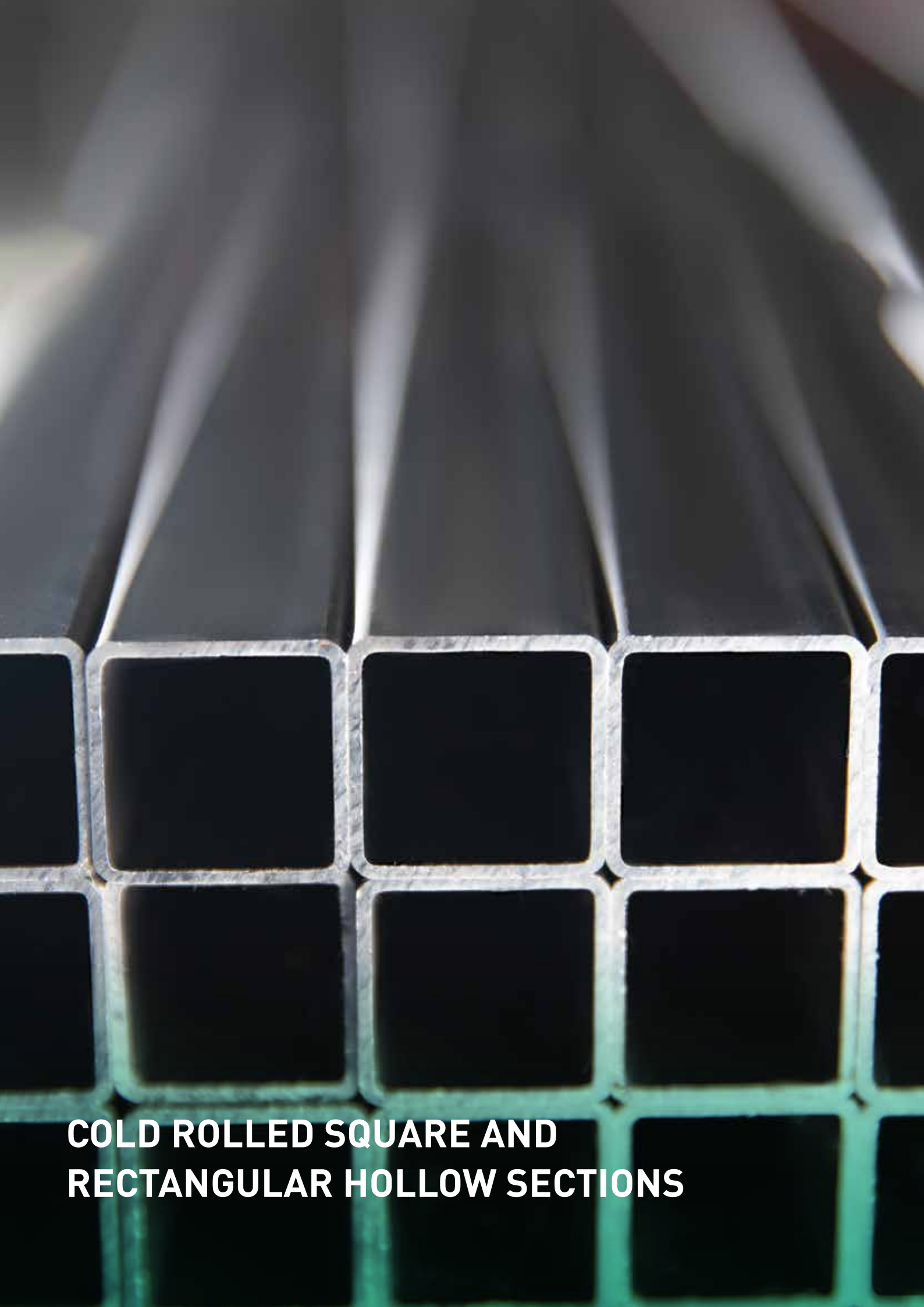
Production Range For Cold Rolled Pipe

Outside Diameter (mm)	Wall Thickness (mm)											
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,50	2,00	2,50	3,00
	Mass Per Unit Length (kg/m)											
Ø8	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,20	0,23	-	-	-	-
Ø9	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,28	-	-	-
Ø10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,26	0,30	0,31	-	-	-
Ø13	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,35	0,40	0,43	-	-	-
Ø16	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,37	0,44	0,50	0,54	0,69	-	-
Ø19	0,23	0,27	0,32	0,36	0,40	0,44	0,53	0,61	0,65	0,84	-	-
Ø21	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,49	0,59	0,68	0,72	0,94	-	-
Ø22	0,27	0,32	0,37	0,42	0,47	0,52	0,62	0,71	0,76	0,99	-	-
Ø25	0,30	0,36	0,42	0,48	0,53	0,59	0,70	0,81	0,87	1,13	1,39	1,63
Ø25,4	0,31	0,37	0,43	0,49	0,54	0,60	0,72	0,83	0,88	1,15	-	-
Ø28	-	0,41	0,47	0,54	0,60	0,67	0,79	0,92	0,98	1,28	1,57	1,85
Ø28,6	-	0,41	0,48	0,55	0,61	0,68	0,81	0,94	1,00	1,31	1,61	1,89
Ø30	-	0,44	0,51	0,58	0,65	0,72	0,85	0,99	1,05	1,38	1,70	2,00
Ø32	-	0,46	0,54	0,62	0,69	0,76	0,91	1,06	1,13	1,48	1,82	2,15
Ø35	-	0,51	0,59	0,67	0,76	0,84	1,00	1,16	1,24	1,63	2,00	2,37
Ø38	-	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,09	1,26	1,35	1,78	2,19	2,59
Ø42	-	-	0,71	0,81	0,91	1,01	1,21	1,40	1,50	1,97	2,44	2,89
Ø45	-	-	0,76	0,87	0,98	1,09	1,30	1,51	1,61	2,12	2,62	3,11
Ø48	-	-	0,82	0,93	1,05	1,16	1,38	1,61	1,72	2,27	2,81	3,33
Ø51	-	-	-	0,99	1,11	1,23	1,47	1,71	1,83	2,42	2,99	3,55
Ø60,3	-	-	-	1,17	1,32	1,46	1,75	2,03	2,18	2,88	3,56	4,24
Ø76,1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,76	3,65	4,54	5,41

Length Range

4,0 - 8,5 m





COLD ROLLED SQUARE AND RECTANGULAR HOLLOW SECTIONS

Production Range For Cold Rolled Square Hollow Section

Outside Diameter (mm)			Wall Thickness (mm)											
			0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,50	2,00	2,50	3,00
			Mass Per Unit Length(kg/m)											
10	X	10	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,28	0,33	0,37	0,40	-	-	-
15	X	15	0,23	0,27	0,31	0,36	0,40	0,44	0,52	0,59	0,63	0,81	-	-
20	X	20	0,31	0,36	0,42	0,48	0,54	0,59	0,71	0,81	0,87	1,12	1,36	1,45
25	X	25	-	0,46	0,53	0,61	0,68	0,75	0,89	1,03	1,10	1,44	1,76	1,92
30	X	30	-	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,08	1,25	1,34	1,75	2,15	2,39
35	X	35	-	-	-	0,86	0,96	1,07	1,27	1,47	1,57	2,07	2,54	2,86
40	X	40	-	-	-	0,98	1,10	1,22	1,46	1,69	1,81	2,38	2,93	3,33
50	X	50	-	-	-	-	-	1,54	1,84	2,13	2,28	3,01	3,72	4,28
60	X	60	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75	3,64	4,50	5,22

Length Range

4,0 - 8,5 m

Production Range For Cold Rolled Rectangular Hollow Section

Outside Diameter (mm)			Wall Thickness (mm)											
			0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,50	2,00	2,50	3,00
			Mass Per Unit Length (kg/m)											
20	X	10	0,23	0,27	0,31	0,36	0,40	0,44	0,52	0,59	0,63	0,81	-	-
25	X	15	0,31	0,36	0,42	0,48	0,54	0,59	0,71	0,81	0,87	1,12	1,36	1,45
30	X	10	0,31	0,36	0,42	0,48	0,54	0,59	0,71	0,81	0,87	1,12	1,36	1,45
30	X	15	-	0,41	0,48	0,54	0,61	0,67	0,80	0,92	0,99	1,28	1,56	1,69
30	X	20	-	0,46	0,53	0,61	0,68	0,75	0,89	1,03	1,10	1,44	1,76	1,92
35	X	15	-	0,46	0,53	0,61	0,68	0,75	0,89	1,03	1,10	1,44	1,76	1,92
40	X	10	-	0,46	0,53	0,61	0,68	0,75	0,89	1,03	1,10	1,44	1,76	1,92
40	X	20	-	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,08	1,25	1,34	1,75	2,15	2,39
40	X	30	-	-	-	0,86	0,96	1,07	1,27	1,47	1,57	2,07	2,54	2,86
50	X	10	-	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,08	1,25	1,34	1,75	2,15	2,39
50	X	20	-	-	-	0,86	0,96	1,07	1,27	1,47	1,57	2,07	2,54	2,86
50	X	25	-	-	-	0,92	1,03	1,14	1,37	1,58	1,69	2,22	2,74	3,10
50	X	30	-	-	-	0,98	1,10	1,22	1,46	1,69	1,81	2,38	2,93	3,33
60	X	20	-	-	-	-	1,10	1,22	1,46	1,69	1,81	2,38	2,93	3,33
60	X	30	-	-	-	1,11	1,24	1,38	1,65	1,91	2,05	2,69	3,33	3,80
60	X	40	-	-	-	-	-	1,54	1,84	2,13	2,28	3,01	3,72	4,28
80	X	40	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75	3,64	4,50	5,22

Length Range

4,0 - 8,5 m

MECHANICAL INSTALLATION

Water and Gas Pipes
Fire Installation Pipes
Boiler Pipes

PRODUCTION STANDARD AND STEEL GRADE	
EN 10255 + AI	S195T
EN 10217-1	P195TR1, P195TR2, P235TR1, P235TR2, P265TR1, P265TR2
EN 10217-2	P195GH, P235GH, P265GH, 16Mo3
EN 10224	L235, L275, L355
ASTM A53	Grade A, Grade B
SI 10255	S195T
SI 530	530A, 530B, X42, X52
SI 4314	Grade A, Grade B
ASTM A795	Grade A, Grade B

EN 10217-1 DELIVERY ROUTE				
Starting Material	Forming Operation	Delivery Condition	Applicable for Quality	
			TR1	TR2
Hot Rolled	Cold Formed and Welded	As Rolled	✓	✓
		NW	✓	✓
		NP	✓	✓
		NR	✓	✓
Normalized Rolled		As Rolled	✓	✓
		NW	✓	✓
		NP	✓	✓
		NR	✓	✓

EN 10217-2 DELIVERY ROUTE		
Starting Material	Forming Operation	Delivery Condition
Hot Rolled	Cold Formed and Welded	NP
		NR
Normalized Rolled		NW
		NP
		NR

NW: Normalized Weld Zone

NP: Normalized Full Body

NR: Normalized Rolled

HEAT TREATMENT				
Type	Dimension (mm)			
	Weld Seam & HAZ		Full Body	
	Outside Diameter	Wall Thickness	Outside Diameter	Wall Thickness
Stress Relieving	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00
Normalizing	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00



SURFACE CONDITION

- ✓ Uncoated
- ✓ Protective Oiled
- ✓ Galvanized (Ø21,3-219,1 mm/1,80-7,11 mm thickness)
- ✓ Primer Coated (Ø13,0-339,7 mm/1,00-13,00 mm thickness)
- ✓ Powder Epoxy Coated (Ø21,3-339,7 mm/2,60-13,00 mm thickness)
- ✓ PE-PP Coated (Ø21,3-339,7 mm/2,60-13,00 mm thickness)
- ✓ Internal Epoxy Coated (Ø76,1-339,7 mm/2,60-13,00 mm thickness)

PIPE END

- ✓ Plain End (Square Cut)
- ✓ Bevelled (Chamfered)
- ✓ Grooved (Ø33,7-323,9 mm/1,80-6,00 mm thickness)
- ✓ Threaded and Coupled (Ø21,3-168,3 mm/1,80-7,11 mm thickness) (ISO 7.1, ANSI B1.20, EN 10255, ASTM A53)

MECHANICAL TEST

- ✓ Tensile Test
- ✓ Charpy V Notch Impact Test
- ✓ Flattening Test
- ✓ Expanding Test
- ✓ Bending Test

CHEMICAL ANALYSIS

- ✓ Spectral Analysis

NON-DESTRUCTIVE TEST

- ✓ Eddy Current Test ISO 10893-2
- ✓ Ultrasonic Test (Weld Seam) ISO 10893-11
- ✓ Hydrostatic Test
- ✓ Control of Residual Magnetism

DIMENSIONAL AND VISUAL INSPECTION

METALLOGRAPHIC EXAMINATION

- ✓ Macro Examination
- ✓ Micro Examination
- ✓ Micro Hardness Test
- ✓ Grain Size Control

COATING TESTS

TEST CERTIFICATES

According to EN 10204, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 certificates





WATER AND
GAS PIPES

MECHANICAL INSTALLATION

Water and Gas Pipes

Production Range For Water and Gas Pipe

Outside Diameter		Wall Thickness (mm)																			
(mm)	(inch)	1,20	1,50	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50	3,60	4,00	4,50	5,00	5,40	6,00	7,00	8,00	10,00	11,00	12,50	13,00
		Mass Per Unit Length (kg/m)																			
Ø17,2	3/8	-	0,58	0,75	0,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø21,3	1/2	0,59	0,73	0,95	1,08	1,20	1,32	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø26,7	3/4	0,75	0,93	1,22	1,38	1,55	1,70	1,85	2,00	2,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø26,9	3/4	0,76	0,94	1,23	1,40	1,56	1,72	1,87	2,02	2,07	2,26	2,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø33,4	1	0,95	1,18	1,55	1,76	1,97	2,18	2,38	2,58	2,65	2,90	3,21	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø33,7	1	0,96	1,19	1,56	1,78	1,99	2,20	2,41	2,61	2,67	2,93	3,24	3,54	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø42,2	1 1/4	1,21	1,51	1,98	2,26	2,54	2,81	3,08	3,34	3,43	3,77	4,18	4,59	4,90	5,36	-	-	-	-	-	-
Ø42,4	1 1/4	1,22	1,51	1,99	2,27	2,55	2,82	3,09	3,36	3,44	3,79	4,21	4,61	4,93	5,39	-	-	-	-	-	-
Ø48,3	1 1/2	1,39	1,73	2,28	2,61	2,93	3,25	3,56	3,87	3,97	4,37	4,86	5,34	5,71	6,26	-	-	-	-	-	-
Ø60,3	2	-	2,18	2,88	3,29	3,70	4,10	4,51	4,90	5,03	5,55	6,19	6,82	7,31	8,03	9,20	-	-	-	-	-
Ø73,0	2 7/8	-	2,64	3,50	4,01	4,51	5,01	5,51	6,00	6,16	6,81	7,60	8,38	9,00	9,91	11,39	-	-	-	-	-
Ø76,1	2 1/2	-	2,76	3,65	4,19	4,71	5,23	5,75	6,27	6,44	7,11	7,95	8,77	9,41	10,37	11,93	13,43	-	-	-	-
Ø88,9	3	-	3,23	4,29	4,91	5,53	6,15	6,76	7,37	7,57	8,37	9,37	10,34	11,12	12,27	14,14	15,96	-	-	-	-
Ø101,6	3 1/2	-	-	-	-	6,35	7,06	7,76	8,47	8,70	9,63	10,78	11,91	12,81	14,14	16,33	18,47	22,59	-	-	-
Ø114,3	4	-	-	-	-	7,16	7,97	8,77	9,56	9,83	10,88	12,18	13,48	14,50	16,02	18,52	20,97	25,72	-	-	-
Ø139,7	5	-	-	-	-	-	9,78	10,77	11,76	12,08	13,39	15,00	16,61	17,88	19,78	22,91	25,98	31,98	-	-	-
Ø141,3	5	-	-	-	-	-	9,90	10,90	11,89	12,22	13,54	15,18	16,81	18,10	20,02	23,18	26,30	32,38	-	-	-
Ø165,1	6	-	-	-	-	-	11,60	12,78	13,95	14,34	15,89	17,82	19,74	21,27	23,54	27,29	30,99	38,25	-	-	-
Ø168,3	6	-	-	-	-	-	11,83	13,03	14,22	14,62	16,21	18,18	20,13	21,69	24,01	27,84	31,62	39,04	42,67	48,03	49,79
Ø177,8	7	-	-	-	-	-	12,51	13,78	15,04	15,46	17,14	19,23	21,31	22,96	25,42	29,48	33,50	41,38	45,25	50,95	52,83
Ø193,7	7 5/8	-	-	-	-	-	-	-	16,42	16,88	18,71	21,00	23,27	25,07	27,77	32,23	36,63	45,30	49,56	55,85	57,93
Ø219,1	8	-	-	-	-	-	-	-	18,61	19,13	21,22	23,81	26,40	28,46	31,53	36,61	41,65	51,56	56,45	63,68	66,07
Ø244,5	9	-	-	-	-	-	-	-	20,80	21,39	23,72	26,63	29,53	31,84	35,29	41,00	46,66	57,83	63,34	71,51	74,21
Ø273,0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,53	29,80	33,04	35,63	39,51	45,92	52,28	64,86	71,07	80,30	83,35
Ø323,9	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,32	42,41	47,04	54,70	62,32	77,41	84,88	95,99	99,67
Ø339,7	13 3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,27	44,52	49,37	57,43	65,44	81,30	89,16	100,86	104,73

Length Range

4,0 - 8,5 m	4,0 - 9,0 m	5,0 - 14,0 m
-------------	-------------	--------------

Production Range For EN 10255/SI 10255

Outside Diameter			Heavy		Medium		Serie L*		Serie L1		Serie L2	
DN	(inch)	(mm)	Wall Thickness (mm)	Mass Per Unit Length (kg/m)	Wall Thickness (mm)	Mass Per Unit Length (kg/m)	Wall Thickness (mm)	Mass Per Unit Length (kg/m)	Wall Thickness (mm)	Mass Per Unit Length (kg/m)	Wall Thickness (mm)	Mass Per Unit Length (kg/m)
10	3/8	Ø17,2	-	-	2,30	0,84	2,00	0,75	2,00	0,74	1,80	0,67
15	1/2	Ø21,3	3,20	1,44	2,60	1,21	2,30	1,08	2,30	1,08	2,00	0,95
20	3/4	Ø26,9	3,20	1,87	2,60	1,56	2,30	1,40	2,30	1,39	2,30	1,38
25	1	Ø33,7	4,00	2,93	3,20	2,41	2,90	2,20	2,90	2,20	2,60	1,98
32	1 1/4	Ø42,4	4,00	3,79	3,20	3,10	2,90	2,82	2,90	2,82	2,60	2,54
40	1 1/2	Ø48,3	4,00	4,37	3,20	3,56	2,90	3,25	2,90	3,24	2,90	3,23
50	2	Ø60,3	4,50	6,19	3,60	5,03	3,20	4,51	3,20	4,49	2,90	4,08
65	2 1/2	Ø76,1	4,50	7,93	3,60	6,42	3,20	5,75	3,20	5,73	3,20	5,71
80	3	Ø88,9	5,00	10,30	4,00	8,36	3,20	6,76	3,60	7,55	3,20	6,72
90	3 1/2	Ø101,6	-	-	-	-	3,60	8,70	-	-	-	-
100	4	Ø114,3	5,40	14,50	4,50	12,20	3,60	9,83	4,00	10,80	3,60	9,75
125	5	Ø139,7	5,40	17,88	5,00	16,60	4,50	15,00	-	-	-	-
150	6	Ø165,1	5,40	21,27	5,00	19,80	4,50	17,80	-	-	-	-

*Heat treatment is mandatory for serie L production.

Production Range For ASTM A53

NPS	DN	Outside Diameter		Wall Thickness		Mass Per Unit Length		Weight Class	SCH no	Grade A Test Pressure		Grade B Test Pressure	
		(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(lb/ft)	(kg/m)			(psi)	(bar)	(psi)	(bar)
3/8	10	0.675	Ø17,1	0,091	2,31	0,57	0,84	STD	40	700	48	700	48
1/2	15	0.840	Ø21,3	0,109	2,77	0,85	1,27	STD	40	700	48	700	48
3/4	20	1.050	Ø26,7	0,113	2,87	1,13	1,69	STD	40	700	48	700	48
				0,154	3,91	1,48	2,20	XS	80	850	59	850	59
1	25	1.315	Ø33,4	0,133	3,38	1,68	2,50	STD	40	700	48	700	48
				0,179	4,55	2,17	3,24	XS	80	850	59	850	59
1 1/4	32	1.660	Ø42,2	0,140	3,56	2,27	3,39	STD	40	1200	83	1300	90
				0,191	4,85	3,00	4,47	XS	80	1800	124	1900	131
				0,250	6,35	3,77	5,61		160	1900	131	2000	138
1 1/2	40	1.900	Ø48,3	0,145	3,68	2,72	4,05	STD	40	1200	83	1300	90
				0,200	5,08	3,63	5,41	XS	80	1800	124	1900	131
				0,281	7,14	4,86	7,25		160	1950	134	2050	141
2	50	2.375	Ø60,3	0,154	3,91	3,66	5,44	STD	40	2300	159	2500	172
				0,218	5,54	5,03	7,48	XS	80	2500	172	2500	172
2 1/2	65	2.875	Ø73,0	0,203	5,16	5,80	8,63	STD	40	2500	172	2500	172
				0,276	7,01	7,67	11,41	XS	80	2500	172	2500	172
3	80	3.500	Ø88,9	0,125	3,18	4,51	6,72			1290	89	1500	100
				0,156	3,96	5,58	8,29			1600	110	1870	129
				0,188	4,78	6,66	9,92			1930	133	2260	156
				0,216	5,49	7,58	11,29	STD	40	2220	153	2500	172
				0,250	6,35	8,69	12,93			2500	172	2500	172
				0,281	7,14	9,67	14,40			2500	172	2500	172
				0,300	7,62	10,26	15,27	XS	80	2500	172	2500	172
3 1/2	90	4.000	Ø101,6	0,125	3,18	5,18	7,72			1120	77	1310	90
				0,156	3,96	6,41	9,53			1400	97	1640	113
				0,188	4,78	7,66	11,41			1690	117	1970	136
				0,226	5,74	9,12	13,57	STD	40	2030	140	2370	163
				0,250	6,35	10,02	14,92			2250	155	2500	172
				0,281	7,14	11,17	16,63			2500	172	2500	172
4	100	4.500	Ø114,3	0,318	8,08	12,52	18,63	XS	80	2800	193	2800	193
				0,125	3,18	5,85	8,71			1000	69	1170	81
				0,156	3,96	7,24	10,78			1250	86	1460	101
				0,188	4,78	8,67	12,91			1500	103	1750	121
				0,219	5,56	10,02	14,91			1750	121	2040	141
				0,237	6,02	10,80	16,07	STD	40	1900	131	2210	152
				0,250	6,35	11,36	16,90			2000	138	2330	161
				0,281	7,14	12,67	18,87			2250	151	2620	181
5	125	5.563	Ø141,3	0,312	7,92	13,97	20,78			2500	172	2800	193
				0,337	8,56	15,00	22,32	XS	80	2700	186	2800	193
				0,156	3,96	9,02	13,41			1010	70	1180	81
				0,188	4,78	10,80	16,09			1220	84	1420	98
				0,219	5,56	12,51	18,61			1420	98	1650	114
				0,258	6,55	14,63	21,77	STD	40	1670	115	1950	134
				0,281	7,14	15,87	23,62			1820	125	2120	146
				0,312	7,92	17,51	26,05			2020	139	2360	163
				0,344	8,74	19,19	28,57			2230	154	2600	179
				0,375	9,52	20,80	30,94	XS	80	2430	168	2800	193

NPS	DN	Outside Diameter		Wall Thickness		Mass Per Unit Length		Weight Class	SCH no	Grade A Test Pressure		Grade B Test Pressure	
		(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(lb/ft)	(kg/m)			(psi)	(bar)	(psi)	(bar)
6	150	6.625	Ø168,3	0,188	4,78	12,94	19,27			1020	70	1190	82
				0,219	5,56	15,00	22,31			1190	82	1390	96
				0,250	6,35	17,04	25,36			1360	94	1580	109
				0,280	7,11	18,99	28,26	STD	40	1520	105	1780	123
				0,312	7,92	21,06	31,32			1700	117	1980	137
				0,344	8,74	23,10	34,39			1870	129	2180	150
				0,375	9,52	25,05	37,28			2040	141	2380	164
				0,432	10,97	28,60	42,56	XS	80	2350	162	2740	189
8	200	8.625	Ø219,1	0,188	4,78	16,96	25,26			780	54	920	63
				0,203	5,16	18,28	27,22			850	59	1000	69
				0,219	5,56	19,68	29,28			910	63	1070	74
				0,250	6,35	22,38	33,31		20	1040	72	1220	84
				0,277	7,04	24,72	36,31		30	1160	78	1350	93
				0,312	7,92	27,73	41,24			1300	90	1520	105
				0,322	8,18	28,58	42,55	STD	40	1340	92	1570	108
				0,344	8,74	30,45	45,34			1440	99	1680	116
				0,375	9,52	33,07	49,20			1570	108	1830	126
				0,406	10,31	35,67	53,08		60	1700	117	2000	138
				0,438	11,13	38,33	57,08			1830	126	2130	147
				0,500	12,70	43,43	64,64	XS	80	2090	144	2430	168
10	250	10.750	Ø273,0	0,188	4,78	21,23	31,62			630	43	730	50
				0,203	5,16	22,89	34,08			680	47	800	55
				0,219	5,56	24,65	36,67			730	50	860	59
				0,250	6,35	28,06	41,75		20	840	58	980	68
				0,279	7,09	31,23	46,49			930	64	1090	75
				0,307	7,80	34,27	51,01		30	1030	71	1200	83
				0,344	8,74	38,27	56,96			1150	79	1340	92
				0,365	9,27	40,52	60,29	STD	40	1220	84	1430	99
				0,438	11,13	48,28	71,87			1470	101	1710	118
				0,500	12,70	54,79	81,52	XS	60	1670	115	1950	134
12	300	12.750	Ø323,8	0,203	5,16	27,23	40,55			570	39	670	46
				0,219	5,56	29,34	43,63			620	43	720	50
				0,250	6,35	33,41	49,71		20	710	49	820	57
				0,281	7,14	37,46	55,75			790	54	930	64
				0,312	7,92	41,48	61,69			880	61	1030	71
				0,330	8,38	43,81	65,18		30	930	64	1090	75
				0,344	8,74	45,62	67,90			970	67	1130	78
				0,375	9,52	49,61	73,78	STD		1060	73	1240	85
				0,406	10,31	53,57	79,70		40	1150	79	1340	92
				0,438	11,13	57,65	85,82			1240	85	1440	99
				0,500	12,70	65,48	97,43	XS		1410	97	1650	114



Production Range For SI 530

DN		Outside Diameter		Wall Thickness (mm)	Mass Per Unit Length (kg/m)	Test Pressure (bar)			
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)			530A	530B	530 X42	530 X52
80	3	Ø88,9	3 1/2	3,96	8,32	111	129	-	-
				4,76	9,88	133	155	-	-
				5,56	11,43	155	181	-	-
100	4	Ø114,3	4 1/2	3,96	10,80	86	101	-	-
				4,76	12,86	103	121	-	-
				5,56	14,91	121	141	-	-
				6,35	16,91	138	161	-	-
125	5	Ø141,3	5 9/16	3,96	13,45	70	81	-	-
				4,76	16,03	84	98	-	-
				5,56	18,61	98	114	-	-
				6,35	21,13	112	130	-	-
150	6	Ø168,3	6 5/8	3,96	16,09	59	68	102	127
				4,76	19,20	70	82	123	152
				5,56	22,31	82	96	144	478
				6,35	25,36	94	109	164	203
				7,14	28,38	105	123	184	228
				7,94	31,40	117	137	205	254
				9,52	37,31	141	164	207	304
200	8	Ø219,1	8 5/8	3,96	21,06	45	66	79	97
				4,76	25,16	54	79	94	117
				5,56	29,28	63	92	110	136
				6,35	33,32	72	105	126	156
				7,14	37,32	81	118	142	175
				7,94	41,35	90	131	157	195
				9,52	49,26	108	157	189	234
225	9	Ø244,5	9 5/8	3,96	23,55	40	59	71	87
				4,76	28,14	48	71	85	105
				5,56	32,76	56	82	99	122
				6,35	37,30	64	94	113	140
				7,14	41,80	72	106	127	157
				7,94	46,32	81	118	141	175
				9,52	55,23	97	141	169	210
250	10	Ø273,1	10 3/4	3,96	26,35	36	53	63	78
				4,76	31,50	43	63	76	94
				5,56	36,68	51	74	88	109
				6,35	41,77	58	84	101	125
				7,14	46,83	65	95	114	141
				7,94	51,92	72	105	126	156
				9,52	61,94	87	152	152	188
				11,11	71,78	101	147	177	219
300	12	Ø323,9	12 3/4	3,96	31,32	30	44	53	66
				4,76	37,46	36	53	64	79
				5,56	43,65	43	62	75	92
				6,35	49,73	48	71	85	105
				7,14	55,78	55	80	96	119
				7,94	61,87	61	89	106	132
				9,52	73,88	73	106	128	158
				11,11	85,70	85	124	149	185



Production Range For DVGW Approved Galvanized Drinking Water Pipe (DVGW 7101)

Production Norm	NPS	Outside Diameter (mm)	Serie	Wall Thickness (mm)	Steel Grade	Surface	Pipe End
EN 10255	1/2	Ø21,3	Medium	2,60	S195T	Galvanized	Plain End Threaded and Coupled
	3/4	Ø26,9	Medium	2,60			
	1	Ø33,7	Medium	3,20			
	1 1/4	Ø42,4	Medium	3,20			
	1 1/2	Ø48,3	Medium	3,20			
	2	Ø60,3	Medium	3,60			
	2 1/2	Ø76,1	Medium	3,60			
	3	Ø88,9	Medium	4,00			
	4	Ø114,3	Medium	4,50			
	5	Ø139,7	Medium	5,00			
	6	Ø165,1	Medium	5,00			



FIRE INSTALLATION PIPES

MECHANICAL INSTALLATION

Fire Installation Pipes



Production Range For ASTM A795/ SI 4314

Nominal Diameter		Outside Diameter		Sch 10						Sch 30 ve Sch 40					
				Wall Thickness		Mass Per Unit Length		Test Pressure		Wall Thickness		Mass Per Unit Length		Test Pressure	
DN	NPS	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(lb/ft)	(kg/m)	(psi)	(bar)	(inch)	(mm)	(lb/ft)	(kg/m)	(psi)	(bar)
15	1/2	0.840	Ø21,3	-	-	-	-	-	-	0,109	2,77	0,85	1,27	700	48
20	3/4	1.050	Ø26,7	0,083	2,11	0,86	1,28	700	48	0,113	2,87	1,13	1,69	700	48
25	1	1.315	Ø33,4	0,109	2,77	1,41	2,09	700	48	0,133	3,38	1,68	2,50	700	48
32	1 1/4	1.660	Ø42,2	0,109	2,77	1,81	2,69	1000	69	0,140	3,56	2,27	3,39	1000	69
40	1 1/2	1.900	Ø48,3	0,109	2,77	2,09	3,11	1000	69	0,145	3,68	2,72	4,05	1000	69
50	2	2.375	Ø60,3	0,109	2,77	2,64	3,93	1000	69	0,154	3,91	3,66	5,45	1000	69
65	2 1/2	2.875	Ø73,0	0,120	3,05	3,53	5,26	1000	69	0,203	5,16	5,80	8,64	1000	69
80	3	3.500	Ø88,9	0,120	3,05	4,34	6,46	1000	69	0,216	5,49	7,58	11,29	1000	69
90	3 1/2	4.000	Ø101,6	0,120	3,05	4,98	7,41	1200	83	0,226	5,74	9,12	13,58	1200	83
100	4	4.500	Ø114,3	0,120	3,05	5,62	8,37	1200	83	0,237	6,02	10,80	16,09	1200	83
125	5	5.563	Ø141,3	0,134	3,40	7,78	11,58	1200	83	0,258	6,55	14,63	21,79	1200	83
150	6	6.625	Ø168,3	0,134	3,40	9,30	13,85	1000	69	0,280	7,11	18,99	28,29	1200	83
200	8	8.625	Ø219,1	0,188	4,78	16,96	25,26	800	55	0,277	7,04	24,72	36,82	1200	83
250	10	10.750	Ø273,1	0,188	4,78	21,23	31,62	700	48	0,307	7,80	34,27	51,05	1000	69

Production Range For FM (Factory Mutual) Approved Fire Installation Pipe (FM Approvals Class:1630)

Production Norm	NPS	Outside Diameter (mm)	Weight Class (Schedule No)	Wall Thickness (mm)	Nominal Working Pressure (PSI)	Steel Grade	Surface	Pipe End
ASTM A53	1/2	Ø21,3	5	1,65	175	Grade A Grade B	Uncoated Primer Coated Galvanized	Plain End Bevelled
	3/4	Ø26,7	5	1,65				
	1	Ø33,4	5	1,65				
	1 1/4	Ø42,2	5	1,65				
	1 1/2	Ø48,3	5	1,65				
	2	Ø60,3	5	1,65				
	2	Ø60,3	30	3,18	175			Bevelled Grooved
	2 1/2	Ø73	30	4,78				
	3	Ø88,9	30	4,78				
	3 1/2	Ø101,6	30	4,78				
	5	Ø141,3	30	4,78				
	6	Ø168,3	0,188 in.	4,78				
	1/2	Ø21,3	40	2,77	175 300			Plain End Threaded and Coupled
	1/2	Ø21,3	80	3,73				
	3/4	Ø26,7	40	2,87				
	3/4	Ø26,7	80	3,91				
	1	Ø33,4	40	3,38				
	1	Ø33,4	80	4,55				
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56				
	1 1/4	Ø42,2	80	4,85				
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68				
	1 1/2	Ø48,3	80	5,08				
	2	Ø60,3	40	3,91				
	2	Ø60,3	80	5,54				
	2 1/2	Ø73	40	5,16	300			Threaded and Coupled
	2 1/2	Ø73	80	7,01				
	3	Ø88,9	40	5,49				
	3	Ø88,9	80	7,62				
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74				
	3 1/2	Ø101,6	80	8,08				
	4	Ø114,3	40	6,02				
	4	Ø114,3	80	8,56				
	1/2	Ø21,3	10	2,11	175			Plain End Bevelled
	3/4	Ø26,7	10	2,11				Plain End Bevelled Grooved
	1	Ø33,4	10	2,77				
	1 1/4	Ø42,2	10	2,77				Bevelled Grooved
	1 1/2	Ø48,3	10	2,77				
	2	Ø60,3	10	2,77				
	2 1/2	Ø73	10	3,05				
	3	Ø88,9	10	3,05				
	3 1/2	Ø101,6	10	3,05				
	4	Ø114,3	10	3,05				
	5	Ø141,3	10	3,40				
	6	Ø168,3	10	3,40				
	8	Ø219,1	0.188 in.	4,78				
	10	Ø273	0.188 in.	4,78				
	12	Ø323,8	0.188 in.	4,78				

Production Norm	NPS	Outside Diameter (mm)	Weight Class (Schedule No)	Wall Thickness (mm)	Nominal Working Pressure (PSI)	Steel Grade	Surface	Pipe End	
ASTM A53	1/2	Ø21,3	40	2,77	175	Grade A Grade B	Uncoated Primer Coated Galvanized	Bevelled	
	3/4	Ø26,7	40	2,87				Bevelled Grooved	
	1	Ø33,4	40	3,38					
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56					
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68					
	2	Ø60,3	40	3,91					
	2 1/2	Ø73	40	5,16					
	3	Ø88,9	40	5,49					
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74					
	4	Ø114,3	40	6,02					
	5	Ø141,3	40	6,55	175 300			Bevelled Threaded and Coupled	
	6	Ø168,3	40	7,11				175	Bevelled
	8	Ø219,1	40	8,18	Bevelled				
	10	Ø273	40	9,27					
	12	Ø323,8	40	10,31					
	1/2	Ø21,3	80	3,73				175	Bevelled
	3/4	Ø26,7	80	3,91					
	1	Ø33,4	80	4,55					
	1 1/4	Ø42,2	80	4,85					
	1 1/2	Ø48,3	80	5,08					
2	Ø60,3	80	5,54						
2 1/2	Ø73	80	7,01						
3	Ø88,9	80	7,62						
3 1/2	Ø101,6	80	8,08						
4	Ø114,3	80	8,56	175 300	Bevelled Threaded and Coupled				
5	Ø141,3	80	9,52						
6	Ø168,3	80	10,97						
ASTM A795	1/2	Ø21,3	5	1,65	175	Grade A Grade B	Uncoated Primer Coated Galvanized	Plain End Bevelled	
	3/4	Ø26,7	5	1,65					
	1	Ø33,4	5	1,65					
	1 1/4	Ø42,2	5	1,65					
	1 1/2	Ø48,3	5	1,65					
	2	Ø60,3	5	1,65					
	1	Ø33,4	7	2,11	175			Plain End Bevelled	
	1 1/4	Ø42,2	7	2,11					
	1 1/2	Ø48,3	7	2,11					
	2	Ø60,3	7	2,11					
	2 1/2	Ø73	7	2,77					
	3	Ø88,9	7	2,77					
	3 1/2	Ø101,6	7	2,77				Bevelled	
	4	Ø114,3	7	2,77					
	2	Ø60,3	30	3,18	175				Bevelled Grooved
	5	Ø141,3	30	4,78					
	6	Ø168,3	0,188 in.	4,78					
	1	Ø33,4	10	2,77	175			Grooved	
	1 1/4	Ø42,2	10	2,77					
	1 1/2	Ø48,3	10	2,77					

Production Range For FM (Factory Mutual) Approved Fire Installation Pipe (FM Approvals Class:1630)

Production Norm	NPS	Outside Diameter (mm)	Weight Class (Schedule No)	Wall Thickness (mm)	Nominal Working Pressure (PSI)	Steel Grade	Surface	Pipe End
ASTM A795	2	Ø60,3	10	2,77	175	Grade A Grade B	Uncoated Primer Coated Galvanized	Grooved
	2 1/2	Ø73	10	3,05				
	3	Ø88,9	10	3,05				
	3 1/2	Ø101,6	10	3,05				
	4	Ø114,3	10	3,05				
	5	Ø141,3	10	3,40				
	6	Ø168,3	10	3,40				
	8	Ø219,1	0.188 in.	4,78				
	10	Ø273	0.188 in.	4,78				
	12	Ø323,8	0.188 in.	4,78				
	1/2	Ø21,3	40	2,77	300			Threaded and Coupled
	3/4	Ø26,7	40	2,87				
	1	Ø33,4	40	3,38	175 300			Grooved Threaded and Coupled
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56				
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68				
	2	Ø60,3	40	3,91				
	2 1/2	Ø73	40	5,16				
	3	Ø88,9	40	5,49				
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74				
	4	Ø114,3	40	6,02				
	5	Ø141,3	40	6,55	300			Threaded and Coupled
	6	Ø168,3	40	7,11				
	1/2	Ø21,3	10	2,11	175 300			Plain End Bevelled
	1/2	Ø21,3	40	2,77				
	3/4	Ø26,7	10	2,11				
	3/4	Ø26,7	40	2,87				
	1	Ø33,4	10	2,77				
	1	Ø33,4	40	3,38				
	1 1/4	Ø42,2	10	2,77				
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56				
	1 1/2	Ø48,3	10	2,77				
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68				
	2	Ø60,3	10	2,77	300			Bevelled
	2	Ø60,3	40	3,91				
	2 1/2	Ø73	10	3,05				
	2 1/2	Ø73	40	5,16				
	3	Ø88,9	10	3,05				
	3	Ø88,9	40	5,49				
	3 1/2	Ø101,6	10	3,05				
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74				
	4	Ø114,3	10	3,05				
	4	Ø114,3	40	6,02				
	5	Ø141,3	10	3,40				
	5	Ø141,3	40	6,55				
	6	Ø168,3	10	3,40				
	6	Ø168,3	40	7,11				
	8	Ø219,1	0.188 in.	4,78				

Production Norm	NPS	Outside Diameter (mm)	Weight Class (Schedule No)	Wall Thickness (mm)	Nominal Working Pressure (PSI)	Steel Grade	Surface	Pipe End		
ASTM A795	8	Ø219,1	40	8,18	300	Grade A Grade B	Uncoated Primer Coated Galvanized	Bevelled		
	10	Ø273	0.188 in.	4,78						
	10	Ø273	40	9,27						
	12	Ø323,8	0.188 in.	4,78						
	12	Ø323,8	40	10,31						
EN 10255	1/2	Ø21,3	Medium	2,60	175 300	S195T	Uncoated Primer Coated Galvanized	Plain End Bevelled		
	3/4	Ø26,9	Medium	2,60						
	1	Ø33,7	Medium	3,20						
	1 1/4	Ø42,4	Medium	3,20						
	1 1/2	Ø48,3	Medium	3,20						
	2	Ø60,3	Medium	3,60						
	2 1/2	Ø76,1	Medium	3,60	300			Bevelled		
	3	Ø88,9	Medium	4,00						
	4	Ø114,3	Medium	4,50						
	5	Ø139,7	Medium	5,00						
	6	Ø165,1	Medium	5,00						
	1	Ø33,7	Medium	3,20					175	Grooved
	1 1/4	Ø42,4	Medium	3,20						
	1 1/2	Ø48,3	Medium	3,20						
	2	Ø60,3	Medium	3,60						
	2 1/2	Ø76,1	Medium	3,60						
	3	Ø88,9	Medium	4,00						
	4	Ø114,3	Medium	4,50	175			Plain End Bevelled		
	5	Ø139,7	Medium	5,00						
	6	Ø165,1	Medium	5,00						
	1/2	Ø21,3	Light 1	2,30					175	Plain End Bevelled Grooved
	3/4	Ø26,9	Light 1	2,30						
	1	Ø33,7	Light 1	2,90						
	1 1/4	Ø42,4	Light 1	2,90						
	1 1/2	Ø48,3	Light 1	2,90						
	2	Ø60,3	Light 1	3,20						
	2 1/2	Ø76,1	Light 1	3,20	175			Bevelled Grooved		
	3	Ø88,9	Light 1	3,60						
	4	Ø114,3	Light 1	4,00						
	1/2	Ø21,3	Light 2	2,00					175	Plain End Bevelled
	3/4	Ø26,9	Light 2	2,30						
	1	Ø33,7	Light 2	2,60						
	1 1/4	Ø42,4	Light 2	2,60						
	1 1/2	Ø48,3	Light 2	2,90						
	2	Ø60,3	Light 2	2,90						
	2 1/2	Ø76,1	Light 2	3,20	175			Bevelled Grooved		
	3	Ø88,9	Light 2	3,20						
	4	Ø114,3	Light 2	3,60						



MECHANICAL INSTALLATION

Fire Installation Pipes

Production Range For UL (Underwriters Laboratories) Approved Fire Installation Pipe (UL 852)

Production Norm	NPS	Outside Diameter (mm)	Weight Class (Schedule No)	Wall Thickness (mm)	Steel Grade	Surface	Pipe End
ASTM A53 ASTM A795	3/4	Ø26,7	10	2,11	Grade A Grade B	Uncoated Primer Coated Galvanized	Plain End Bevelled Grooved
	1	Ø33,4	10	2,77			
	1 1/4	Ø42,2	10	2,77			
	1 1/2	Ø48,3	10	2,77			
	2	Ø60,3	10	2,77			
	2 1/2	Ø73	10	3,05			
	3	Ø88,9	10	3,05			
	3 1/2	Ø101,6	10	3,05			
	4	Ø114,3	10	3,05			
	5	Ø141,3	10	3,40			
	6	Ø168,3	10	3,40			
	8	Ø219,1	0,188 in.	4,78			
	10	Ø273	0,188 in.	4,78			
	5	Ø141,3	0.188 in.	4,78			
	6	Ø168,3	0.188 in.	4,78			
	8	Ø219,1	30	7,04			
	10	Ø273	30	7,80			
	1/2	Ø21,3	40	2,77			
	3/4	Ø26,7	40	2,87			
	1	Ø33,4	40	3,38			
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56			
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68			
	2	Ø60,3	40	3,91			
	2 1/2	Ø73	40	5,16			
	3	Ø88,9	40	5,49			
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74			
	4	Ø114,3	40	6,02			
	5	Ø141,3	40	6,55			
	6	Ø168,3	40	7,11			
ASTM A53	3/4	Ø26,7	80	3,91			
	1	Ø33,4	80	4,55			
	1 1/4	Ø42,2	80	4,85			
	1 1/2	Ø48,3	80	5,08			
	2	Ø60,3	80	5,54			
	3	Ø88,9	80	7,62			
	3 1/2	Ø101,6	80	8,08			
	4	Ø114,3	80	8,56			
	5	Ø141,3	80	9,52			
	6	Ø168,3	80	10,97			
	8	Ø219,1	80	12,70			
	12	Ø323,8	30	8,38			
	12	Ø323,8	Weight Class STD	9,52			
	8	Ø219,1	40	8,18			
	10	Ø273	40	9,27			
	12	Ø323,8	40	10,31			



BOILER PIPES

MECHANICAL INSTALLATION

Boiler Pipes

Production Range For Boiler Pipe

Outside Diameter		Wall Thickness (mm)																					
(mm)	(inch)	2,60	2,90	3,20	3,60	4,00	4,37	4,50	4,78	5,00	5,20	6,00	6,30	6,50	7,10	8,00	8,80	9,00	10,00	11,00	12,50	13,00	
		Mass Per Unit Length (kg/m)																					
Ø21,3	1/2	1,20	1,32	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø26,9	3/4	1,56	1,72	1,87	2,07	2,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø33,4	1	1,97	2,18	2,38	2,65	2,90	3,13	3,21	3,37	3,50	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø33,7	1	1,99	2,20	2,41	2,67	2,93	3,16	3,24	3,41	3,54	3,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø42,2	1 1/4	2,54	2,81	3,08	3,43	3,77	4,08	4,18	4,41	4,59	4,74	5,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø42,4	1 1/4	2,55	2,82	3,09	3,44	3,79	4,10	4,21	4,43	4,61	4,77	5,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø48,3	1 1/2	2,93	3,25	3,56	3,97	4,37	4,73	4,86	5,13	5,34	5,53	6,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø57,0		3,49	3,87	4,25	4,74	5,23	5,67	5,83	6,16	6,41	6,64	7,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø60,3	2	3,70	4,10	4,51	5,03	5,55	6,03	6,19	6,54	6,82	7,07	8,03	8,39	8,62	9,31	-	-	-	-	-	-	-	
Ø73,0	2 7/8	4,51	5,01	5,51	6,16	6,81	7,40	7,60	8,04	8,38	8,69	9,91	10,36	10,66	11,54	12,82	-	-	-	-	-	-	
Ø76,1	2 1/2	4,71	5,23	5,75	6,44	7,11	7,73	7,95	8,41	8,77	9,09	10,37	10,84	11,16	12,08	13,43	-	-	-	-	-	-	
Ø88,9	3	5,53	6,15	6,76	7,57	8,37	9,11	9,37	9,92	10,34	10,73	12,27	12,83	13,21	14,32	15,96	-	-	-	-	-	-	
Ø114,3	4	-	7,97	8,77	9,83	10,88	11,85	12,18	12,91	13,48	13,99	16,02	16,78	17,28	18,77	20,97	22,89	23,37	25,72	-	-	-	
Ø139,7	5	-	9,78	10,77	12,08	13,39	14,58	15,00	15,90	16,61	17,25	19,78	20,72	21,35	23,22	25,98	28,41	29,01	31,98	-	-	-	
Ø165,1	6	-	11,60	12,78	14,34	15,89	17,32	17,82	18,90	19,74	20,50	23,54	24,67	25,42	27,66	30,99	33,92	34,64	38,25	-	-	-	
Ø168,3	6	-	11,83	13,03	14,62	16,21	17,67	18,18	19,27	20,13	20,91	24,01	25,17	25,93	28,22	31,62	34,61	35,36	39,04	-	-	-	
Ø177,8	7	-	12,51	13,78	15,46	17,14	18,69	19,23	20,39	21,31	22,13	25,42	26,64	27,46	29,89	33,50	36,67	37,46	41,38	-	-	-	
Ø193,7	7 5/8	-	-	-	16,88	18,71	20,40	21,00	22,27	23,27	24,17	27,77	29,11	30,01	32,67	36,63	40,12	40,99	45,30	49,56	55,85	57,93	
Ø219,1	8	-	-	-	19,13	21,22	23,14	23,81	25,26	26,40	27,43	31,53	33,06	34,08	37,12	41,65	45,64	46,63	51,56	56,45	63,68	66,07	
Ø244,5	9	-	-	-	-	23,72	25,88	26,63	28,26	29,53	30,69	35,29	37,01	38,15	41,57	46,66	51,15	52,27	57,83	63,34	71,51	74,21	
Ø273,0	10	-	-	-	-	26,53	28,95	29,80	31,62	33,04	34,34	39,51	41,43	42,72	46,56	52,28	57,33	58,59	64,86	71,07	80,30	83,35	
Ø323,9	12	-	-	-	-	31,55	34,43	35,44	37,62	39,32	40,87	47,04	49,34	50,88	55,47	62,32	68,38	69,89	77,41	84,88	95,99	99,67	
Ø339,7	13 3/8	-	-	-	-	33,11	36,14	37,20	39,48	41,27	42,89	49,37	51,80	53,41	58,23	65,44	71,81	73,40	81,30	89,16	100,86	104,73	

Length Range

4,0 - 9,0 m 5,0 - 14,0 m



ENERGY

Natural Gas and Oil Line Pipes
OCTG Pipes

PRODUCTION STANDARD AND STEEL GRADE

API 5L PSL1	A25 (L175), A (L210), B (L245), X42 (L290), X46 (L320), X52 (L360), X56 (L390), X60 (L415), X65 (L450), X70 (L485)
API 5L PSL2	BM (L245M), BN (L245N), X42M (L290M), X42N (L290N), X46M (L320M), X46N (L320N), X52M (L360M), X52N (L360N), X56M (L390M), X56N (L390N), X60M (L415M), X60N (L415N), X65M (L450M)
API 5CT PSL1	H40, J55, K55
ISO 3183 PSL1	A25 (L175), A (L210), B (L245), X42 (L290), X46 (L320), X52 (L360), X56 (L390), X60 (L415), X65 (L450), X70 (L485)
ISO 3183 PSL2	BM (L245M), BN (L245N), X42M (L290M), X42N (L290N), X46M (L320M), X46N (L320N), X52M (L360M), X52N (L360N), X56M (L390M), X56N (L390N), X60M (L415M), X60N (L415N), X65M (L450M)

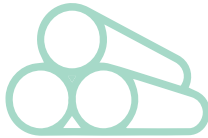
HEAT TREATMENT

Type	Dimension (mm)			
	Weld Seam & HAZ		Full Body	
	Outside Diameter	Wall Thickness	Outside Diameter	Wall Thickness
Stress Relieving	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00
Normalizing	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00



SURFACE CONDITION

- ✓ Uncoated
- ✓ Protective Oiled
- ✓ Primer Coated (Ø13,0-339,7 mm/1,00-13,00 mm thickness)
- ✓ Powder Epoxy Coated (Ø21,3-339,7 mm/2,60-13,00 mm thickness)
- ✓ PE-PP Coated (Ø21,3-339,7 mm/2,60-13,00 mm thickness)
- ✓ Internal Epoxy Coated (Ø76,1-339,7 mm/2,60-13,00 mm thickness)



PIPE END

- ✓ Plain End (Square Cut)
- ✓ Bevelled (chamfered)

QUALITY CONTROL TESTS

MECHANICAL TEST

- ✓ Tensile Test
- ✓ Charpy V Notch Impact Test
- ✓ Flattening Test
- ✓ Expanding Test
- ✓ Bending Test

CHEMICAL ANALYSIS

- ✓ Spectral Analysis

NON-DESTRUCTIVE TEST

- ✓ Eddy Current Test ISO 10893-2
- ✓ Ultrasonic Test (Weld Seam) ISO 10893-11
- ✓ Ultrasonic Test (Full Body, Lamination) ISO 10893-8
- ✓ Hydrostatic Test
- ✓ Control of Residual Magnetism

DIMENSIONAL AND VISUAL INSPECTION

METALLOGRAPHIC EXAMINATION

- ✓ Macro Examination
- ✓ Micro Examination
- ✓ Micro Hardness Test
- ✓ Grain Size Control

COATING TESTS

DRIFT TEST

TEST CERTIFICATES

According to EN 10204, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 certificates





NATURAL GAS AND OIL LINE PIPES

ENERGY

Natural Gas and Oil Line Pipes

Production Range For Natural Gas and Oil Line Pipe

Outside Diameter		Wall Thickness (mm)																									
(mm)	(inch)	1,65	2,11	2,40	2,60	2,80	2,90	3,20	3,40	3,60	3,70	3,90	4,00	4,37	4,50	5,20	5,50	6,50	7,10	8,00	8,80	9,00	10,00	11,00	13,00		
		Mass Per Unit Length (kg/m)																									
Ø21,3	1/2	0,80	1,00	1,12	1,20	1,28	1,32	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ø26,7	3/4	1,02	1,28	1,44	1,55	1,65	1,70	1,85	1,95	2,05	2,10	2,19	2,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ø33,4	1	1,29	1,63	1,83	1,97	2,11	2,18	2,38	2,52	2,65	2,71	2,84	2,90	3,13	3,21	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ø42,2	1 1/4	1,65	2,09	2,36	2,54	2,72	2,81	3,08	3,25	3,43	3,51	3,68	3,77	4,08	4,18	4,74	4,98	5,72	-	-	-	-	-	-	-		
Ø48,3	1 1/2	1,90	2,40	2,72	2,93	3,14	3,25	3,56	3,76	3,97	4,07	4,27	4,37	4,73	4,86	5,53	5,80	6,70	-	-	-	-	-	-	-		
Ø60,3	2	2,39	3,03	3,43	3,70	3,97	4,10	4,51	4,77	5,03	5,16	5,42	5,55	6,03	6,19	7,07	7,43	8,62	9,31	-	-	-	-	-	-		
Ø73,0	2 1/2	-	-	4,18	4,51	4,85	5,01	5,51	5,84	6,16	6,32	6,65	6,81	7,40	7,60	8,69	9,16	10,66	11,54	12,82	-	-	-	-	-		
Ø88,9	3	-	-	-	5,53	5,95	6,15	6,76	7,17	7,57	7,77	8,17	8,37	9,11	9,37	10,73	11,31	13,21	14,32	15,96	-	-	-	-	-		
Ø101,6	3 1/2	-	-	-	-	6,82	7,06	7,76	8,23	8,70	8,93	9,40	9,63	10,48	10,78	12,36	13,03	15,24	16,55	18,47	20,14	20,55	-	-	-		
Ø114,3	4	-	-	-	-	7,70	7,97	8,77	9,30	9,83	10,09	10,62	10,88	11,85	12,18	13,99	14,76	17,28	18,77	20,97	22,89	23,37	25,72	-	-		
Ø141,3	5	-	-	-	-	9,56	9,90	10,90	11,56	12,22	12,55	13,21	13,54	14,76	15,18	17,45	18,42	21,61	23,50	26,30	28,75	29,36	32,38	-	-		
Ø168,3	6	-	-	-	-	11,43	11,83	13,03	13,83	14,62	15,02	15,81	16,21	17,67	18,18	20,91	22,08	25,93	28,22	31,62	34,61	35,36	39,04	-	-		
Ø219,1	8	-	-	-	-	-	-	-	18,09	19,13	19,65	20,70	21,22	23,14	23,81	27,43	28,97	34,08	37,12	41,65	45,64	46,63	51,56	56,45	66,07		
Ø273,0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,53	28,95	29,80	34,34	36,28	42,72	46,56	52,28	57,33	58,59	64,86	71,07	83,35		
Ø323,9	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,44	40,87	43,18	50,88	55,47	62,32	68,38	69,89	77,41	84,88	99,67		

Length Range

- 5,0 - 8,5 m
- 5,0 - 14,0 m



Production Range For API 5L/ISO 3183

Outside Diameter			Wall Thickness		Mass Per Unit Length	Test Pressure (bar)							
NPS	(inch)	(mm)	(mm)	(inch)	(kg/m)	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65
1/2	0,840	Ø21,3	1,65	0,065	0,80	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,11	0,083	1,00	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,41	0,095	1,12	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,77	0,109	1,27	170	170	205	205	205	205	205	205
3/4	1,050	Ø26,7	1,65	0,065	1,02	156	170	205	205	205	205	205	205
			2,11	0,083	1,28	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,41	0,095	1,44	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,87	0,113	1,69	170	170	205	205	205	205	205	205
			3,91	0,154	2,20	170	170	205	205	205	205	205	205
1	1,315	Ø33,4	1,65	0,065	1,29	124	145	172	190	205	205	205	205
			2,77	0,109	2,09	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,90	0,114	2,18	170	170	205	205	205	205	205	205
			3,38	0,133	2,50	170	170	205	205	205	205	205	205
			4,55	0,179	3,24	170	170	205	205	205	205	205	205
1 1/4	1,660	Ø42,2	1,65	0,065	1,65	99	115	136	150	169	183	195	205
			2,77	0,109	2,69	165	170	205	205	205	205	205	205
			2,97	0,117	2,87	170	170	205	205	205	205	205	205
			3,56	0,140	3,39	170	170	205	205	205	205	205	205
			4,85	0,191	4,47	170	170	205	205	205	205	205	205
			6,35	0,250	5,61	170	170	205	205	205	205	205	205
1 1/2	1,900	Ø48,3	1,65	0,065	1,90	86	100	119	131	148	160	170	184
			2,77	0,109	3,11	145	169	200	205	205	205	205	205
			3,18	0,125	3,54	166	170	205	205	205	205	205	205
			3,68	0,145	4,05	170	170	205	205	205	205	205	205
			5,08	0,200	5,41	170	170	205	205	205	205	205	205
			7,14	0,281	7,25	170	170	205	205	205	205	205	205
2	2,375	Ø60,3	1,65	0,065	2,39	69	80	95	105	118	128	136	148
			2,11	0,083	3,03	88	103	122	134	151	164	174	189
			2,77	0,109	3,93	116	135	160	176	198	205	205	205
			3,18	0,125	4,48	133	155	184	203	205	205	205	205
			3,58	0,141	5,01	150	170	205	205	205	205	205	205
			3,91	0,154	5,44	163	170	205	205	205	205	205	205
			4,37	0,172	6,03	170	170	205	205	205	205	205	205
			4,78	0,188	6,54	170	170	205	205	205	205	205	205
			5,54	0,218	7,48	170	170	205	205	205	205	205	205
			6,35	0,250	8,45	170	170	205	205	205	205	205	205

Outside Diameter			Wall Thickness		Mass Per Unit Length	Test Pressure (bar)							
NPS	(inch)	(mm)	(mm)	(inch)	(kg/m)	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65
2	2,375	Ø60,3	7,14	0,281	9,36	170	170	205	205	205	205	205	205
2 1/2	2,875	Ø73,0	2,77	0,109	4,80	96	112	132	146	164	178	189	205
			3,05	0,120	5,26	105	123	145	160	180	196	205	205
			3,18	0,125	5,48	110	128	152	167	188	204	205	205
			3,58	0,141	6,13	124	144	171	188	205	205	205	205
			3,96	0,156	6,74	137	159	189	205	205	205	205	205
			4,37	0,172	7,40	151	170	205	205	205	205	205	205
			4,78	0,188	8,04	165	170	205	205	205	205	205	205
			5,16	0,203	8,63	170	170	205	205	205	205	205	205
			5,49	0,216	9,14	170	170	205	205	205	205	205	205
			6,35	0,250	10,44	170	170	205	205	205	205	205	205
3	3,500	Ø88,9	7,01	0,276	11,41	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,77	0,109	5,88	79	92	108	120	135	146	155	168
			3,05	0,120	6,46	86	101	119	132	148	161	171	185
			3,18	0,125	6,72	90	105	124	137	155	167	178	193
			3,58	0,141	7,53	101	118	140	155	174	188	201	205
			3,96	0,156	8,29	112	131	155	171	192	205	205	205
			4,37	0,172	9,11	124	145	171	189	205	205	205	205
			4,78	0,188	9,92	135	158	187	205	205	205	205	205
			5,49	0,216	11,29	156	170	205	205	205	205	205	205
			6,35	0,250	12,93	170	170	205	205	205	205	205	205
3 1/2	4,000	Ø101,6	7,14	0,281	14,40	170	170	205	205	205	205	205	205
			7,62	0,300	15,27	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,77	0,109	6,75	69	80	95	105	118	128	136	147
			3,05	0,120	7,41	76	88	104	115	130	140	149	162
			3,18	0,125	7,72	79	92	109	120	135	146	156	169
			3,58	0,141	8,65	89	104	123	135	152	165	175	190
			3,96	0,156	9,53	98	115	136	150	168	182	194	205
			4,37	0,172	10,48	108	126	150	165	186	201	205	205
			4,78	0,188	11,41	119	138	164	181	203	205	205	205
			5,74	0,226	13,57	142	166	197	205	205	205	205	205
4	4,500	Ø114,3	6,35	0,250	14,92	158	184	205	205	205	205	205	205
			7,14	0,281	16,63	177	190	205	205	205	205	205	205
			8,08	0,318	18,63	190	190	205	205	205	205	205	205
			2,77	0,109	7,62	61	71	84	93	105	113	121	131
			3,05	0,120	8,37	67	78	93	102	115	125	133	144
			3,18	0,125	8,71	70	82	97	107	120	130	139	150
			3,58	0,141	9,77	79	92	109	120	135	147	156	169

Production Range For API 5L/ISO 3183

Outside Diameter			Wall Thickness		Mass Per Unit Length	Test Pressure (bar)							
NPS	(inch)	(mm)	(mm)	(inch)	(kg/m)	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65
4	4,500	Ø114,3	3,96	0,156	10,78	87	102	121	133	150	162	173	187
			4,37	0,172	11,85	96	112	133	147	165	179	190	205
			4,78	0,188	12,91	105	123	146	161	181	196	205	205
			5,16	0,203	13,89	114	133	157	173	195	205	205	205
			5,56	0,219	14,91	123	143	169	187	205	205	205	205
			6,02	0,237	16,07	133	155	183	202	205	205	205	205
			6,35	0,250	16,90	140	163	193	205	205	205	205	205
			7,14	0,281	18,87	157	184	205	205	205	205	205	205
			7,92	0,312	20,78	175	190	205	205	205	205	205	205
			8,56	0,337	22,32	189	190	205	205	205	205	205	205
			2,77	0,109	9,46	49	58	68	75	85	92	98	106
			3,18	0,125	10,83	57	66	78	86	97	105	112	122
5	5,563	Ø141,3	3,40	0,134	11,56	61	71	84	92	104	113	120	130
			3,96	0,156	13,41	71	82	98	108	121	131	140	151
			4,78	0,188	16,09	85	99	118	130	146	158	168	183
			5,56	0,219	18,61	99	116	137	151	170	184	196	205
			6,55	0,258	21,77	117	136	161	178	200	205	205	205
			7,14	0,281	23,62	127	149	176	194	205	205	205	205
			7,92	0,312	26,05	141	165	195	205	205	205	205	205
			8,74	0,344	28,57	156	182	205	205	205	205	205	205
			9,53	0,375	30,97	170	190	205	205	205	205	205	205
			2,77	0,109	11,31	41	48	72	79	89	96	102	111
			3,18	0,125	12,95	48	56	82	91	102	111	118	128
			3,40	0,134	13,83	51	59	88	97	109	118	126	136
6	6,625	Ø168,3	3,58	0,141	14,54	54	63	93	102	115	124	132	144
			3,96	0,156	16,05	59	69	102	113	127	138	146	159
			4,37	0,172	17,67	65	76	113	125	140	152	162	175
			4,78	0,188	19,27	72	84	124	136	153	166	177	192
			5,16	0,203	20,76	77	90	133	147	166	179	191	205
			5,56	0,219	22,31	83	97	144	159	178	193	205	205
			6,35	0,250	25,36	95	111	164	181	204	205	205	205
			7,11	0,280	28,26	106	124	184	203	205	205	205	205
			7,92	0,312	31,32	119	138	205	205	205	205	205	205
			8,74	0,344	34,39	131	153	205	205	205	205	205	205
			9,53	0,375	37,31	143	166	205	205	205	205	205	205
			10,97	0,432	42,56	164	190	205	205	205	205	205	205
			12,70	0,500	48,73	190	190	205	205	205	205	205	205
8	8,625	Ø219,1	3,18	0,125	16,93	37	43	63	70	78	85	90	98
			3,76	0,148	19,97	43	50	75	82	93	100	107	116

Outside Diameter			Wall Thickness		Mass Per Unit Length	Test Pressure (bar)							
NPS	(inch)	(mm)	(mm)	(inch)	(kg/m)	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65
8	8,625	Ø219,1	3,96	0,156	21,01	46	53	79	87	98	106	113	122
			4,78	0,188	25,26	55	64	95	105	118	128	136	147
			5,16	0,203	27,22	59	69	102	113	127	138	147	159
			5,56	0,219	29,28	64	75	110	122	137	148	158	171
			6,35	0,250	33,31	73	85	126	139	157	170	180	196
			7,04	0,277	36,81	81	94	140	154	174	188	200	205
			7,92	0,312	41,24	91	106	157	174	195	205	205	205
			8,18	0,322	42,55	94	110	162	179	202	205	205	205
			8,74	0,344	45,34	101	117	174	191	205	205	205	205
			9,53	0,375	49,25	110	128	189	205	205	205	205	205
			10,31	0,406	53,08	119	138	205	205	205	205	205	205
			11,13	0,438	57,08	128	149	205	205	205	205	205	205
10	10,750	Ø273,0	12,70	0,500	64,64	146	170	205	205	205	205	205	205
			3,96	0,156	26,27	37	43	72	79	89	96	102	111
			4,19	0,165	27,77	39	45	76	83	94	102	108	117
			4,78	0,188	31,62	44	51	86	95	107	116	124	134
			5,16	0,203	34,08	48	56	93	103	116	125	133	145
			5,56	0,219	36,67	51	60	100	111	125	135	144	156
			6,35	0,250	41,75	59	68	115	127	142	154	164	178
			7,09	0,279	46,49	65	76	128	141	159	172	183	199
			7,80	0,307	51,01	72	84	141	155	175	189	202	205
			8,74	0,344	56,96	81	94	158	174	196	205	205	205
			9,27	0,365	60,29	86	100	167	185	205	205	205	205
			11,13	0,438	71,87	103	120	201	205	205	205	205	205
12	12,750	Ø323,9	12,70	0,500	81,52	117	137	205	205	205	205	205	205
			3,96	0,156	31,24	31	36	60	67	75	81	86	94
			4,37	0,172	34,43	34	40	67	73	83	89	95	103
			4,57	0,180	35,99	36	41	70	77	86	94	100	108
			4,78	0,188	37,62	37	43	73	80	90	98	104	113
			5,16	0,203	40,56	40	47	79	87	97	106	112	122
			5,56	0,219	43,65	43	50	85	93	105	114	121	131
			6,35	0,250	49,73	49	58	97	107	120	130	138	150
			7,14	0,281	55,77	56	65	109	120	135	146	156	169
			7,92	0,312	61,71	62	72	121	133	150	162	173	187
			8,38	0,330	65,20	65	76	128	141	158	172	183	198
			8,74	0,344	67,93	68	79	133	147	165	179	190	205
			9,53	0,375	73,88	74	87	145	160	180	195	205	205
			10,31	0,406	79,73	80	94	157	173	195	205	205	205
			11,13	0,438	85,84	87	101	169	187	205	205	205	205
			12,70	0,500	97,46	99	115	193	205	205	205	205	205

Production Range For Casing Pipe

Outside Diameter		Wall Thickness		Mass Per Unit Length	Test Pressure (bar)		
(mm)	(inch)	(inch)	(mm)	(kg/m)	H40	J55	K55
4 1/2	Ø114,3	0,205	5,21	14,38	201	276	276
		0,224	5,69	15,73	220	302	302
		0,250	6,35	17,38	245	337	337
		0,290	7,37	19,87	285	391	391
		0,337	8,56	22,69	331	454	454
5	Ø127,0	0,220	5,59	17,19	194	267	267
		0,253	6,43	19,69	224	307	307
		0,296	7,52	22,69	261	359	359
		0,362	9,19	27,19	320	439	439
5 1/2	Ø139,7	0,244	6,20	20,91	196	269	269
		0,275	6,98	23,48	221	303	303
		0,304	7,72	25,72	244	335	335
		0,361	9,17	30,05	290	398	398
6 5/8	Ø168,28	0,288	7,32	29,76	192	264	264
		0,352	8,94	35,72	235	322	322
		0,417	10,59	41,67	278	382	382
		0,475	12,06	47,62	316	435	435
7	Ø177,8	0,231	5,87	25,60	146	200	200
		0,272	6,91	29,91	172	236	236
		0,317	8,05	34,67	200	275	275
		0,362	9,19	39,14	228	313	313
		0,408	10,36	43,60	257	353	353
		0,453	11,51	47,92	286	393	393
		0,498	12,65	52,09	314	431	431
7 5/8	Ø193,68	0,300	7,62	35,72	174	239	239
		0,328	8,33	39,29	190	261	261
		0,375	9,52	44,20	217	298	298
		0,430	10,92	50,15	249	342	342
		0,500	12,70	58,04	290	398	398
8 5/8	Ø219,08	0,264	6,71	35,72	135	186	186
		0,304	7,72	41,67	156	214	214
		0,352	8,94	47,62	180	247	247
		0,400	10,16	53,57	205	281	281
		0,450	11,43	59,53	230	316	316
		0,500	12,70	65,48	256	351	351
9 5/8	Ø244,48	0,312	7,92	48,07	143	196	196
		0,352	8,94	53,57	161	222	222
		0,395	10,03	59,53	181	249	249
		0,435	11,05	64,73	200	274	274
		0,472	11,99	69,94	217	297	297
10 3/4	Ø273,05	0,279	7,09	48,74	86	118	118
		0,350	8,89	60,27	108	148	148
		0,400	10,16	67,71	123	169	169
		0,450	11,43	75,90	139	190	190
		0,495	12,57	82,59	152	209	209
13 3/8	Ø339,72	0,330	8,38	71,43	82	112	112
		0,380	9,65	81,10	94	129	129
		0,430	10,92	90,78	106	146	146
		0,480	12,19	101,19	119	163	163
		0,514	13,06	107,15	127	175	175

Length Range

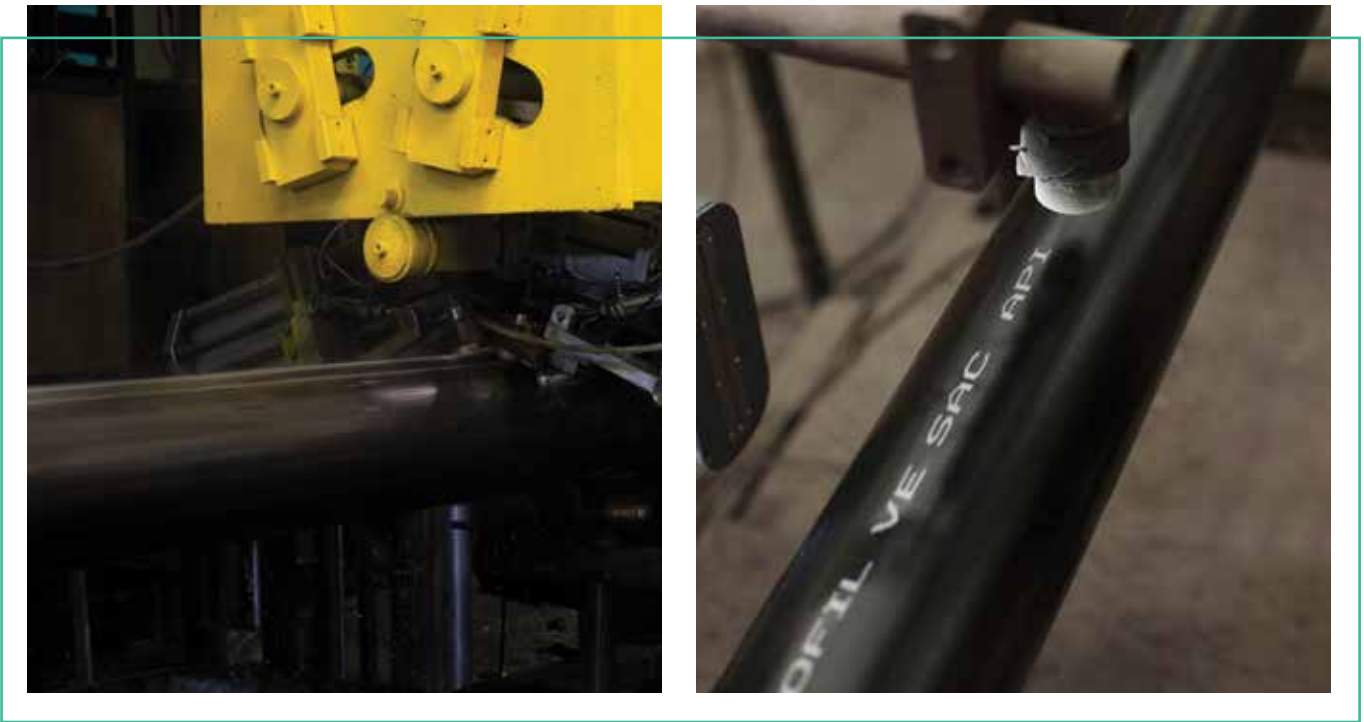
5,0 - 14,0 m

Production Range For Tubing Pipe

Outside Diameter		Wall Thickness		Mass Per Unit Length	Test Pressure (bar)		
(mm)	(inch)	(inch)	(mm)	(kg/m)	H40	J55	K55
1.050	Ø26,67	0,113	2,87	1,70	475	-	-
1.315	Ø33,4	0,133	3,38	2,53	447	-	-
1.660	Ø42,16	0,125	3,18	3,06	333	457	457
		0,140	3,56	3,42	373	-	-
1.900	Ø48,26	0,125	3,18	3,54	291	400	400
		0,145	3,68	4,09	337	462	462
		0,200	5,08	5,43	465	-	-
2 3/8	Ø60,32	0,167	4,24	5,95	310	426	426
		0,190	4,83	6,85	354	486	486
		0,254	6,45	8,63	472	-	-
2 7/8	Ø73,02	0,217	5,51	9,52	333	458	458
		0,276	7,01	11,61	424	-	-
		0,308	7,82	12,80	473	-	-
3 1/2	Ø88,9	0,216	5,49	11,46	273	374	374
		0,254	6,45	13,69	320	440	440
		0,289	7,34	15,18	365	-	-
4	Ø101,6	0,226	5,74	14,14	249	343	343
		0,262	6,65	15,57	289	397	397
		0,330	8,38	19,64	364	500	500
4 1/2	Ø114,3	0,271	6,88	18,75	266	365	365
		0,337	8,56	22,62	331	454	454
		0,380	9,65	25,30	373	-	-

Length Range

4,5 - 8,5 m5,0 - 14,0 m





COATING AND APPLICATIONS

Galvanizing
Polyethylene and Polypropylene Coating
Powder Epoxy Coating
Internal Epoxy Coating
Primer Coating
Heat Treatment



GALVANIZING

COATING AND APPLICATIONS

Galvanizing

HOT DIP GALVANIZING

Galvanizing Class		Galvanizing Standards
Class 1	Si =max %0,03 and %P*2,5 + %Si=max 0,090	EN 10240, ASTM A53
Class 3	Si =% 0,14 - %0,25 and %P =max 0,035	

EN 10240 COATING QUALITY

Minimum Coating Thickness for Inside	Coating Quality (Micron)			Minimum Coating Thickness for Outside	Coating Quality (Micron)		
	A1	A2	A3		B1	B2	B3
	55	55	45		55	40	25

PRE GALVANIZING

Galvanized Sheet Standard	Steel Grade
ASTM A653	CS TYPE B
EN 10346	DX51D+Z
EN 10346	DX52D+Z
EN 10346	DX53D+Z
EN 10346	DX54D+Z
EN 10346	DX56D+Z
EN 10346	HCT590X
EN 10346	HX260LAD+Z
EN 10346	HX300LAD+Z
EN 10346	HX340LAD+Z
EN 10346	HX380LAD+Z
EN 10346	HX420LAD+Z
EN 10346	S220GD+Z
EN 10346	S250GD+Z
EN 10346	S280GD+Z
EN 10346	S320GD+Z
EN 10346	S350GD+Z
EN 10346	S420GD+Z

Galvanized steel sheet coating thickness 40-350 gr/m²

TESTS



CHEMICAL ANALYSIS OF ZINC

✓ Chemical Analysis

COATING THICKNESS TESTS

- ✓ Stripping Test
- ✓ Magnetic Method
- ✓ Copper Sulphate Test

COATING ADHERENCE CONTROL

- ✓ Flattening Test
- ✓ Bending Test

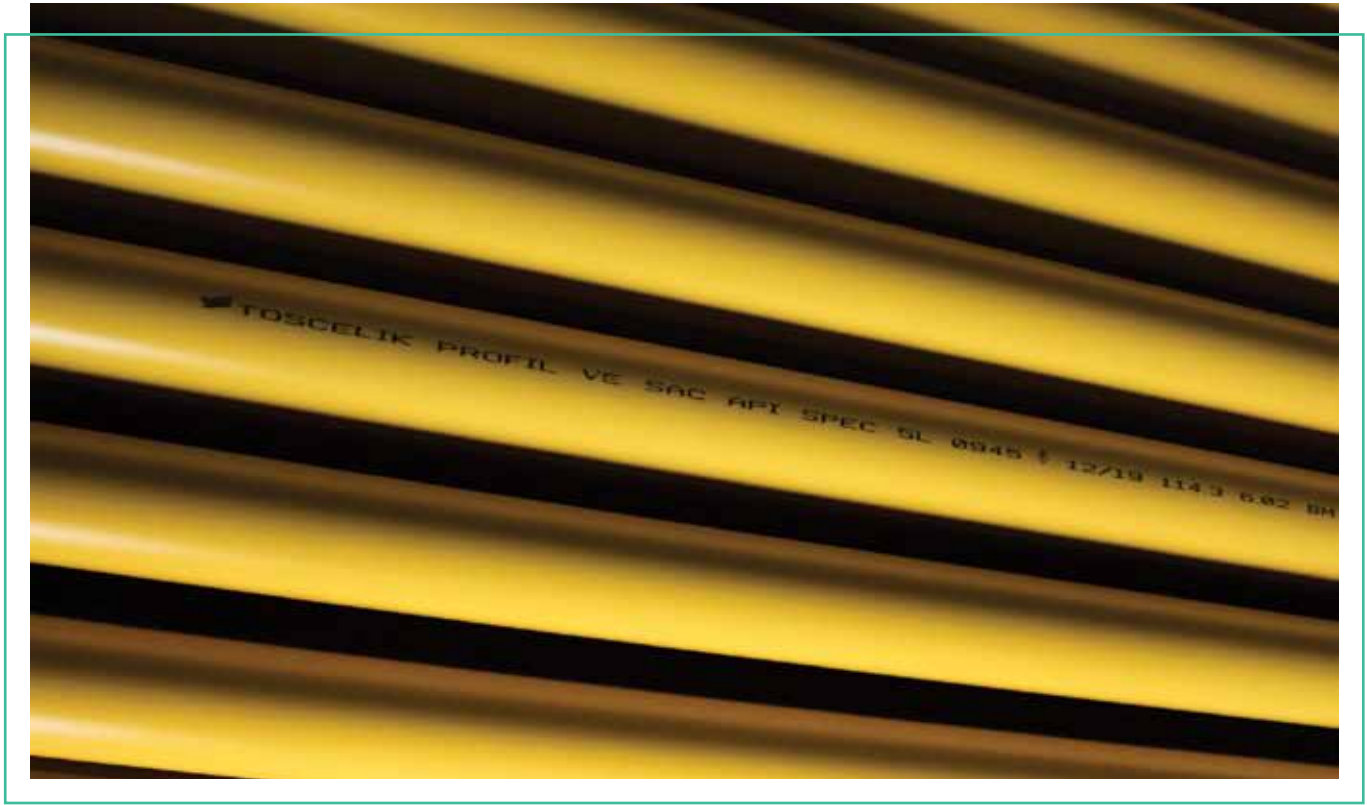




POLYETHYLENE AND POLYPROPYLENE COATING

COATING STANDARDS		3-LAYER COATING	
DIN 30670, ISO 21809-1		Layer 1	Powder Epoxy
		Layer 2	Adhesive
		Layer 3	Polyethylene or Polypropylene

TESTS	
SURFACE CONTROL AFTER BLASTING ✓ Surface Quality Visual Control ✓ Dust Content Test ✓ Roughness Test ✓ Measurement of Weather Conditions Test ✓ Measurement of Salt Contaminant Test	3-LAYER POLYETHYLENE AND POLYPROPYLENE COATING TESTS ✓ Measurement of Coating Thickness ✓ Holiday Test ✓ Indentation Hardness Test ✓ Percentage Elongation Test ✓ Peel Strength Test ✓ Impact Strength Test ✓ Electrical Resistivity Test ✓ Cathodic Disbonding Test ✓ Brittleness Test ✓ MFR Test ✓ Vicat Test ✓ Shore D Test





**POWDER EPOXY
COATING**

TESTS



**SURFACE CONTROL
AFTER BLASTING**

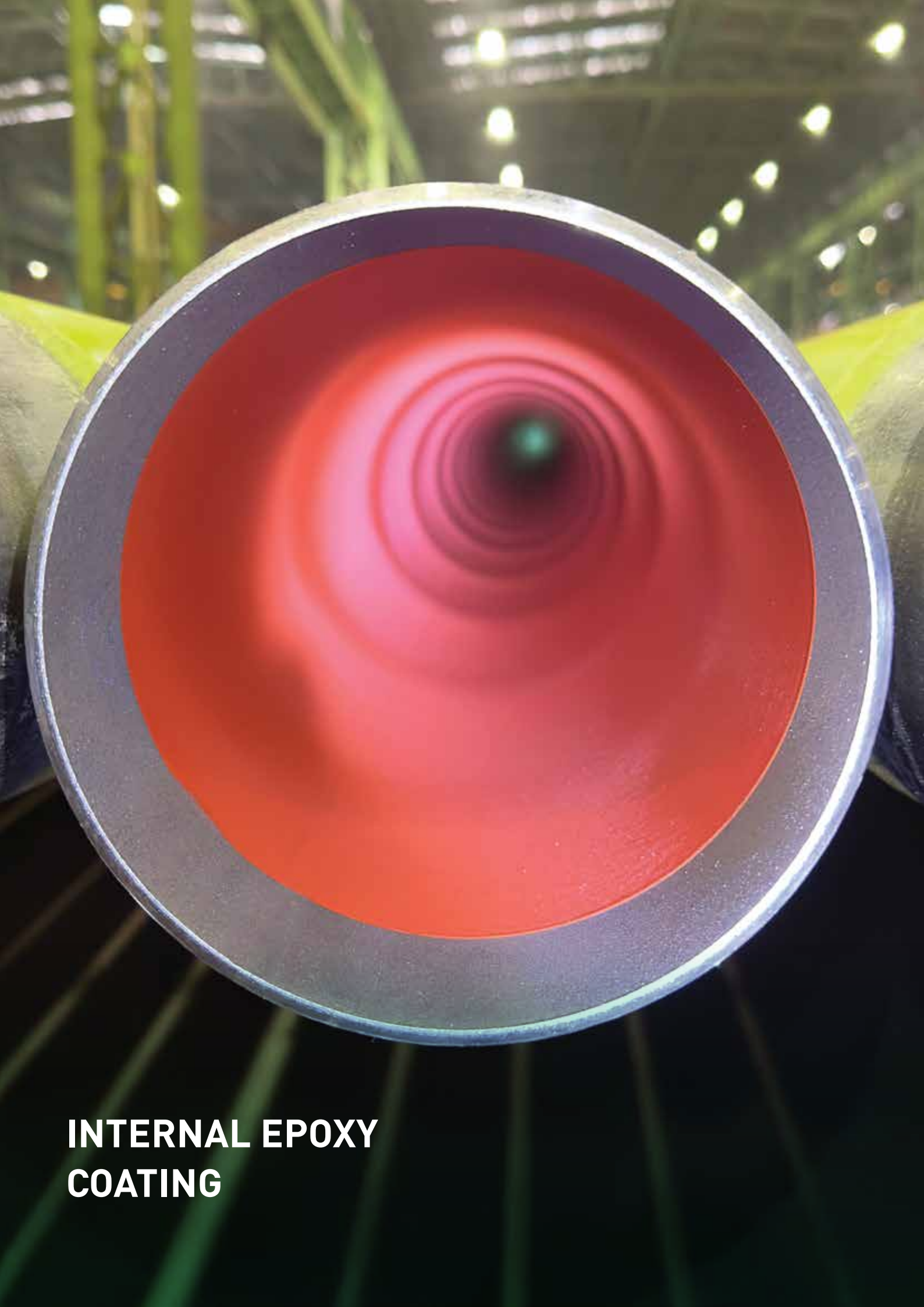
- ✓ Surface Quality Visual Control
- ✓ Dust Content Test
- ✓ Roughness Test
- ✓ Measurement of Weather Conditions Test
- ✓ Measurement of Salt Contaminant Test



**POWDER EPOXY
COATING TESTS**

- ✓ Measurement of Coating Thickness
- ✓ Cross-Cut Test
- ✓ Curing Test





INTERNAL EPOXY
COATING

COATING AND APPLICATIONS

Internal Epoxy Coating

COATING STANDARD

AWWA C210, API RP 5L2



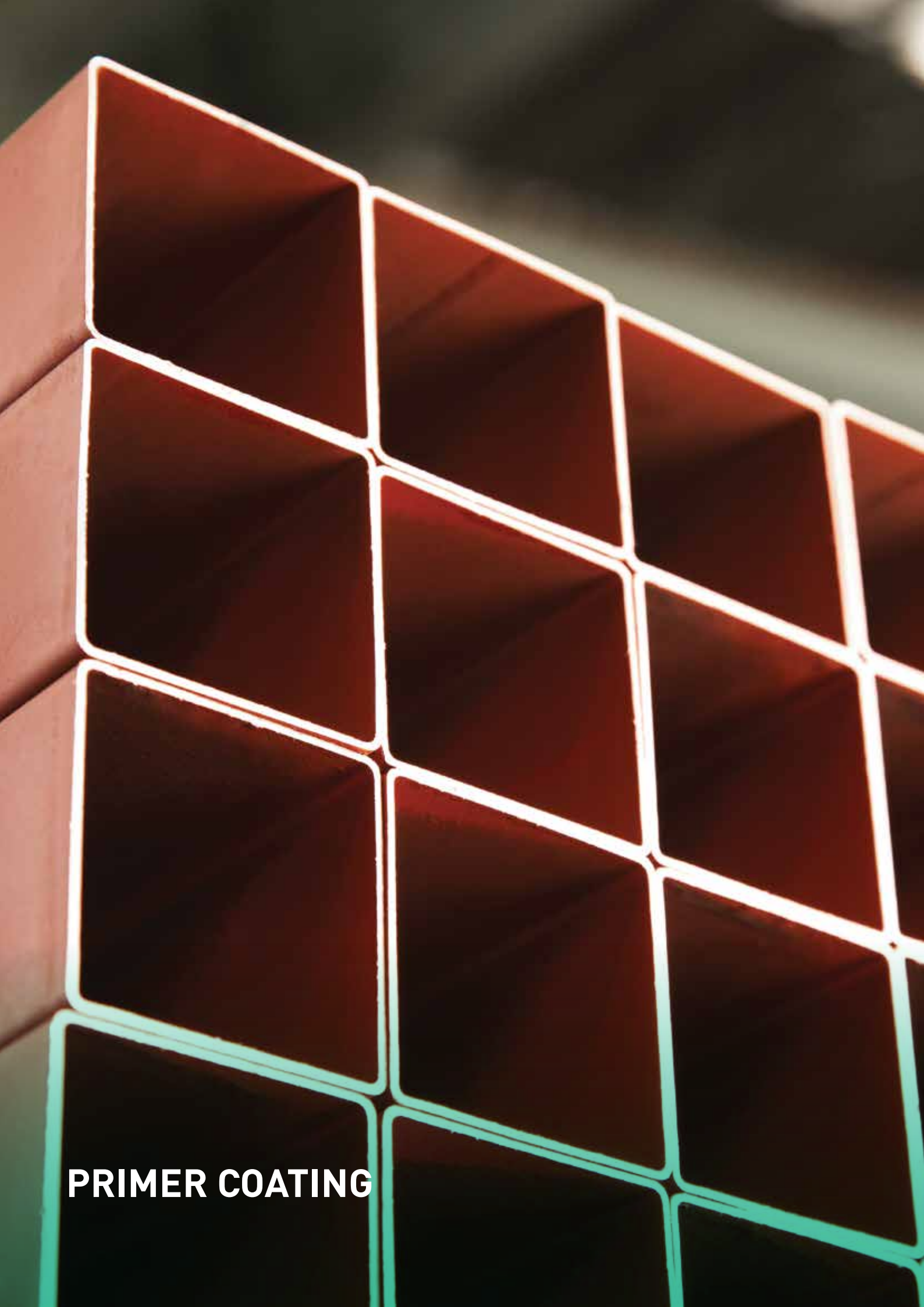
TESTS



EPOXY COATING TESTS

- ✓ Measurement of Coating Thickness
- ✓ Holiday Test
- ✓ Cross-Cut Bond Strength Test
- ✓ Curing Test
- ✓ Pinhole Test
- ✓ Water Test
- ✓ Disbonding Test
- ✓ Buchholz Hardness Test
- ✓ Conical Mandrel Bending Test

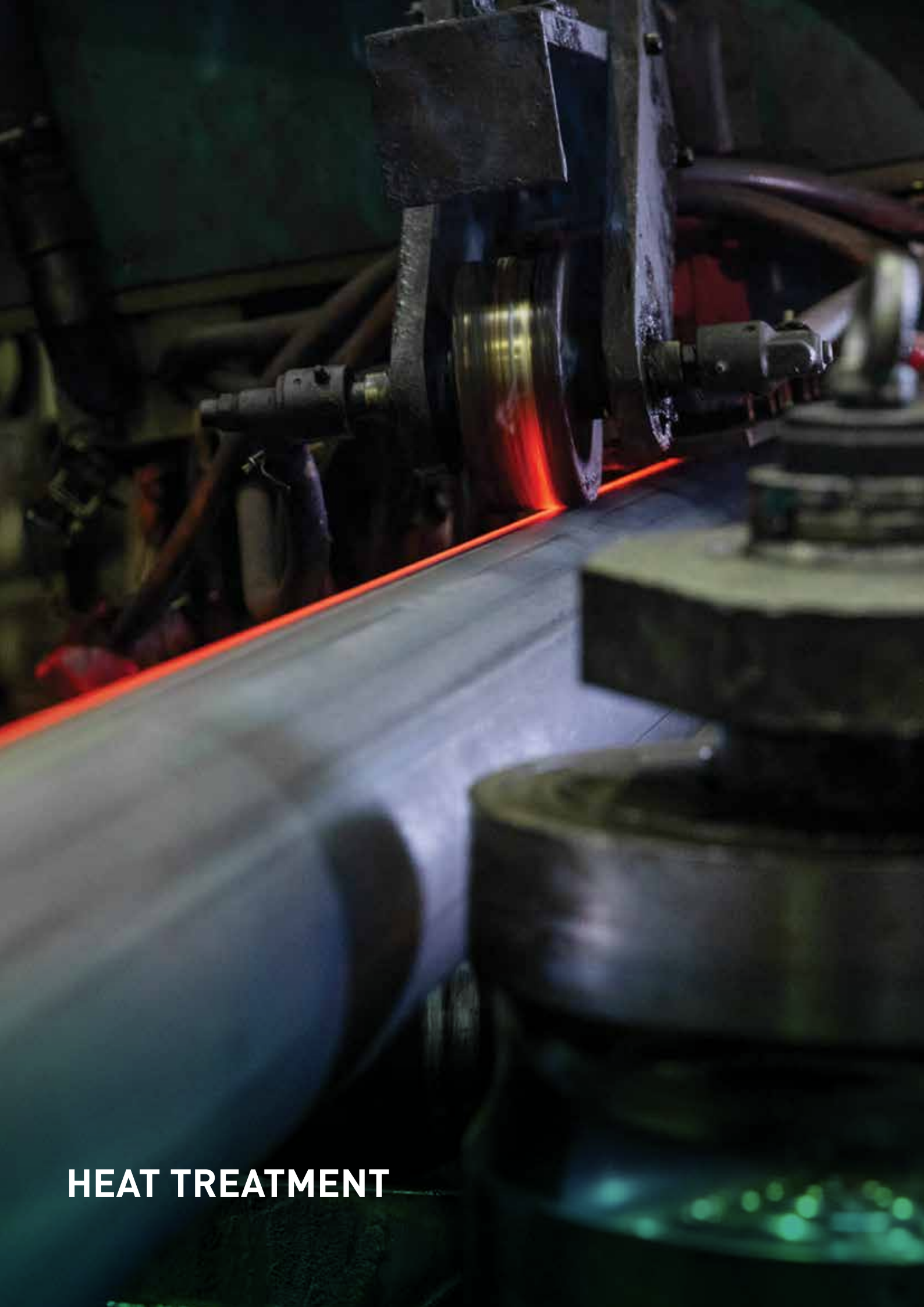




PRIMER COATING

TESTS	
MEASUREMENT OF COATING THICKNESS ✓ Magnetic Method	COATING ADHERENCE CONTROL ✓ Cross-Cut Test



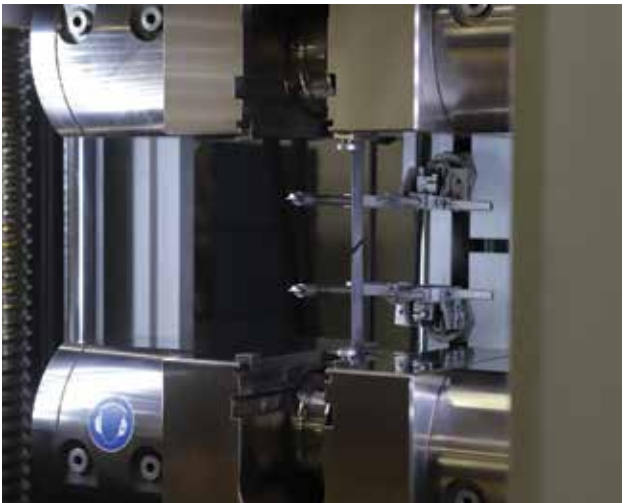


HEAT TREATMENT

HEAT TREATMENT TYPE
Stress Relieving
Normalizing



HEAT TREATMENT ZONE
Weld Seam + HAZ (Heat Affected Zone)
Full Body



VISION GREEN

“

As Tosyali, our vision is to contribute to building a sustainable world via ensuring environmentally production in our facilities, with the help of technology, innovation and renewable energy usage. Within our responsible ecosystem management approach, we produce green steel products in every category of the steel. We produce **less carbon emission, consume less water, focus on renewable energy resources, produce with highest efficiency and recycle all our wastes.**

We believe that a sustainable world is possible with the green transformation of the steel industry.

Fuat Tosyali
Chairman of the Board
of Directors of Tosyali Holding

”

Tosyali proudly presents a new umbrella brand to represent its green steel vision in every touch point of its operations.

Tosyali V-Green

This is not just a brand, it is also the strongest indicator of sustainability actions those have been taking place for many years at Tosyali and will continue by highest determination.

In all our production facilities, we focus on new generation green steel production and under the umbrella of V-Green, we introduce environment friendly products for our suppliers.

How do we make this vision live in Tosyali?

We produce green steel with the help of;

- technology usage,
- innovation,
- renewable energy resources,
- recycling in every touch point production and
- operating with highest efficiency.

We aim to be the world's leading sustainable green steel producer with the lowest carbon footprint.

“

“V” are ready to be “Green”!

V-Green.
Vision Green.



OUR CERTIFICATES

CERTIFICATES OF MANAGEMENT SYSTEM

- ✓ ISO 9001 Quality Management System Certificate
- ✓ API Spec Q1 Quality Management System Certificate
- ✓ ISO 14001 Environmental Management System Certificate
- ✓ ISO 45001 Occupational Health and Safety Management System Certificate
- ✓ ISO 10002 Handling Complaints Management System Certificate
- ✓ ISO 50001 Energy Management System Certificate

CERTIFICATES OF PRODUCTS



- ✓ CE Certificates (EN 10219, EN 10255, EN 10210)
- ✓ TSE Certificates of Conformity (EN 10219, EN 10255, EN 10217-1, EN 10217-2, TS 8481 EN 39, ISO 3183)
- ✓ API Spec 5L and API Spec 5CT Monogram Certificates
- ✓ UKCA Certificate of Conformity (EN 10219, EN 10217-1, EN 10210)
- ✓ Standards Institute of Israel Certificates of Conformity (SII 530, SII 1458-1, SII 4314, SII 10255)
- ✓ PED Certificate of Conformity (EN 10217-1, EN 10217-2)
- ✓ Epoxy Coating Certificate of Conformity (AWWA C210)
- ✓ PE Coating Certificate of Conformity (DIN 30670, EN ISO 21809-1)
- ✓ FM Approval Fire Protection Pipes Monogram Certificate (ASTM A53, ASTM A795, EN 10255)
- ✓ UL Fire Protection Pipes Monogram Certificate (ASTM A53, ASTM A795)
- ✓ EN 10224 Certificate of Conformity
- ✓ Poland EN 10217-1 Certificate of Conformity
- ✓ DVGW (German Technical and Scientific Association for Gas and Water) Approval Galvanized Drinking Water Pipes (DVGW 7101)
- ✓ KIWA EN 10255 Certificate of Conformity (for Water Pipes)
- ✓ GASTAC QA EN 10255 Certificate of Conformity (for Gas Pipes)
- ✓ ASME B31.12 Certificate of Conformity

EPD CERTIFICATES

(Environmental Product Declaration)

- ✓ Bare ERW Steel Pipes
- ✓ Hot Dip Galvanized ERW Steel Pipes
- ✓ Powder Epoxy Coated ERW Steel Pipes
- ✓ Shop Primer Painted ERW Steel Pipes
- ✓ 3-Layer Polyethylene & Liquid Epoxy Coated
- ✓ 3-Layer Polyethylene Coated ERW Steel Pipes
- ✓ 3-Layer Polypropylene & Liquid Epoxy Coated
- ✓ 3-Layer Polypropylene Coated ERW Steel Pipes
- ✓ Bare Steel ERW Hollow Sections
- ✓ Shop Primer Painted Steel ERW Hollow Sections
- ✓ Bare ERW Steel Pipes for Natural Gas
- ✓ Coated ERW Steel Pipes for Natural Gas

GOST-R CERTIFICATE OF CONFORMITY

- ✓ Natural Gas Pipes
- ✓ Water and Gas Pipe
- ✓ Industrial Pipes
- ✓ Scaffolding Pipes
- ✓ Casing Pipes
- ✓ Galvanized Steel Pipes
- ✓ Galvanized Steel Hollow Sections
- ✓ Electric Welded Steel Pipes

DOP-DECLARATION OF PERFORMANCE

- ✓ UKCA EN 10219-1 Declaration of Performance
- ✓ UKCA EN 10210-1 Declaration of Performance
- ✓ EN 10219-1 Declaration of Performance
- ✓ EN 10210-1 Declaration of Performance
- ✓ EN 10255 Declaration of Performance
- ✓ EN 10224 Declaration of Performance
- ✓ EN 10217-1 EU Declaration of Conformity
- ✓ EN 10217-2 EU Declaration of Conformity
- ✓ POLAND EN 10217-1 Declaration of Performance



TOSÇELİK Profil ve Sac

OSMANİYE FACILITIES

Organized Industrial Zone
Toprakkale / Osmaniye / Türkiye

+90 (328) 826 80 80

İSKENDERUN FACILITIES

Organized Industrial Zone
İskenderun / Hatay / Türkiye

+90 (326) 656 28 90

DİLOVASI FACILITIES

Organized Industrial Zone
Dilovası / Kocaeli / Türkiye

+90 (262) 754 90 22



www.toscelik.com.tr



ATAGOR



Ochrona przeciwkorozyjna
Materiały i technologie
Elementy budowy rurociągów stalowych

≡ EDYCJA 1/2023



Od ponad 17 lat działamy w branży ochrony przeciwkorozyjnej rurociągów i konstrukcji podziemnych. Jako pierwsi w Polsce wdrożyliśmy w gazownictwie i energetyce wiele technologii, które stały się obowiązującym standardem i znacząco podniosły jakość oraz bezpieczeństwo eksploatacji kluczowych instalacji: technologię Inover Casing Filler chroniącą rurociągi w rurach otaczających, powłoki wiskoelastyczne o niezwykłych zdolnościach izolujących, standard napraw i wzmocnień rurociągów za pomocą materiałów kompozytowych, pierwszą zautomatyzowaną metodę zabezpieczania styków do przewiertów technologią PUPP.

Celem firmy jest zapewnienie naszym klientom korzyści w postaci najlepszych, niezawodnych i ekonomicznych technologii ochrony przeciwkorozyjnej i mechanicznej rurociągów. Jesteśmy również producentem zaawansowanych systemów rur kompozytowych używanych w energetyce i przemyśle oraz sprawdzonym producentem i dostawcą taśm specjalistycznych dla przemysłu.

SPIS TREŚCI

I. TAŚMOWE SYSTEMY PRZECIWKOROZYJNE	3	Dekotec opaski termokurczliwe	11
Inover Wax taśmy petrolatum	3	Dekotec materiały naprawcze	12
Denso taśmy petrolatum	3	V. SYSTEMY PRZEWIERTOWE	13
Densolen systemy Monotape	3-4	Inover PUPP	13
Densolen systemy dwutaśmowe	4-5	Densolid TLC	14
Denso taśmy bitumiczne	5	Pro Connect HDD	14
Powłoki odporne na UV	5	Inover Stone F	14
Systemy wiskoelastyczne	5	Aplikatory	14
Przegląd zastosowań	6-7	VI. TECHNOLOGIA INOVER CASING FILLER	15
Inover Wax - System A30	8	VII. PŁOZY DYSTANSOWE I AKCESORIA	16
Urządzenia diagnostyczne	8	VIII. ZABEZPIECZENIA I OZNACZENIA RUROCIĄGÓW	17
Akcesoria do montażu materiałów przeciwkorozyjnych	12	IX. OCHRONA KATODOWA	17
II. MASY PROFILUJĄCE DO SYSTEMÓW TAŚMOWYCH	9	X. MATERIAŁY WZMACNIAJĄCE I KOMPOZYTY	17-18
Akcesoria do aplikacji mas	17	Aquawrap	18
III. POWŁOKI PŁYNNE PUR	10	Zestaw Naprawczy Nolik	19
IV. MATERIAŁY TERMOKURCZLIWE	11	Realizacje	19

INOVER TAŚMY PETROLATUM

SYSTEM		SKŁAD	GRUBOŚĆ ILOŚĆ WARSTW KLASA IZOLACJI TEMP. PRACY KOLOR	TYPOWE ZASTOSOWANIA	ZALETY
Inover Wax Premium		• T-Wax Premium • E-Wax • Masa M-Wax/ • Masa Aero Wax	• > 3.1mm • 2 warstwy • A30 • -5°C do +30°C • oliwkowy	• miękka, plastyczna izolacja przeznaczona do izolowania elementów, których nieregularne kształty uniemożliwiają zastosowanie innych materiałów przeciwkorozyjnych • sprawdza się przy izolowaniu ruchomych elementów armatury, np. zaworów, kompensatorów, zasuw, fittingów, itp.	• nie wymaga obróbki strumieniowo-ściernej • plastyczna, nie twardnieje, nie niszczy gwintów • po demontażu elementu istnieje możliwość ponownego wykorzystania masy
Inover Wax		• T-Wax • E-Wax • M-Wax • Aero Wax	• 0.8mm • 2 warstwy • - • -5°C do +40°C • oliwkowy	• wersja ekonomiczna izolacji Inover Wax (cieńsza taśma ochrony przeciwkorozyjnej) • miękka, plastyczna izolacja przeznaczona do izolowania elementów, których nieregularne kształty uniemożliwiają zastosowanie innych materiałów przeciwkorozyjnych • izolowanie ruchomych elementów armatury, np. zaworów, kompensatorów, zasuw, fittingów, itp.	• nie wymaga obróbki strumieniowo-ściernej • plastyczna, nie twardnieje, nie niszczy gwintów • po demontażu elementu istnieje możliwość ponownego wykorzystania masy

DENSO TAŚMY PETROLATUM

Denso CAL		- Denso-Cal - Denso-Cal Primer - Densolen DRM PP	2.4mm 2 warstwy - -40°C do +110°C - czerwony	- taśma przeciwkorozyjna, dedykowana do ochrony rurociągów i armatury, które przenoszą gorące media i znajdują się w ciepłych środowiskach - w systemie stosowana z Denso-Cal Primer oraz matą Densolen DRM-PP w celu zapewnienia skuteczniejszej osłony przed uszkodzeniami	- wysoce elastyczna i plastyczna, elektroizolacyjna, odporna na dyfuzję - nie wymaga wstępnego podgrzania powierzchni - można ją stosować w wysokich temperaturach
Denso FEU		- Denso-Feu - Densolen DRM PP	2mm 2 warstwy - -40°C do +70°C - brązowy	- zapobiega korozji rurociągów i ich elementów, połączeń rurowych i armatury - szczególnie podczas wprowadzania do betonu - może stanowić galwaniczną warstwę rozdzielającą do konstrukcji stalowych - uszczelnianie izolowanych cieplnie obudów metalowych - mata Densolen DRM PP chroni przed uszkodzeniami	- można nakładać w niskich temperaturach bez wygrzewania wstępnego powierzchni - prosta aplikacja
Denso-Tape MT		- Denso-Tape MT - Denso-AQ Primer - Denso-PF Mastic	3.4mm 2 warstwy - -40°C do +60°C - ciemno-czerwony	- taśma ochrony przeciwkorozyjnej - wraz z AQ Priemer może być aplikowana na powierzchnie mokre	- na mokre powierzchnie - powierzchnia przed aplikacją nie wymaga specjalnej obróbki - rdzę wystarczy usunąć szczotką drucianą - łatwa w aplikacji na różnych średnicach rur i armatury - odporna na uszkodzenia mechaniczne i obciążenia termiczne
Vivax Coat + Primer		- Densolen AS50 - Denso-Tape MT - AQ Primer	> 6mm 2 warstwy - -30°C do +60°C - niebieski	- dwutaśmowy system ochrony przeciwkorozyjnej rurociągów stalowych aplikowany na powierzchnie mokre - wykorzystywany również przy rehabilitacjach rurociągów osadzonych w ziemi, izolacji armatury i kształtek przy temperaturach pracy do +60°C	- łatwa w aplikacji, na wilgotnych powierzchniach, nie wymaga specjalnej obróbki oraz narzędzi do aplikacji - minimalne oczyszczenie powierzchni szczotką drucianą - bardzo wytrzymała na warunki atmosferyczne (sól występująca w glebie) - bezpłuczalnikowa - powłoka odporna na obciążenia
DENSO-Verte		DENSO-Verte	2.2 mm 3 - -50°C do +50°C - brązowo-zielony	- do stosowania w instalacjach kriogenicznych - ochrona przeciwkorozyjna konstrukcji metalowych w budownictwie oraz systemach nadziemnych - ochrona przeciwkorozyjna elementów metalowych lub systemów rurowych zatopionych w betonie lub w posadzkach - tymczasowe zamykanie wycieków gazu w rurach niskociśnieniowych	- wysoce elastyczna - odporna na działanie kwasów, ługów i soli - nieprzepuszczalna dla wody i gazu - spełnia standard EN 12068

DENSOLEN SYSTEMY MONOTAPE

NOWOŚĆ! SEALID		Sealid Tape 3/2	3.9mm/2.6mm 1 warstwa - C50/ 12A-2 - do +70°C - biały, zielony	- stosowana do prac renowacyjnych - do izolacji całego rurociągu - do zabezpieczania spoin spawalniczych - do izolacji elementów o skomplikowanych kształtach	- ochrona antykorozyjna i mechaniczna w jednym procesie nawijania - bez podkładu, bez rozpuszczalników, system przyjazny dla środowiska - oszczędność kosztów dzięki szybszej pracy przy mniejszej liczbie kroków podczas aplikacji
---	---	---	--	--	---

DENSOLEN SYSTEMY MONOTAPE

SYSTEM	SKŁAD	GRUBOŚĆ ILOŚĆ WARSTW KLASA IZOLACJI TEMP. PRACY KOLOR	TYPOWE ZASTOSOWANIA	ZALETY
AS39 (C50)	 - Densolen AS39 - Densolen HT Primer - Densolen WP Mastic	3.2mm 4 warstwy - C50 -40°C do +50°C - czarny	Jednotaśmowy, trójwarstwowy system ochrony przeciwkorozyjnej rurociągów stalowych, zgodny z DIN 30672 i EN 12068	- trwały system obecny od ponad 40 lat na rynku - kompatybilny z powłokami fabrycznymi z PE, PP, CTE, FBE, PU oraz powłoką bitumiczną - nieprzepuszczalny dla pary wodnej i tlenu - odporny na bakterie znajdujące się w glebie oraz elektrolity
AS40 PLUS żółta, niebieska (C50), (B50)	 - Densolen AS40 - Densolen HT Primer - Densolen WP Mastic	2.4mm/ 3.2mm 3 i 4 warstwy - B50 i C50 -40°C do +50°C - czerni, żółci, błękit	- system jednotaśmowy „monotape” do zabezpieczania antykorozyjnego rur metalowych i rurociągów - stosowany dla ekstremalnych warunków korozyjnych i naprężeń mechanicznych - system dostępny w kolorze żółtym specjalnym dla instalacji gazowych oraz niebieskim	- sprawdzona technologia zapobiegania korozji od ponad 40 lat - łatwa aplikacja dzięki wysokiej elastyczności taśmy - odporna na uszkodzenia folia nośna - kompatybilny z powłokami fabrycznymi z PE, PP, FE, PU oraz powłoką bitumiczną
NOWOŚĆ! AS40 HT	 - AS40 HT - Densolen HT100 Primer	3.2mm 4 warstwy - C80 -40°C do +100°C - czarny	- odporny na wysokie temperatury jednotaśmowy system ochrony przeciwkorozyjnej, spełniający wymagania ISO 21809-3 (typ 12A-3) do 100°C, EN 12068 – C80 i DIN 30672-C80 - kompatybilność z fabrycznymi powłokami z PE, PP, FBE, PU, CTE i bitumicznymi	- gwarantuje długotrwałą, niezawodną ochronę przed korozją przy jednoczesnej ochronie przed dużymi obciążeniami mechanicznymi. - w połączeniu z podkładem DENSOLEN-HT100 Primer zapewnia znakomitą ochronę przed korozją i obciążeniami mechanicznymi w temperaturach roboczych do +100°C - elastyczność i łatwość aplikacji
Densolen HT Primer	 Densolen HT Primer	czarny	- podkład DENSOLEN-HT jest integralną częścią wszystkich systemów taśm DENSOLEN - primer jest nakładany na powierzchnię metalu i powłok fabrycznych jako warstwa podkładowa przed aplikacją taśm	- wydajny - na pokrycie 1 m² zużywa się 0,2L - znaczco poprawia parametr wytrzymałości na odrywanie - może być również stosowany do tymczasowego zabezpieczenia wypiskowanych powierzchni przed rdzą - kompatybilny z powłokami fabrycznymi z PE, PP, CTE, FBE, PU oraz powłoką bitumiczną
Densolen HT100 Primer	 Densolen HT100 Primer	czarny	- integralny składnik systemu taśm wysokotemperaturowych DENSOLEN-AS40 HT nakładany jako podkład przed procesem owijania na powierzchnię metaliczną i przylegającą powłokę fabryczną - kompatybilność z fabrycznymi powłokami z PE, PP, FBE, PU, CTE i bitumicznymi	- wydajny, łatwy w aplikacji, szybko schnący - zapewnia optymalną przyczepność DENSOLEN-AS40 HT do powierzchni, szczególnie w temperaturach do +100°C - poprawia wytrzymałość na odrywanie i odporność na odwarstwienie katodowe, zarówno na powierzchni metalu, jak i na powłoce fabrycznej

DENSOLEN SYSTEMY DWUTAŚMOWE

PALIMEX 880B/880Y	 - Densolen Palimex 880B/ 880Y - Palimex HT primer	1.2mm 2+2 warstwy - B30, B50 -40°C do +50°C - czarny, żółty	- dwutaśmowy system do ochrony przeciwkorozyjnej rurociągów stalowych i żeliwnych nadziemnych oraz podziemnych - uniwersalny system, który szczególnie nadaje się do izolowania przyłączy gazowych	- nieprzepuszczalny dla mediów korozyjnych - doskonała wytrzymałość mechaniczna, nie wymaga piaskowania i szrotowania powierzchni st.3 - PALIMEX 880Y to wytrzymała taśma dwuwarstwowa, odporna na promieniowanie UV, zewnętrzna warstwa polietylenu chroni przed naprężeniami mechanicznymi
AS40 PLUS/090 (B50)	 Densolen AS40 PLUS/090	2.4mm 2+2 warstwy - B50 -40°C do +50°C - czerni, żółci, błękit	- system dwutaśmowy do zabezpieczania antykorozyjnego rurociągów posadowionych w ziemi - zgodny z normą EN 12068	- system kompatybilny z powłokami fabrycznymi z PE, PP, FBE, PUR i bitumiczną - taśma zewnętrzna w żółtym kolorze charakterystycznym dla sieci gazowych
AS39/R20HT (C50)	 - Densolen AS39/R20 HT - Densolen HT Primer	2.6mm 2+2 warstwy - C50 -40°C do +50°C - czarny	- system dwutaśmowy do zabezpieczania antykorozyjnego rur stalowych, rurociągów, spełniający wymagania normy DIN 30672, EN12068 oraz ASTM - stosowany dla ekstremalnych warunków korozyjnych i naprężeń mechanicznych	- doskonała ochrona mechaniczna i antykorozyjna połączona z wyjątkową elastycznością taśmy - kompatybilny z powłokami fabrycznymi z PE, PP, FBE, PU, CTE i powłoką bitumiczną - taśmy po nawinięciu zespala się ze sobą tworząc jednolitą strukturę - zdolność do samowulkanizacji

DENSOLEN SYSTEMY DWUTAŚMOWE

SYSTEM	SKŁAD	GRUBOŚĆ ILOŚĆ WARSTW KLASA IZOLACJI TEMP. PRACY KOLOR	TYPOWE ZASTOSOWANIA	ZALETY
N60/ S20 (C50)	 - Densolen N60/S20 - Densolen HT Primer	3.4mm 2+2 warstwy - C50 -40°C do +50°C - czarny	system dwutaśmowy do zabezpieczania antykorozyjnego rur stalowych rurociągów, spełniający wymagania normy DIN30672, EN12068 oraz ASTM i AWWA	- powłoka jest idealnym rozwiązaniem dla rur o dużych średnicach - z powodzeniem stosowany na rurociągach transmisyjnych - kompatybilny z powłokami fabrycznymi z PE, PP, FBE, PU, CTE i powłoką bitumiczną
E10/ 090 (B30)	 Densolen E10/090	2.8mm 2+2 warstwy - B30 -40°C do +30°C - czarny, żółty	dwutaśmowy, trójwarstwowy system ochrony przeciwkorozyjnej rurociągów i armatury	- prosta i szybka aplikacja - idealny dla małych średnic rurociągów
AS30/ R20MP (B50)	 - Densolen AS30/R20MP - Densolen HT Primer	2.0mm 2+2 warstwy - B50 -40°C do +50°C - czarny, biały	system dwutaśmowy do zabezpieczania antykorozyjnego rur metalowych i rurociągów, spełniający wymagania normy DIN30672, EN12068	- znakomita elastyczność taśm przy wydłużeniu i zerwaniu - system kompatybilny z powłokami fabrycznymi z PE, PP, FBE, PU, CTE i bitumiczną

DENSO TAŚMY BITUMICZNE

Denso-AV G + Primer		- Denso-AV G - Corrisol WS Primer	≥4mm 1 warstwa - B30 +30°C - czarny	- powłoka bitumiczna do zabezpieczania przeciwkorozyjnego rurociągów, armatury i zbiorników - aplikowana „na gorąco” - do stosowania nad ziemią, pod ziemią i pod wodą	- Bardzo wytrzymała dzięki zastosowaniu wzmocnienia z włókna szklanego - kompatybilna z istniejącą izolacją bitumiczną na rurociągu - łatwa w aplikacji nawet na dużych powierzchniach
---------------------	--	--	---	--	--

POWŁOKI UV ORAZ SYSTEMY WISKOELASTYCZNE – STOPAQ

Densit - AL/ PB		- Densit AL/PB - Densolen AS40 Plus	3.4mm 2+2 warstwy - C50 -30°C do +80°C - srebrny/ mat.	- do uszczelniania izolacji nadziemnych typu przejścia ziemia powietrze - oruruwanie przy mostach - w połączeniu z 3warstwową taśmą AS40 Plus oraz primerem stanowi system przeciwkorozyjny o parametrach klasy C50	- odporna na promieniowanie UV - doskonała wytrzymałość mechaniczna - warstwa butylokauczukowa zapewnia bardzo dobrą przyczepność do różnych podłoży
ATAGOR AL. UV		Atagor AL. UV	0.8mm 2 warstwy - -30°C do +90°C - srebrny	taśma przeciwkorozyjna odporna na promieniowanie UV	- łatwa w nakładaniu w każdych warunkach atmosferycznych - w systemie z taśmą przeciwkorozyjną i podkładem gruntującym stanowi powłokę przeciwkorozyjną o parametrach odpowiadających C50
STOPAQ CZH/ PVC		- Taśma CZ-H - Taśma PCV	3mm ±0.3mm 3 warstwy - -45°C do +70°C - jasnozielony	izolacje antykorozyjne rurociągów, zbiorników	- wysoka przyczepność do słabo oczyszczonych powierzchni, samonaprawialność - bardzo duża trwałość powłoki, bezprimerowość - plastyczność w niskich temperaturach - minimalne przygotowanie powierzchni - system zgodny z PN-EN ISO 21809-3, typ 13A i 13B
STOPAQ CZHT/ HTPP		- Taśma CZ-HT - Taśma HTPP	3.3mm 3 warstwy - -35°C do +95°C - jasnozielony	izolacje antykorozyjne rurociągów i zbiorników w podwyższonych temperaturach	- wysoka przyczepność do słabo oczyszczonych powierzchni - bardzo duża trwałość powłoki - możliwość pracy do +95°C - system zgodny z PN-EN ISO 21809-3 typ 13
STOPAQ EZ/ STOPAQ 4200		- Taśma EZ - Masa 4200	2mm 1 warstwa - - - jasnozielony	zabezpieczanie podstawy zbiorników stalowych	- trwale elastyczna - możliwość pomalowania powłoki farbami - wysoka szczelność
STOPAQ PASTE CZH		- Taśma CZH - Pasta STOPAQ CZH	jasnozielony	- ochrona przed korozją zewnętrzną oraz profilowanie powierzchni kołnierzy, zaworów i elementów o nieregularnych kształtach: włazy, śrubki, nakrętki - wypełniacz do uszkodzonych powłok przed zastosowaniem kolejnych materiałów powłoki - ochrona przed korozją połączeń spawanych podziemnych rurociągów i konstrukcji stalowych	- łatwa w formowaniu, dopasowuje się do różnych powierzchni o nieregularnych kształtach - szybka i łatwa aplikacja - brak odspojenia katodowego - brak podwarstwowej migracji wilgoci i osmozy

Izolacja spawów liniowych

- System Densolen-AS40 Plus
- System Densolen -AS39/R20 HT
- System Densolen-N60/S20

Przejścia ziemia powietrze, instalacje nadziemne odporne na UV

- System Densolen-AS39/-R20-HT/ Inover UV
- System Densolen-AS40Plus/ Densit AL-PB
- System Densolen-AS40Plus (żółta, C50)
- System powłokowy PUR UV

Powierzchnie gorące

- System Denso-Cal
- System Densolen AS40 HT

Przewierty, przeciski

- Inover PUPP
- Proconnect HDD
- Densolid TLC
- Densolid HDD
- Inover Stone F

Instalacje

niskotemperaturowe

- System Denso-Feu
- System Denso-Flex
- System Denso-Verte
- System Denso-Cal

Izolacja zaworów, kształtek i armatury

- System Densolen-AS40 Plus
- System Densolen-N60/S20
- System Inover Wax
- System Inover Wax Premium
- System Protegol
- System powłokowy PUR UV

Rury osłonowe

- System ICF
- Płózy Eurospacer
- Podpory Inover Support
- Zamknięcia

Przejścia szczelne

- Multimasa
- System Stopaq 2100 Aquastop

Przyłącza gazu

- System Palimex-880B/880Y
- System Densolen-AS40 Plus

Offshore - instalacje nadmorskie i morskie

- Systemy MarineProtect-100
- Systemy MarineProtect-2000
- Systemy morskie Stopaq Subsea

Instalacje, rurociągi podziemne

- System Inover Wax Premium
- System Inover Wax
- DENSO systemy Petrolatum
- DENSO systemy Monotape
- DENSO systemy Dwutaśmowe
- Powłoki płynne
- Materiały termokurczliwe
- Akcesoria
- Inover Casing Filler

Powierzchnie mokre/roszące

- System VivaxCoat-LT
- System VivaxCoat-MT
- System Bio-Dur 563

Wzmocnienia stali, likwidacja wycieków

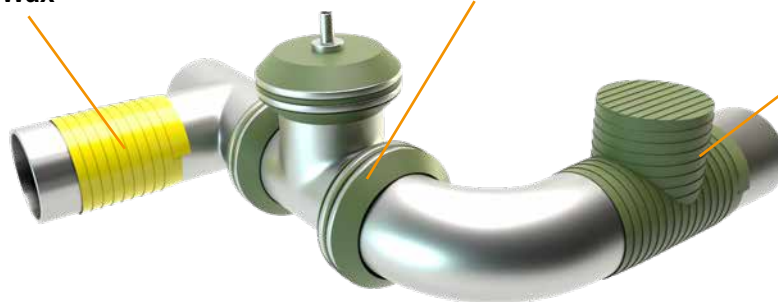
- System Aquawrap



taśma zewnętrzna
Inover E-Wax

przeciwkorozyjna
masa profilująca
Inover M-Wax

taśma wewnętrzna
Inover T-Wax Premium
lub **Inover T-Wax**



System Inover Wax

Inover Wax to taśmowy system przeciwkorozyjny przeznaczony do izolowania stalowych powierzchni podziemnych - szczególnie elementów, których nieregularne kształty uniemożliwiają zastosowanie innych materiałów przeciwkorozyjnych. System spełnia wymagania klasy A30 zgodnie z normą PN-EN 12068 - zatwierdzony przez INiG-PIB. Doskonale nadaje się do izolowania ruchomych elementów armatury, np. zaworów, kompensatorów, zasuw, fittingów, itp.

Zalety:

- szybka i łatwa aplikacja
- nie wymaga obróbki strumieniowo-ściernej - wystarczą szczotki ręczne
- powłoka pozostaje zawsze plastyczna, nie twardnieje, nie niszczy gwintów
- tworzy szczelną izolację przeciwkorozyjną
- po demontażu elementu istnieje możliwość ponownego wykorzystania masy M-Wax
- stosowany dla temperatury pracy do +30°C



Masy profilujące do systemów taśmowych

Inover M-WAX

Zastosowania:

- jest składnikiem systemu Inover Wax
- profilowanie i wypełnianie wolnych przestrzeni pod taśmą w przypadku izolowania nieregularnych kształtów jak połączenia kołnierzone i kielichowe, króćce, kompensatory itp.

Zalety:

- masa pozostaje elastyczna w szerokim zakresie temperatur, jest bezwonna i nieszkodliwa dla skóry
- znakomicie współpracuje z taśmą T-Wax
- nawet po długim czasie może zostać powtórnie użyta, nie wysycha



AERO-WAX

Zastosowania:

- służy do profilowania i wypełniania wolnych przestrzeni pod taśmą w przypadku izolowania nieregularnych kształtów jak połączenia kołnierzone i kielichowe, króćce, kompensatory
- świetnie współpracuje z systemem Inover Wax

Zalety:

- optymalne połączenie ekonomicznej ceny oraz niskiej wagi, co pozwala sprawniej izolować duże układy
- ogranicza ciężenie izolacji w dół z powodu niskiej masy właściwej, dzięki zastosowaniu specjalnego wypełniacza



ATAGOR MASTIC

Zastosowania:

- profilowanie i wypełniania wolnych przestrzeni pod taśmą
- w systemach taśm polietylenowo-butyłowych w przypadku izolowania nieregularnych kształtów jak kołnierze, króćce, kompensatory, trójniki itp.

Zalety:

- znakomicie współpracuje ze wszystkimi primerami butyłowymi oraz systemami taśm polietylenowo-butyłowych różnych producentów
- nie starzeje się, łatwo się nakłada
- elastyczność w szerokim zakresie temperaturowym



DENSOLEN W MASTIC

Zastosowania:

- jako dodatkowa warstwa profilująca na spawy itp.
- profilowanie i wypełnianie wolnych przestrzeni pod taśmą w systemach taśm polietylenowo-butyłowych firmy Denso
- izolowanie nieregularnych kształtów jak kołnierze, króćce, kompensatory, trójniki

Zalety:

- znakomicie współpracuje ze wszystkimi primerami butyłowymi i systemami taśm polietylenowo-butyłowych Denso
- nie starzeje się, łatwo się nakłada, zachowuje elastyczność w różnych temperaturach
- dostępny w formie brykietów oraz taśm



STOPAQ 4100

Zastosowania:

- profilowanie końcówek rur ochronnych i zabezpieczanie śrubunków na kołnierzu
- profilowanie izolacji połączeń kołnierzowych i kształtek

Zalety:

- elastyczny i miękki przy nakładaniu w pełnym zakresie temperatur
- łatwa i prosta instalacja
- gotowy do użytku



STOPAQ 4200

Zastosowania:

- szczelne antykorozyjne wypełnienie przestrzeni wewnątrz połączenia kołnierzowego
- zatrzymanie procesów korozyjnych stalowych elementów połączenia

Zalety:

- łatwa aplikacja pistoletem
- świetna przyczepność do stali



STOPAQ Paste CZH

Zastosowania:

- ochrona przed korozją zewnętrzną oraz profilowanie powierzchni kołnierzy, zaworów i elementów o nieregularnych kształtach: włazy, śrubki, nakrętki
- wypełniacz do uszkodzonych powłok przed zastosowaniem kolejnych materiałów powłoki
- ochrona przed korozją połączeń spawanych podziemnych rurociągów i konstrukcji stalowych

Zalety:

- szybka i łatwa aplikacja, dopasowuje się do różnych powierzchni o nieregularnych kształtach



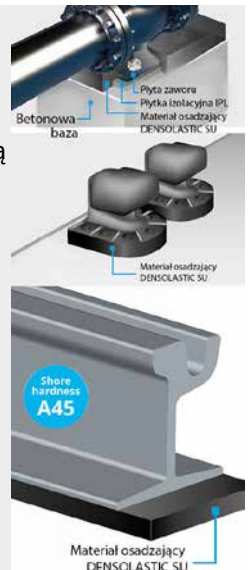
DENSOLASTIC SU

Zastosowania:

- elastyczna masa do ochrony fundamentów oraz osprzętu słupków i zasuw, które podlegają obciążeniom mechanicznym i korozyjnym
- chroni przed pękaniem izolacji, stóp zaworów i innych krytycznych miejsc posadowienia elementów gazowej i paliwowej infrastruktury podziemnej
- stosowana na platformach oraz na obszarach miejskich jako materiał tłumiący drgania oraz hałas, redukuje wibracje

Zalety:

- wysoka odporność chemiczna i mechaniczna, elektroizolacyjność
- trwale elastyczna, łatwa w aplikacji



SYSTEM 2100 AQUASTOP

Zastosowania:

- specjalny uszczelniający służący do likwidacji przecieków w przejściach rur i kabli przez ściany
- łatwa aplikacja pistoletem umożliwia likwidowanie nawet intensywnych przecieków

Zalety:

- system uszczelniający przejścia rur i kabli przez ściany oraz fundamenty, aktywnie chroni przed wodą
- uszczelniany otwór może mieć dowolne kształty
- łatwość aplikacji, skuteczność natychmiast po zastosowaniu, pod ciśnieniem do 0,6 bar
- zwiększa objętość pod wpływem wilgoci

30 lat gwarancji!



REPERO 1100 MULTIMASA

Masa uszczelniająca odporna na wodę i wilgoć

Zastosowania:

- ochrona przed wodą i wilgocią połączeń kabli, izolacja puszek elektrycznych itp.
- uszczelnienia przepustów fundamentowych, przejść rur i kabli przez ściany
- wypełnienia dylatacyjne

Zalety:

- trwale plastyczna, łatwa w aplikacji
- doskonała wytrzymałość dielektryczna



PUR Maszynowy

Zastosowania:

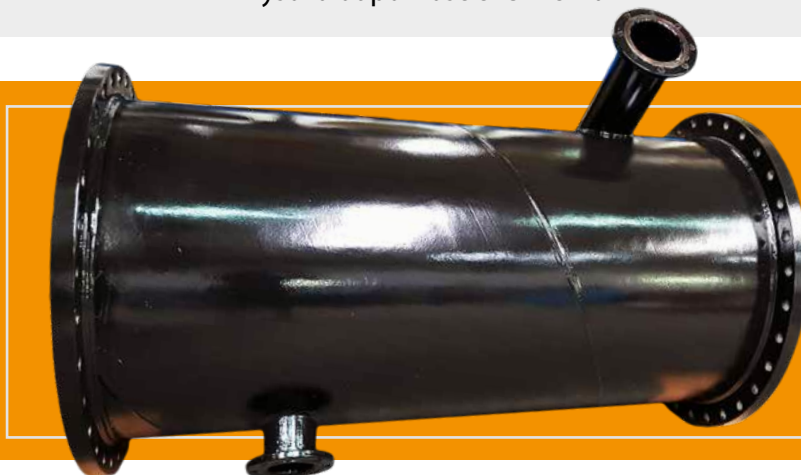
- zabezpieczenie zewnętrznych powierzchni rurociągów stalowych i żeliwnych, połączeń spawanych, łuków indukcyjnych, zaworów, zasuw, zbiorników, konstrukcji i kształtek
- zabezpieczenie wewnętrznych powierzchni rurociągów w tym wodociągów, niższa energia tłoczenia medium, odporność na ścieranie
- jako powłoka ochronna rury lub połączenia spawanego
- w technologiach bezwykopowych

Zalety:

- aplikacja dokonywana w procesie bezpowietrznego natrysku, materiał dwukomponentowy bezrozpuszczalnikowy, 100% cząstek stałych
- doskonała ochrona przeciw korozji, wysoka przyczepność do stali $>13\text{MPa}$
- wysoka odporność mechaniczna na ścieranie i wgniatanie
- wysoka odporność chemiczna

Powłoki poliuretanowe PUR

Natryskowe powłoki do zabezpieczania podziemnych elementów infrastruktury rurociągów



Densolid FK2C

Zastosowania:

- punktowe izolowanie kluczowych elementów podziemnej i nadziemnej infrastruktury – kołnierze, śrubunki, ostre krawędzie, wyprawki przed malowaniem maszynowym

Zalety:

- uniwersalny materiał, przygotowany i odmierzony przez producenta w zestawach, kompatybilny z materiałem do natrysku maszynowego, nakładany pędzlem bądź szpательką



PUR ręczny

Zastosowania:

- miejscowe naprawy defektów izolacji typu 3LPE, 3LPP, FBE oraz PUR, izolacja miejsc włączenia kabli ochrony katodowej w metodzie pin brazing

Zalety:

- uniwersalny materiał naprawczy, aplikowany z kartuszy przy użyciu ręcznego pistoletu, szybka i prosta aplikacja, szybki czas utwardzania



PROTEGOL UR 32-60

Bezrozpuszczalnikowa dwuskładnikowa powłoka poliuretanowa do samodzielnego nakładania z kartridża oraz maszynowo. Aplikacja materiału odbywa się za pomocą pneumatycznego pistoletu natryskowego

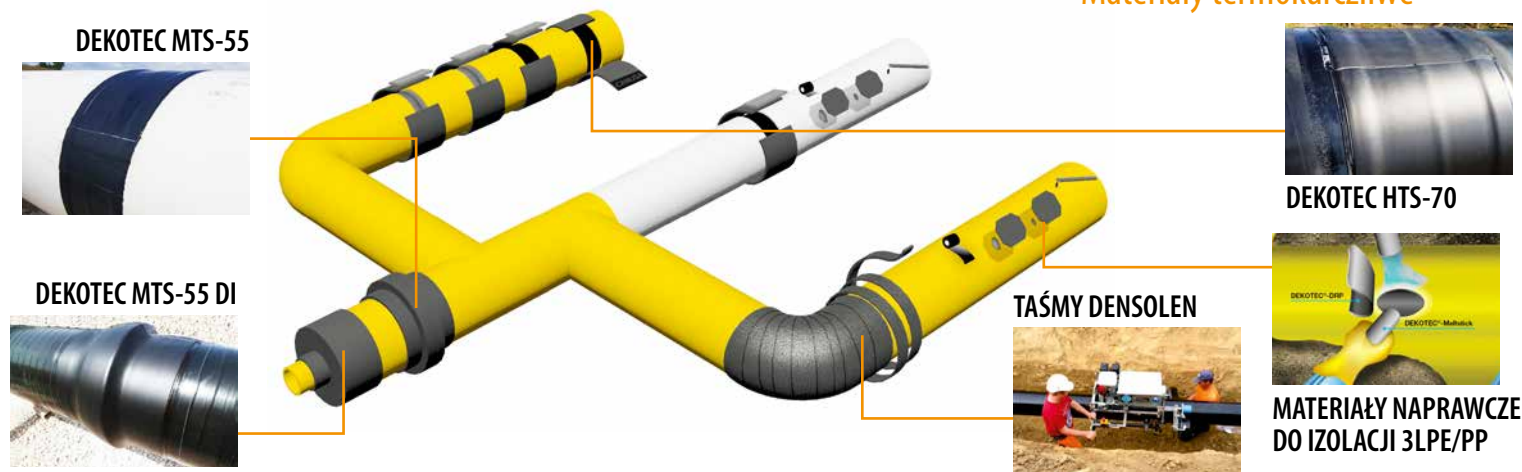
Zalety:

- świetna ochrona antykorozyjna
- szybki czas reakcji i utwardzania
- duża odporność mechaniczna
- łatwy w użyciu

Zastosowania:

- zewnętrzna oraz wewnętrzna powłoka antykorozyjna dla rur, kolan, armatury
- złącza polowe, zbiorniki, kontenery
- naprawa powłok fabrycznych



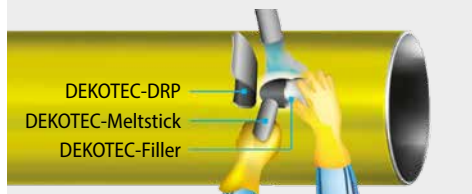


OPASKI TERMOKURCZLIWE

SYSTEM	SKŁAD	GRUBOŚĆ ILOŚĆ WARSTW KLASA IZOLACJI TEMP. PRACY KOLOR	TYPOWE ZASTOSOWANIA	ZALETY
DEKOTEC HTS70	- Opaska Dekotec HTS 70 - Dekotec EP-primer	- od 1.8 mm do 3.2 mm 1 warstwa - C60UV - do +70°C - czarny	- do izolacji połączeń spawanych rur w izolacji fabrycznej opaska termokurczliwa wykonana na bazie polietylenu, sieciowanego wiązką elektronów z warstwą topliwego kleju - certyfikaty DIN-DVGW w klasie C 60 UV zgodnie z normą DIN EN 12068 - zastosowanie primeru DEKOTEC-EP zapewnia większe bezpieczeństwo przed uszkodzeniem powłoki i zwiększa ochronę w przypadku uszkodzenia osłony	- w pełni odwzorowuje budowę trójwarstwowej izolacji fabrycznej 3LPE, 3LPP - system trójwarstwowy zapewnia stałą ochronę przed korozją na połączeniach spawanych rurociągów stalowych, może być stosowana zarówno jako dwuwarstwowy (bez primeru) jak i trójwarstwowy system termokurczliwy opaski wraz z primerem DEKOTEC-EP
DEKOTEC HTS90	- Opaska Dekotec HTS 90 - Dekotec EP-primer	- od 1.8 mm do 2.8 mm 1 warstwa - C80UV - do +90°C - czarny	- do izolacji połączeń spawanych rur w izolacji fabrycznej - opaska termokurczliwa wykonana na bazie polietylenu, sieciowanego wiązką elektronów z warstwą topliwego kleju - zastosowanie primeru DEKOTEC-EP zapewnia większe bezpieczeństwo przed uszkodzeniem powłoki i zwiększa ochronę w przypadku u uszkodzenia osłony	- w pełni odwzorowuje budowę trójwarstwowej izolacji fabrycznej 3LPE, 3LPP - system trójwarstwowy zapewnia stałą ochronę przed korozją na połączeniach spawanych rurociągów stalowych - może być stosowany jako dwuwarstwowy (bez primeru) lub trójwarstwowy system termokurczliwy opaski wraz z primerem DEKOTEC-EP - certyfikaty DIN-DVGW w klasie C80 UV zgodnie z normą DIN EN 12068
DEKOTEC BTS60	Opaska DEKOTEC BTS 60	≥ 2.6 mm 1 warstwa - CHT60 - do +60°C - czarny	- opaska termokurczliwa ze wskaźnikiem termicznym, umożliwiającą wizualne monitorowanie poziomu ciepła, które należy zastosować - ochrona przed korozją połączeń spawanych na rurach stalowych - kompatybilna z powłokami z PE, PP, FBE, PU oraz bitumicznymi	- zdolność do samonaprawy niewielkich uszkodzeń mechanicznych - gwarantuje trwałą ochronę przed korozją i długą żywotność komponentów - szybka i prosta aplikacja rękawów - możliwość aplikacji bez primeru - wykonana na bazie polietylenu z warstwą butylu
DEKOTEC MTS55	- Opaska Dekotec MTS 55 - Dekotec-EP Primer (opcja)	- od 1.8 mm do 3.2 mm 1 warstwa - C50 - do +60°C - czarny	- opaska termokurczliwa wykonana na bazie polietylenu sieciowanego wiązką elektronów z warstwą kleju polimerowego - dzięki kombinacji folii nośnej PE i mocno przylegającej powłoki adhezyjnej opaska DEKOTEC-MTS55 zapewnia doskonałą ochronę przed korozją oraz łatwą i oszczędną aplikację - dla temperatur roboczych do +60°C	- opaska 2-warstwowa lub 3-warstwowa - znaczne oszczędności czasu przez wyeliminowanie procesu wstępnego podgrzewania powierzchni oraz zmniejszone ryzyko popełnienia błędu podczas aplikacji - opaska dwuwarstwowa jest kompatybilna z powłokami fabrycznymi wykonanymi z PE, PP, FBE, PU i powłoką bitumiczną
DEKOTEC MTS55 DI	Opaska Dekotec MTS 55 DI, wysoko-kurczliwa	- od 1.8 mm do 2.5 mm 1 warstwa - do +60°C - C50 - czarny	- opaska termokurczliwa wykonana na bazie polietylenu sieciowanego wiązką elektronów z warstwą bitumu, o podwyższonej kurczliwości - możliwość stosowania do zamknięć rur ochronnych, na połączenia kołnierzowe, kielichowe rur ze stali, żeliwa, betonu i kamionki, a także na powłokach z tworzyw sztucznych lub bitumicznych	- znaczne oszczędności czasu przez wyeliminowanie procesu wstępnego podgrzewania powierzchni oraz zmniejszone ryzyko popełnienia błędu podczas aplikacji - spełnia wszystkie wymagania normy EN 12068 i DIN 30672 dla klasy C50 w temperaturze pracy +55°C i może być również używana dla temperatur roboczych do + 60°C
DEKOTEC MTS30	DEKOTEC MTS30	- od 1.8 mm do 2.6 mm 1 warstwa - do +40°C - C30 - czarny	- ekonomiczna opaska termokurczliwa wykonana na bazie polietylenu sieciowanego wiązką elektronów z warstwą kleju polimerowego - zapobiega korozji spawów na rurociągach stalowych - nakładana nakłada się bezpośrednio na powierzchnie czyszczone metodą ST2 zgodnie z normą ISO 8501-1 - piaskowanie powierzchni nie jest wymagane	- kompatybilna z powłokami: PE, PP, FBE, PU i bitumiczną - piaskowanie powierzchni stalowej i podgrzewanie nie są wymagane - znaczne oszczędności czasu - znakomita wytrzymałość na ścinanie i odrywanie - nie wymaga stosowania primeru

DEKOTEC MELTSTICK

Termotopliwy pręt naprawczy do napraw drobnych uszkodzeń powierzchni izolacji fabrycznej 3LPE oraz 3LPP



DEKOTEC DRP

Łata naprawcza aplikowana na gorąco do napraw bardziej rozległych uszkodzeń izolacji fabrycznej 3LPE oraz 3LPP



DEKOTEC FILLER

Termotopliwa masa wypełniająca pod uszkodzenia i ubytki izolacji naprawiane za pomocą łaty naprawczej DRP



Akcesoria do montażu taśm, urządzenia diagnostyczne

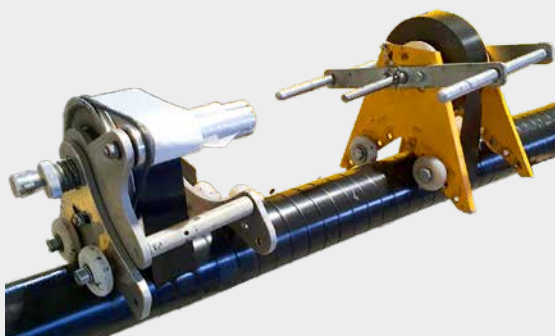
OWIJARKA ATAGOR SPECIAL

Zastosowania:

- nakładanie taśm ochrony przeciwkorozyjnej na rurociągach każdego rodzaju

Zalety:

- wyposażona w specjalny wałek, ułatwiający odwijanie przekładki na taśmach samowulkanizujących



OWIJARKA ATAGOR NORMAL

Zastosowania:

- nakładanie taśmowych izolacji antykorozyjnych na rurociągach poziomych i pionowych

Zalety:

- łatwa w obsłudze
- przyspiesza czas aplikacji
- do każdej średnicy

Monti Bristle Blaster

profesjonalne narzędzia do czyszczenia powierzchni eliminujące konieczność piaskowania. Bristle blasting to innowacyjny proces usuwający z powierzchni korozję uzyskując żądany profil chropowatości dzięki zastosowaniu obrotowych pasów czyszczących



Owijarka DENSOMAT 1

zapewnia właściwy naciąg taśmy i regulację skoku podczas prac izolacyjnych. Bardzo wygodna w użyciu, stosowana od średnicy rury DN80. Posiada dodatkowy wałek na odwijanie przekładki. Do użycia na odcinkach prostych rur, łukach oraz połączeniach spawanych



Owijarka DENSOMAT KGR Junior

Owijarka ręczna z dodatkowym wsparciem silnikowym. Przeznaczona do rolek o większej długości oraz rur o dużej średnicy, znacząco przyspiesza proces aplikacji



Poroskop ISOTEST 4S plus

Przenośne urządzenie do badania stanu izolacji oraz szczelności powłok izolacyjnych i ochronnych

Zastosowania:

- nieniszczące badanie szczelności wszelkich rodzajów powłok
- niezbędny w biernej ochronie przeciwkorozyjnej
- w budownictwie, np. dachy płaskie, baseny, łoża foliowe składowisk odpadów, osłony przeciwwilgociowe mostów pod asfalt

Zalety:

- sterowany mikroprocesorem, gwarantuje bardzo dokładny pomiar
- krótkie impulsy wysokiego napięcia nie niszczą badanej powłoki
- bada zabrudzone, wilgotne - przewodzące powierzchnie
- solidna konstrukcja, regulowana czułość, szybka wymiana baterii



LASER METHANE SMART

Zdalny detektor wycieków gazu

Zastosowania:

- przenośne urządzenia do wykrywania ulotów metanu
- zasięg wyszukiwania do 30 m chroni przed niebezpieczeństwem
- urządzenie w pełni kompatybilne z systemami Android i iOS

Zalety:

- zielone światło lasera prowadzącego zapewnia wyraźną widoczność punktu wyszukiwania nawet w jasnym świetle słonecznym
- laserowa kamera cyfrowa rejestruje zdjęcia punktów kontrolnych
- automatyczna kalibracja podczas uruchamiania zapewnia dokładne pomiary i niezawodną pracę
- nie wymaga specjalistycznej konserwacji
- urządzenie bezpieczne dla środowiska - zaprojektowane, aby ograniczać emisję metanu



NOWOŚĆ!



Technologia Inover PUPP

Najlepszy w Polsce i na świecie zautomatyzowany system ochrony połączeń spawanych dla technologii bezwykopowych

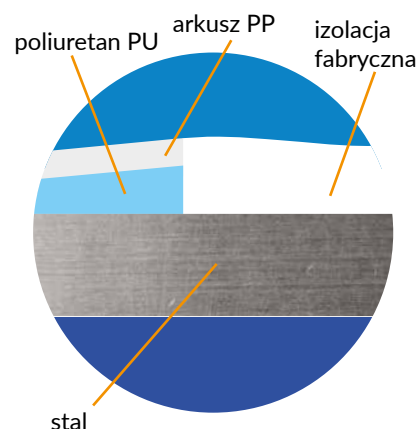
Zastosowania:

- zabezpieczenie przeciwkorozyjne oraz mechaniczne połączeń spawanych w procesach HDD, Direct Pipe, Bend drilling oraz mikrotunelu rurociągów wykonanych w izolacji 3LPP
- technologia sprawdzona w najtrudniejszych warunkach w tym najdłuższym przewiercie HDD na świecie – Texel Island - 4,6km. Referencje w projektach europejskich, w tym w trudnych polskich przewiertach - aż 680 spawów!
- technologia rekomendowana w ST IGG 0601:2013.
- spełnia wymagania normy PN EN ISO 21809-3:2016 typ 18E

Zalety:

- opaska PUPP wspawana w izolację fabryczną rury tworzy z nią jednorodną strukturę, zlicowaną dla średnic >DN500
- doskonała odporność na abrazję, żłobienie i siły ścinające gruntu
- najmniej awaryjny system, najlepsze wyniki rezystancji przewiertów w Polsce
- znakomita przyczepność opaski do izolacji fabrycznej 3LPP > 8MPa (800 N/cm²)
- przewyższająca przyczepności fabrycznej warstwy FBE oraz poliuretanu do stali > 8MPa
- gruba warstwa poliuretanu stanowi ochronę przeciwkorozyjną dla połączenia spawanego, o rezystywności izolacji na poziomie 10⁷-10¹⁰

Przekrój warstw systemu





DENSOLID TLC

Zastosowania:

- szybko utwardzalna, dwuskładnikowa powłoka poliuretanowa zapewniająca trwałe zabezpieczenie antykorozyjne połączeń spawanych na rurach przeznaczonych do przepychów i przycisków
- w jednym kroku roboczym powłokę aplikuje się z dwukomorowego kartridża do specjalnego systemu obudowy, co pozwala instalatorowi na nakładanie materiału w szerokim zakresie grubości

Zalety:

- system obudowy zapewnia wysoką jakość powłoki, a także chroni materiał przed wpływem warunków zewnętrznych, chroniąc instalatora przed kontaktem z materiałem podczas aplikacji
- eliminuje ryzyko wystąpienia błędów oraz tworzenia się pęcherzy podczas mieszania
- kompatybilność z powłokami fabrycznymi z PE, PP, PUR, PA, EP, GRP



DENSOLID HDD

Zastosowania:

- dwuskładnikowa powłoka poliuretanowa zapewniająca trwałe zabezpieczenie antykorozyjne połączeń spawanych na rurach do bezwykopowych instalacji
- powłokę aplikuje się z dwukomorowego kartridża poprzez wywiercony otwór w tymczasowej osłonie zamontowanej na połączenie spawane

Zalety:

- wysoka twardość, odporność na ścieranie i odrywanie, wytrzymałość na rozciąganie i zginanie
- specjalnie przystosowany do powlekania styków spawalniczych na rurach i rurociągach, które są używane do przewiertów HDD



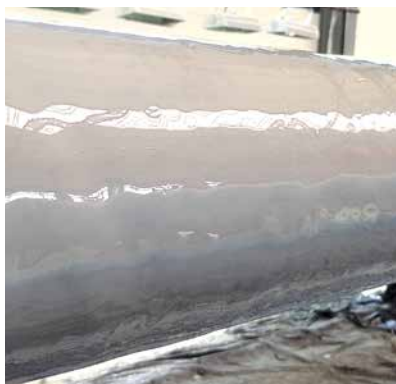
PRO CONNECT HDD

Zastosowania:

- system zabezpieczający złącza spawane rurociągu opierający się na zastosowaniu materiału DENSOLID HDD do ochrony przeciwkorozyjnej złącza oraz warstwy laminatu, która zabezpiecza całość powłoki - przylega ona do materiału przeciwkorozyjnego na całej jego powierzchni
- aplikacja polega na wstrzykiwaniu materiału DENSOLID HDD za pomocą aplikatora pod wcześniej przygotowaną obudowę, którą nakłada się na powierzchnię złącza spawanego
- na wykonaną izolację przeciwkorozyjną nakładana jest zabezpieczająca powłoka z laminatu

Zalety:

- aplikowany na zimno - eliminacja możliwości niedogrzenia bądź przegrzania rury
- pozwala na uzyskanie jednolitej powłoki przeciwkorozyjnej o wysokiej jakości
- grubość powłoki przeciwkorozyjnej zgodna z grubością powłoki fabrycznej 3LPE/3LPP
- po utwardzeniu wyjątkowo wysokie parametry wytrzymałościowe, twardość i przyczepność



INOVER STONE F

Zastosowania:

- fabryczny i polowy laminat dla ochrony mechanicznej powłok przeciwkorozyjnych rury produktowej - idealne rozwiązanie technologiczne pozwalające na przewiert sterowany HDD lub przecisk rurą przewodową bez konieczności umieszczania jej w rurze ochronnej

Zalety:

- proces tworzenia powłoki odbywa się w kontrolowanych warunkach z wykorzystaniem automatycznych urządzeń do nawoju ciągłego
- kompatybilność z izolacją fabryczną 3LPE, 3LPP, bitumiczną, taśmową PE, epoksydową i PU
- Na życzenie możliwość zastosowania żywic poliestrowych lub żywic chemoodpornych

Aplikatory



DENSOMIX-400 P

Pneumatyczny aplikator do 2-komponentowych kartridży DENSOLID (400ml)



DENSOMIX-400 M

Ręczny aplikator do 2-komponentowych kartridży DENSOLID (400ml)



DENSOMIX-50

Ręczny aplikator do 2-komponentowych kartridży DENSOLID-FK2 C (50ml)



Inover Casing Filler

Syntetyczna masa wypełniająca przestrzeń międzururową
– alternatywa naprawy zwarcia elektrolitycznego
i galwanicznego rurociągu w rurze ochronnej

Zastosowania:

- nowo budowane rurociągi jako rozwiązanie profilaktyczne, stanowiące barierę dla penetracji elektrolitu do wnętrza układu rurowego – rura przewodowa / rura otaczająca
- rehabilitacja czynnych układów rurowych poprzez naprawę zwarć elektrolitycznych i zatrzymanie postępu korozji

Zalety:

- zatrzymanie procesów korozyjnych wewnątrz rury ochronnej i na powierzchni rury przewodowej, w tym korozji mikrobiologicznej
- osuszanie absorpcyjne układu rurowego daje pełną gwarancję pozbycia się elektrolitu
- trwała plastyczność masy w rurze ochronnej niweluje drgania gruntu i komunikacyjne
- nie zakłóca pracy ochrony katodowej rurociągu, eliminuje zagrożenia związane z prądami błędzymi
- trwała bariera przed ponowną penetracją wód gruntowych do wnętrza układu
- bezpieczeństwo ekologiczne – neutralność dla środowiska, w tym wód gruntowych, posiada atest PZH
- wysoka przyczepność do stali i izolacji fabrycznej rury



Płazy Eurospacer

Jedne z najbardziej wytrzymałych i odpornych na ścieranie płóz dystansowych na rynku

Zastosowania:

- montowane na rurociągach wodnych, naftowych i gazowych
- znajdują zastosowanie w przepustach pod liniami kolejowymi, drogami lub rzekami
- pozycjonują rurę przewodową umieszczoną w rurze osłonowej i ułatwiają jej wprowadzenie bez uszkodzeń powłoki izolacyjnej

Zalety:

- zbudowane z wysokiej jakości polietylenu, który charakteryzuje się bardzo dużą wytrzymałością
- zapewniają izolację elektryczną między rurą przewodową a rurą osłonową (brak elementów metalicznych)
- umożliwiają montaż przewodów lub kabli wzdłuż rurociągów
- bardzo wytrzymałe na uszkodzenia mechaniczne i działanie temperatury występujące podczas posadowienia rurociągów
- płazy są łatwe w montażu, nie wymagają specjalistycznych narzędzi – wystarczy młotek



DOBÓR PŁÓZ	1½" - DN 15	¾" - DN20	1" - DN 25	1 ¼" - DN 32	1½" - DN 40	2" - DN 50	2½" - DN 60-65	3" - DN 80	4" - DN 100	5" - DN 125	6"- DN 150	8"- DN 200	10"- DN 250	12"- DN 300	14"- DN 350	16"- DN 400	18"- DN 450	20"- DN 500	24"- DN 600	26"- DN 650	28"- DN 700	30"- DN 750	32"- DN 800	34"- DN 850	36"- DN 90 0	38"- DN 950	40"- DN 1000	42"- DN 1050	44"- DN 1100	46"- DN 1150	48"- DN 1200
	FAST																														
						MINI																									
									MIDI																						
													MAGNUM																		

INOVER SPACER TAPE

Zastosowania:

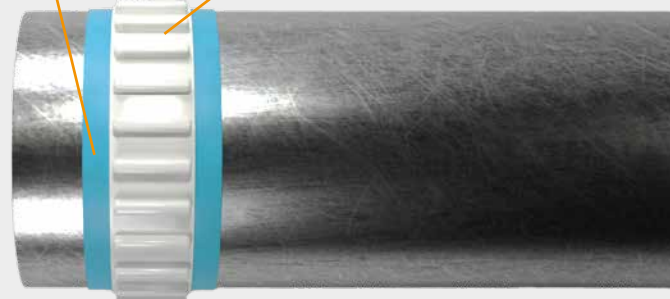
- niezawodne zabezpieczenie pod płazy dystansowe
- polepsza przyczepność i ogranicza przesuwanie się płóz

Zalety:

- doskonała ochrona mechaniczna z zachowaniem wyjątkowej elastyczności taśmy
- kompatybilność z wszystkimi systemami płóz oraz z izolacjami fabrycznymi: bitumiczną, PE, PP, PU
- taśma nakładana na zimno
- nieprzepuszczalność dla pary wodnej i tlenu, odporność na działanie bakterii glebowych i elektrolitów

Inover Spacer Tape

Płaza centrująca



INOVER SUPPORT - PODPORY IZOLUJĄCE

Zastosowania:

- służą do podparcia końców rury produktowej w rurze osłonowej
- do stabilizowania rury produktowej
- zapobiegają zgnieceniu płóz dystansowych
- zapobiegają zwarcia rury produktowej z końcem rury osłonowej
- chronią uszczelnienia końców rur podczas ruchów gruntu i rurociągu



Zalety:

- duża wytrzymałość na obciążenie (>147 kN, > 15T)
- indywidualnie projektowane i wykonane - kształt odwzorowuje średnicę wewnętrzną rury otaczającej oraz średnicę zewnętrzną rury produktowej
- produkowane do rur przesyłowych w zakresie średnic od DN80 do DN1500

INOVER PILOT SPACER

Zastosowania:

- rolki prowadzące rurę przewodową, montowane na czole rury podczas wprowadzania w rurę osłonową
- mocna stalowa konstrukcja, posiada specjalne kółko wykonane z materiału kompozytowego i dokręcany zacisk na rurze stalowej
- wytrzymuje nacisk do 50 kN (5t.), ma na celu przejęcie ciężaru rury przewodowej w trakcie montowania w osłonowej, dzięki temu montaż jest bezpieczniejszy i łatwiejszy



Zalety:

- można łatwo zamocować do rury przewodowej (o grubości maks. 25 mm) i dokręcić zacisk na rurze
- możliwość wielokrotnego wykorzystania
- nadają się do stosowania z płazami o wysokości (H) 25 - 41 - 60
- możliwe są także inne wymiary i wysokości, dostępne na zamówienie

Densolen DRM PP, Rockshield Hose

Zalety:

- łatwość instalacji, dopasowanie do kształtów infrastruktury
- wysoka odporność mechaniczna i termiczna, przepuszczalność dla elektrolitów zapewnia właściwą ochronę katodową rurociągu
- zastępuje obsypkę piaskową

Zastosowanie:

- materiał ze specjalnego włókna PP w formie maty
- osłona mechaniczna krytycznych elementów infrastruktury takich jak spawy, łuki, elementy narażone na kontakt z agresywnym lub kamienistym gruntem, duże siły ścinające gruntu
- można docinać i kształtować w różne formy dogrzewając płomieniem



FOLIA KABLOWA - REPERO 751

Zastosowania:

- oznaczanie tras kabli oraz rurociągów w ziemi
- oznaczanie sieci kablowych, wodociągów, gazociągów

Zalety:

- wytrzymała mechanicznie
- intensywna barwa
- optymalna grubość



TAŚMY OSTRZEGAWCZE - REPERO 761, 762

Zastosowania:

- oznaczanie obejść, zabezpieczanie wykopów
- oznaczanie sfer niebezpiecznych
- zagradzanie miejsc robót
- wyłączanie ciągów komunikacyjnych, itp.

Zalety:

- wytrzymała mechanicznie, bez kleju
- intensywna barwa, optymalna grubość



Ochrona katodowa

DB-A STAŁA ELEKTRODA ODNIESIENIA

Zastosowania:

- przeznaczone do ciągłej pracy w gruncie umożliwiając monitorowanie stanu konstrukcji zakopanych w ziemi lub kontaktujących z nią

Zalety:

- duża powierzchnia styku elektrolitu z gruntem
- długa żywotność - minimum 10 lat
- możliwość zastosowania zasypki
- dostarczane bez kabla lub z kablem
- wytrzymała konstrukcja
- obudowa z tworzywa PVC/ABS



HANDY CAP - IZOLACJA PRZYŁĄCZY KABLI

Zastosowania:

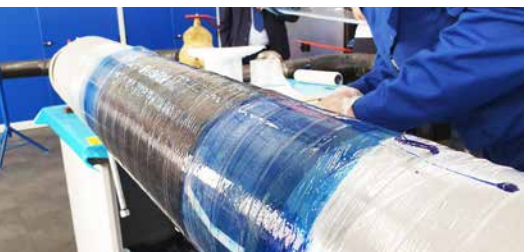
- szybki w montażu zestaw naprawczy zapewniający ochronę przeciwkorozyjną przyłączy kabli do rurociągów, zbiorników i innych konstrukcji stalowych

Zalety:

- kopułka z wpustem na kabel - bezproblemowy montaż
- szara warstwa Tapecoat eliminuje konieczność stosowania płynnego primeru
- elastometryczne wypełnienie kopułki dostosowuje się do kształtu spawu
- możliwe stosowanie także na rurach o małych średnicach



Materiały wzmacniające i kompozyty



DEXPAND-CF70

System naprawczy zbudowany z węglowych materiałów kompozytowych przywracający integralność rurociągów

Zastosowania:

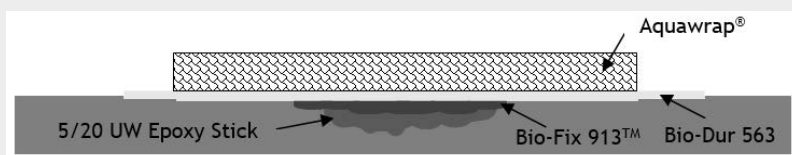
- rurociągi o średnicy ≥ 2 cale ($\geq$ DN 50)
- naprawy najwyższej jakości na wiele lat
- naprawy ubytków rurociągów przy minimalnej resztkowej grubości ścianki wynoszącej 20%, niezależnie od grubości całkowitej ścianki i wytrzymałości rurociągu

Zalety:

- przywraca pierwotną integralność strukturalną rurociągu i umożliwia jego wieloletnie użytkowanie pod maksymalnym ciśnieniem roboczym
- umożliwia przeprowadzenie naprawy podczas bieżącej eksploatacji, bez czasochłonnych i kosztownych przerw w pracy rurociągu
- pozwala na naprawy rurociągów podmorskich dzięki doskonałej odporności na słoną wodę, spełnia wymagania ISO / TS 24817:2016

System kompozytowy Aquawrap

System aktywowany wodą (MCU) do napraw i wzmacniania zdegradowanych rurociągów. Bardzo trwały, wytrzymały, nieprzepuszczalny dla paliw, większości chemikaliów i rozpuszczalników. Trwale wiąże się z różnymi powierzchniami, takimi jak stal, kompozyty, beton, tworzywa sztuczne i drewno



Aquawrap

Kompozytowa tkanina aktywowana wodą do napraw konstrukcji rurociągów

Zastosowania:

- naprawa i wzmocnienie dla rurociągów i konstrukcji z korozją lub uszkodzeniami mechanicznymi:
- korozja zewnętrzna i wżery
- wgniecenia, ubytki i rysy
- wady konstrukcyjne i fabryczne

Zalety:

- po otwarciu gotowy do użycia, tkanina rovingowa zaimpregnowana żywicą
- możliwość aplikacji w warunkach budowy, na suche i mokre powierzchnie, możliwość aplikacji również pod wodą
- tkanina w łatwy sposób dopasowuje się do dowolnego kształtu, w tym kolan, trójkątów itp. i innych elementów armatury
- system z podkładem BIO-FIX™913 lub BIO-DUR® 563 spełnia wymagania normy ASME PCC-2 i PN ISO 24817 oraz posiada certyfikat zgodności DNV
- nie wymaga przygotowywania żywicy, mieszania, impregnowania



BIO-DUR 563

Wzmocniona powłoka epoksydowa do aplikacji powyżej lub poniżej poziomu wody

Zastosowania:

- powłoka antykorozyjna: nad lub pod wodą np. w strefie rozbijania fal
- materiał naprawczy: łatanie, uszczelnianie przecieków itp. nad i pod wodą
- materiał do stosowania na połączeniach spawanych: szybkie utwardzanie, doskonała odporność na odspojenie katodowe
- powłoka ochronna: powłoka do stali i betonu, gładka, łatwa do odkażania
- oczyszczalnia ścieków: wzmacnia, wygładza i chroni beton narażony na działanie odpadów chemicznych lub komunalnych
- powłoka hydrofobowa do stosowania na roszące powierzchnie rurociągów jako podkład antykorozyjny dla systemów nawojowych w klasie C50 wg PN 12068 lub 12A, 13A wg PN ISO 21809-3 np. Densolen S20/N60 Sealid, Stopaq CZH

Zalety:

- możliwość aplikacji powyżej lub poniżej poziomu wody, wypiera wodę z mokrych powierzchni
- włókna Kevlarowe wzmacniają powłokę, pozwalają kontrolować lepkość
- trwała ochrona w najbardziej niesprzyjających warunkach
- przyjazny skład mieszanki, nietoksyczność
- możliwość uzyskania podczas aplikacji dużych grubości powłoki nawet pod wodą
- łatwa aplikacja w terenie, krótki czas utwardzania
- doskonała odporność na ścieranie

BIO-FIX 913

Szybkie naprawy „15-minutowe” pod i nad wodą

Zastosowania:

- naprawy kompozytowe: do wypełniania wżerów i wzmacniania z bandażem kompozytowym
- masa naprawcza: do wypełniania i wzmacniania w każdych warunkach, uszczelnianie wycieków, grubo-powłokowe wypełnienie itp.
- klej: Doskonały, uniwersalny klej do stosowania nad i pod wodą

Zalety:

- mieszanka płynnego polimeru epoksydowego i utwardzacza
- wypiera wodę z mokrych powierzchni, tworzy trwałe wiązanie
- w składzie Włókna Kevlar™* do wzmocnienia powłoki
- doskonała do stosowania w ekstremalnych warunkach



Zestaw Naprawczy Nolik

Niezawodny system skutecznie likwidujący wycieki na instalacjach wodnych i gazowych

Zastosowania:

- naprawy nieszczelności na czynnym rurociągu o średnicy od 0,5" do 4" dla ciśnień do 5 Bar
- stanowi także ochronę antykorozyjną i wzmocnienie mechaniczne
- dostępny jest w trzech rozmiarach, zależnie od średnicy naprawianego rurociągu

Zalety:

- wiąże się z różnymi typami rur
- nie wymaga specjalnego przygotowania powierzchni
- szybka i łatwa aplikacja



Realizacje



LNG Terminal, Paldiski, Estonia
Technologia Inover PU



Oczyszczalnia Czajka
DN1200, DENSOLID HDD



Gustorzyn-Wronów
Budowa gazociągu DN1000, Inover PUPP



 **ATAGOR**
www.atagor.com

 **repero**

www.repero.com

Atagor Spółka z o. o.
tel. +48 695 340 711
+48 12 35 721 81
fax +48 12 357 21 82
cok@atagor.com

Trzebinia
ul. Generała Sikorskiego 22
32-540 Trzebinia

Poznań
ul. Niepodległości 11B
62-030 Luboń

znajdź nas na:

