

Tailor-Made Protectivity™

STRIPS AND FLUXES FOR ELECTROSLAG AND SUBMERGED ARC WELDING



TAILOR-MADE PROTECTIVITY™

UTP Maintenance ensures an optimum combination of protection and productivity with innovative and tailor-made solutions. Everything revolves around the customer and their individual requirements. That is expressed in the central performance promise: Tailor-Made Protectivity™.

We offer you

a wide range of long-life filler metals that help you increase productivity and optimize maintenance, repair, wear and surface protection. Rely on:

- » Tailored products to the exact needs of the industry
- » Consistently high product quality
- » Worldwide distribution and a global service network
- » Individual technical support by application specialists and welding engineers
- » Decades of experience and application know-how

CUSTOMIZED PRODUCTS OF SUPERIOR QUALITY

We continuously adapt our product portfolio of about 600 products to customer and industry specifications, while ensuring that we meet the highest quality specifications.

From its in-house production facilities, UTP Maintenance delivers innovative, tailor-made welding filler metals for: unalloyed and fine-grained structural steel, low-grade alloyed steels, stainless and heat-resistant steels, nickel-based alloys, cast iron, copper and copper alloys, manganese steels, tool steels, and cobalt steels.

The product portfolio comprises:

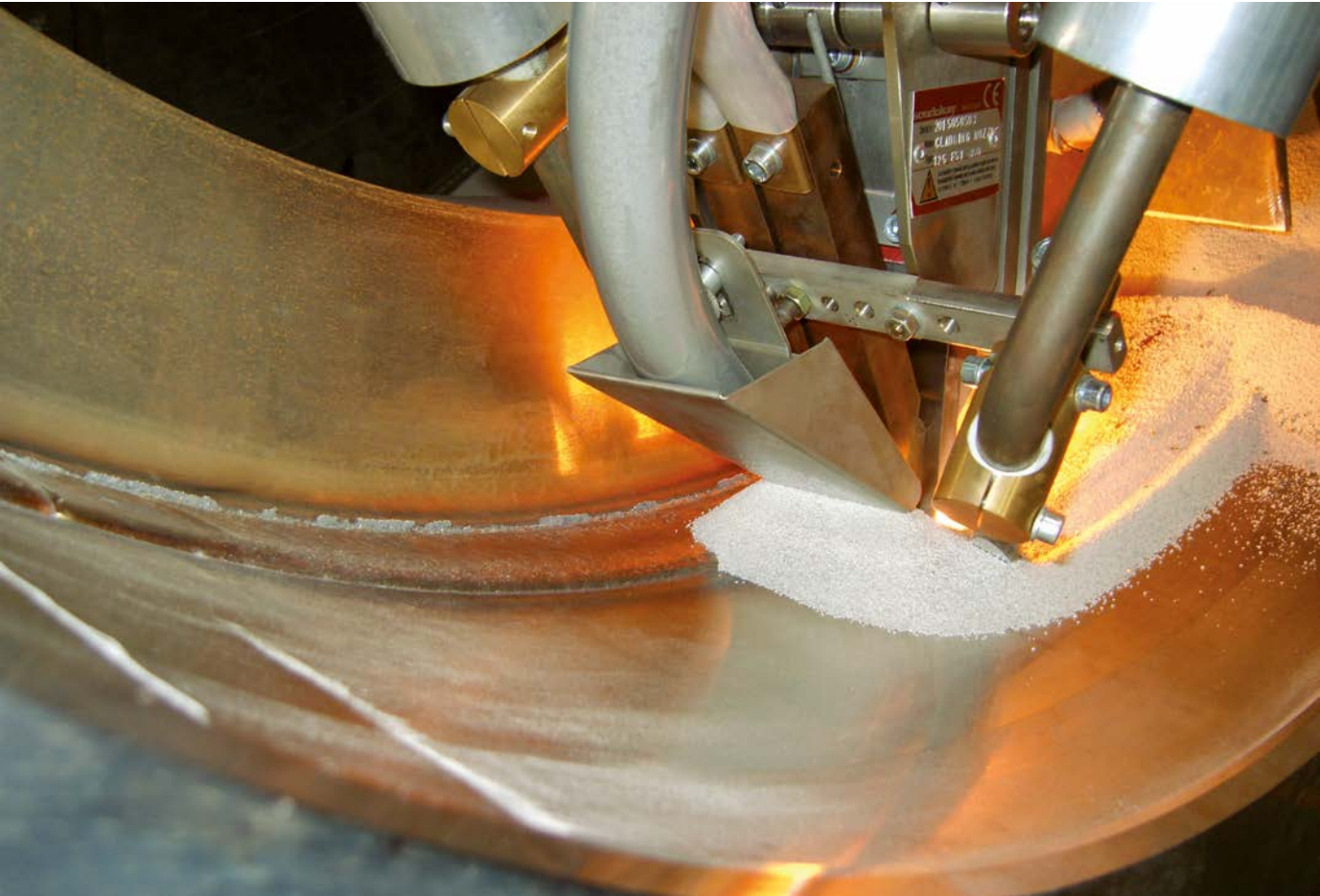
- » Stick electrodes
- » Solid wires and rods
- » Flux cored wires
- » Submerged arc wires and fluxes
- » Submerged arc strips and fluxes
- » Spraying- and PTA-powders

SOLUTIONS AT EVERY POINT ON THE GLOBE

UTP Maintenance provides products and services through the global branches of voestalpine Böhler Welding and its dealer network in more than 150 countries throughout the world. A team of welding engineers stands at the customer's side, providing advice and support in all matters related to the challenges of welding technology.

CONTENT

TAILOR-MADE PROTECTIVITY™	2	DEPOSIT TYPES	14
STRIP CLADDING PROCESS	5	Unalloyed and Low Alloyed	14
Submerged Arc Strip Cladding I SAW	5	Martensitic	16
Electroslag Strip Cladding I ESW	5	Stainless Steel	18
CHARACTERISTICS	6	Nickel Alloys	24
Deposition Rates	6	Cobalt Alloys and Copper Alloys	28
Comparison: Saw - ESW Strip Cladding	7	KEY INDUSTRIES	30
PRODUCTS	8	Oil and Gas	31
Welding Strip: Soudotape	8	Chemical	32
Welding Fluxes: Record	10	Power Generation	33
Strip Cladding Equipment: SK Cladding Nozzles	12	Maintenance and Repair	34
		Roll Bonded Clad Plates	35



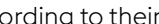
JOIN EXPERIENCE YOUR SPECIALIST FOR OVERLAYING SOLUTIONS

Decades of experience, state-of-the-art products.

Soudokay products have outstanding performance in overlay applications and are now part of the UTP Maintenance Brand. UTP Maintenance offers the right product to meet your specific needs – and our experts are at your service. Just contact us for additional information, further technical data or any questions belonging to products or processes. www.voestalpine.com/welding

STRIP CLADDING PRODUCT LINE

A Soudotape I Strips

Our SOUDOTAPE welding strips are now clearly identified by a colour according to their base material (). We tried in this catalogue to use the same colours as those applied on our strip labels.



Width & Thickness	Width & Coil
15 x 0,5mm (0,59 x 0,020inch)	15 - 20kg (33, 1-44, 1 lbs)
20 x 0,5mm (0,59 x 0,020inch)	20 - 25kg (44, 1-55, 1 lbs)
30 x 0,5mm (0,59 x 0,020inch)	25 - 30kg (55, 1-66, 1 lbs)
60 x 0,5mm (0,59 x 0,020inch)	55 - 60kg (121, 2-132, 3 lbs)
90 x 0,5mm (0,59 x 0,020inch)	75 - 90kg (165, 3-198, 4 lbs)

other widths and coil weights available on request

B Record I Fluxes

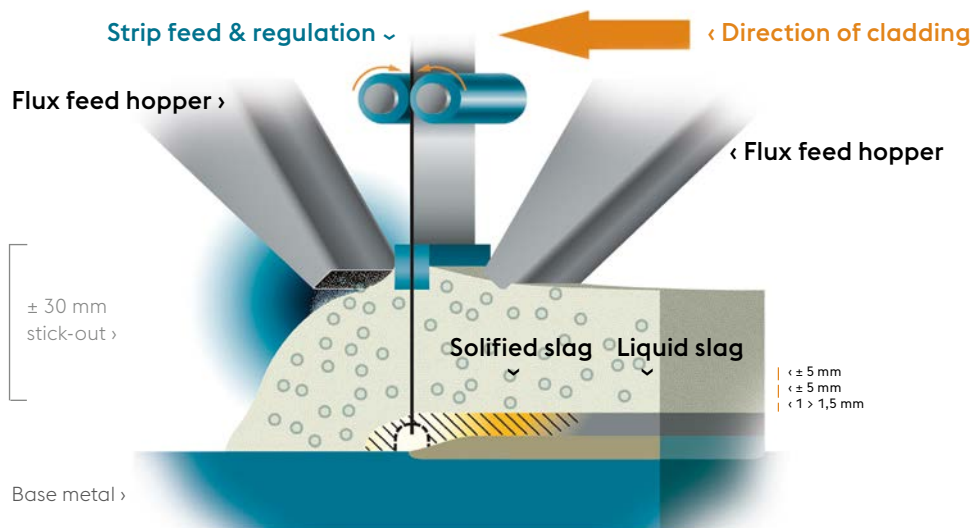
Our Record Fluxes.

Bags	Metalic Drums
25kg (55,1 lbs)	25kg (55,1 lbs)



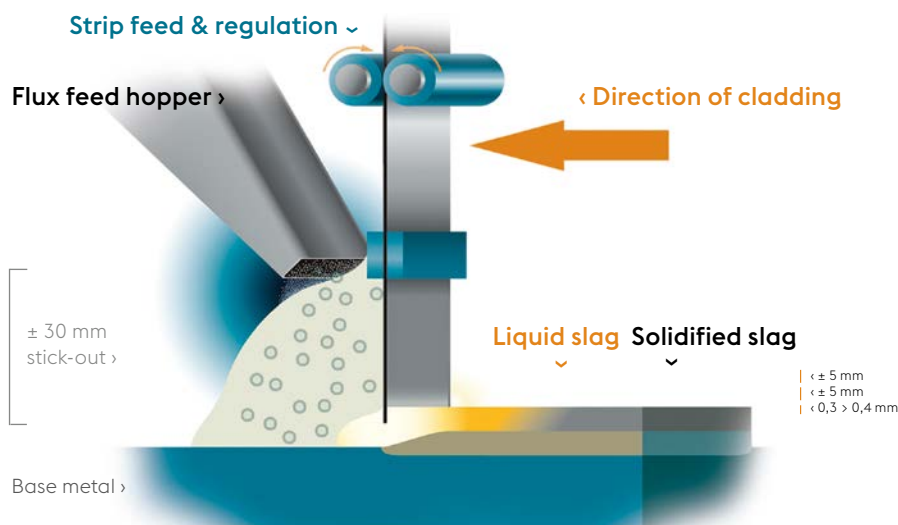
STRIP CLADDING PROCESS

1 Submerged Arc Strip Cladding I SAW



- » High deposition rates
- » High quality weld metal
- » Easy slag removal

2 Electroslag Strip Cladding I ESW



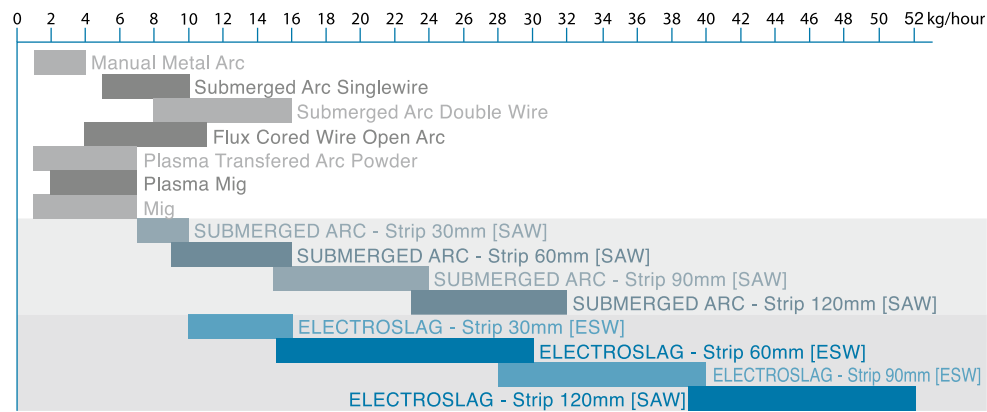
- » Lower penetration
- » Lower dilution (down to 7%)
- » High current density resulting to higher deposition rate (up to 50kg/h)
- » Open weld pool
- » Special high speed fluxes (up to 45cm/min)
- » High deposition rate (up to 1,2m2/h)
- » Perfect overlap and very flat bead surface with magnetic steering
- » Low flux consumption

Both Electroslag and submerged arc strip cladding processes offer a very wide range of overlaying possibilities with many types of alloys, which are presented to you in the following pages, each of them being clearly represented by a colour (■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■). We tried to be as much complete as possible.

Nevertheless, please always keep in mind that the possibilities are not limited to the alloys listed in this catalogue and that we can offer you new solutions adapted to your specific needs, such as the already long list of customized products we propose for several areas ("P" fluxes for pipes, "Q5" products for the nuclear field, etc.).

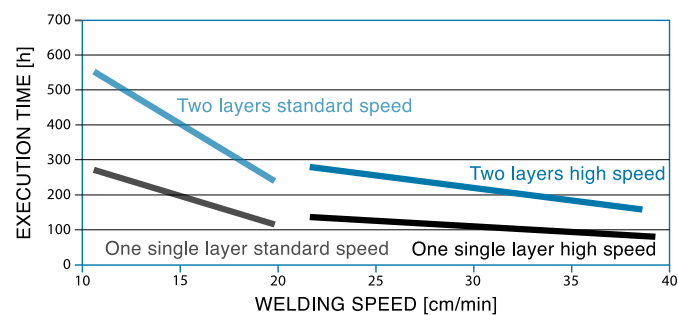
CHARACTERISTICS

1 Deposition Rates



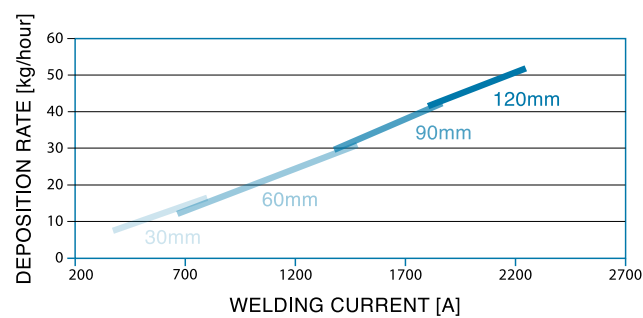
Deposition Rate | Welding Speed [m2/h]

EXECUTION TIME to cover 100m2 as a function of the welding speed and the number of layers required [60x0,5mm strip]



Deposition Rate | Welding Current [kg/h]

DEPOSITION RATE in kg/h as a function of the welding current and the strip width

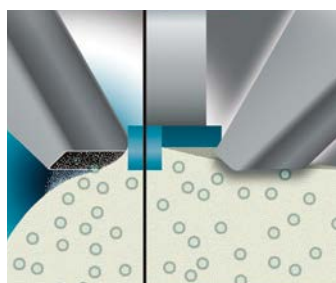


ESW Strip Cladding | Welding Current

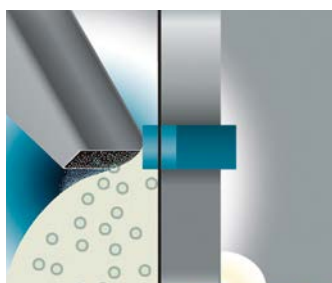
Strip Width	Average Current	Cable Section	Bead Width	Beach Thickness*
15 mm (0,59 inch)	350 A	1 x 95 mm	18-19 mm (0,7-0,74 inch)	3-5 mm (0,12-0,19 inch)
20 mm (0,78 inch)	400 A	1 x 95 mm	23-24 mm (0,9-0,94 inch)	3-5 mm (0,12-0,19 inch)
30 mm (1,18 inch)	600 A	2 x 95 mm	32-37 mm (1,26-1,45 inch)	3-5 mm (0,12-0,19 inch)
60 mm (2,36 inch)	1200 A	4 x 95 mm	63-68 mm (2,48-2,68 inch)	3-5 mm (0,12-0,19 inch)
90 mm (3,54 inch)	1800 A	5 x 95 mm	93-99 mm (3,66-3,90 inch)	3-5 mm (0,12-0,19 inch)
120 mm (4,72 inch)	2400 A	5 x 120 mm	124-128 mm (4,88-5,04 inch)	3-5 mm (0,12-0,19 inch)

2 Comparison: SAW - ESW Strip Cladding

Process	Saw	Esw
Electric Arc	Yes	No
Magnetic Steering Device	No	Yes
Dilution	18%	7%
Deposition Rate	14Kg/H (30,9 Lbs/H)	23 Kg (50,7 Lbs/H)
C 1Ste Layer On 0,18C Steel	0,045	0,03



SAW



ESW

PRODUCTS

WELDING STRIP: SOUDOTAPE

All given values are typical

		Standards				
Alloy	Welding Strip	ASME II C	EN ISO 14343-A	EN ISO 14343-B	EN ISO 18274	
Low alloy & Martensitic	Soudotape A					
	Soudotape S 258					
	Soudotape 410 L	SFA 5.9:EQ 410	B 13 L	ZBS410L		
	Soudotape 420	SFA 5.9:EQ 420		BS420		
	Soudotape 430	SFA 5.9:EQ 430	B 17	BS430		
	Soudotape 430 L	SFA 5.9:EQ 430	ZB 17 L	ZBS430L		
Stainless steel	Soudotape 308 L	SFA 5.9:EQ 308 L	B 19 9 L	BS308L		
	Soudotape 309 L	SFA 5.9:EQ 309 L	B 23 12 L	BS309L		
	Soudotape 22.11 L		ZB 22 11 L			
	Soudotape 316 L	SFA 5.9:EQ 316 L	B 19 12 3 L	BS316L		
	Soudotape 317 L	SFA 5.9:EQ 317 L	B 19 13 4 L	BS317L		
	Soudotape 21.13.3 L		ZB 21 13 3 L			
	Soudotape 24.12 LNb		B 23 12 Nb	BS309LNb		
	Soudotape 347	SFA 5.9:EQ 347	B 19 9 Nb	BS347		
	Soudotape 21.11 LNb		ZB 21 11 Nb L			
	Soudotape 410 L	SFA 5.9:EQ 410	B 13 L	ZBS410L		
	Soudotape 420	SFA 5.9:EQ 420		BS420		
	Soudotape 430	SFA 5.9:EQ 430	B 17	BS430		
	Soudotape 430 L	SFA 5.9:EQ 430	ZB 17 L	ZBS430L		
Special Stainless steel	Soudotape 310 MM		B 25 22 2 N L			
	Soudotape 22.6.3 L		ZB 22 6 3 N L			
	Soudotape 20.25.5 LCu	SFA 5.9:EQ 385	B 20 25 5 Cu L	BS385		
	Soudotape 254SMO					
	Soudotape S 307	SFA 5.9:EQ 307		BS307		
	Soudotape SCrNi32.27Mn		ZB 32 27 Mn H			
Nickel base	Soudotape 825	SFA 5.14:EQ NiFeCr-1			B Ni 8065 (NiFe30Cr21Mo3Cu3)	
	Soudotape 625	SFA 5.14:EQ NiCrMo3			B Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)	
	Soudotape NiCr3	SFA 5.14:EQ NiCr3			B Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	
	Soudotape NiCu7	SFA 5.14:EQ NiCu-7			B Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti)	
	Soudotape NiTi	+/- SFA 5.14:EQ Ni-1			+/- B Ni 2061 (NiTi3)	
	Soudotape 690	+/- SFA 5.14:EQ NiCrFe-7A			B Ni Z (NiCr30Fe9Mn3Nb)	
	Soudotape NiCrMo22	SFA 5.14:EQ NiCrMo-10			B Ni 6022 (NiCr21Mo13Fe4W3)	
	Soudotape NiCrMo59	SFA 5.14:EQ NiCrMo-13			B Ni 6059 (NiCr23Mo16)	
	Soudotape NiCrMo4	SFA 5.14:EQ NiCrMo-4			B Ni 6276 (NiMo16Cr15Fe6W4)	
	Soudotape NiCrMo7	SFA 5.14:EQ NiCrMo-7			B Ni 6455 (NiCr16Mo16Ti)	
	Soudotape NiCr3H	SFA 5.14:EQ NiCr3			B Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)	
	Soudotape NiMo7					
Cobalt base	Soudotape SCoCr6	+/- SFA 5.21:EQ CoCr A				
	Soudotape SCoCr21					
Copper	Soudotape CuNi30	SFA 5.7:EQ CuNi				

				Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)											
	EN 14640	EN 14700	W.-Nr.	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	N	Nb	Fe	Co	Other Elements
				0,025	0,2	0,01							Bal.		
				0,330	1,1	0,4	6,8	0,4	1,7				Bal.		1,7W
			1.4009	0,025	0,4	0,4	12,7						Bal.		
				0,330	0,4	0,4	13,6						Bal.		
			1.4015	0,045	0,4	0,3	16,2				0,038		Bal.		
			1.4015	0,015	0,4	0,3	16,4				0,015		Bal.		
			1.4316	0,013	1,7	0,4	20,3	10,4	0,1		0,040		Bal.		
			1.4332	0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1		0,048		Bal.		
			1.4829	0,010	1,8	0,3	21,2	11,3	0,1		0,035		Bal.		
			1.4430	0,014	1,7	0,4	18,3	12,6	2,9		0,045		Bal.		
				0,016	1,5	0,4	18,8	13,6	3,5		0,045		Bal.		
				0,014	1,7	0,3	20,3	14,2	2,9		0,033		Bal.		
			1.4556	0,017	2,1	0,4	23,7	12,5	0,2		0,050	0,7	Bal.		
			1.4551	0,016	1,7	0,4	19,7	10,5	0,1		0,046	0,5	Bal.		
				0,016	1,8	0,3	21,4	11,3			0,036	0,7	Bal.		
			1.4009	0,025	0,4	0,4	12,7						Bal.		
				0,330	0,4	0,4	13,6						Bal.		
			1.4015	0,045	0,4	0,3	16,2				0,038		Bal.		
			1.4015	0,015	0,4	0,3	16,4				0,015		Bal.		
				0,012	4,5	0,2	25,1	22,0	2,2		0,130		Bal.		
				0,022	1,4	0,3	22,5	5,5	3,2		0,160		Bal.		
			1.4519	0,012	1,6	0,3	19,9	24,3	4,3	1,5	0,050		Bal.		
			1.4547	0,013	0,5	0,4	20,0	17,8	6,0	0,6	0,208		Bal.		
				0,090	4,4	0,4	21,0	10,0			0,040		Bal.		
				0,170	7,3	0,2	31,8	27,0					Bal.		
				0,010	0,8	0,3	22,5	Bal.	3,1	2,4			30,5		0,75Ti
			2.4831	0,015	0,1	0,1	22,0	Bal.	9,0			3,6	0,3		0,23Ti
			2.4806	0,015	3,2	0,2	20,6	Bal.				2,7	0,3		0,35Ti
			2.4377	0,020	3,5	0,2		Bal.		29,4			0,3		2,3Ti
			+/- 2.4155	0,023	0,3	0,1		Bal.					0,1		3,9Ti
				0,017	2,8	0,2	30,5	Bal.	0,1			1,8	8,8		0,35Ti
				0,005	0,2	0,03	21,4	Bal.	13,5				2,4		2,8W
				0,005	0,2	0,04	22,7	Bal.	15,5				0,7		
			2.4886	0,005	0,5	0,03	16,0	Bal.	15,8	0,1			5,5		3,5W
			2.4611	0,006	0,1	0,03	15,5	Bal.	15,0				0,5		0,35Ti
			2.4806	0,025	3,2	0,2	20,6	Bal.				2,7	1,0		0,3Ti
				0,030	0,2	0,02		Bal.	27,8				0,1		
		C Co2		1,100	0,6	0,1	31,5	2,1	0,8					Bal.	5W
		C Co1		0,250	0,4	0,5	27,2	3,3	5,5					Bal.	
	(B) Cu 7158 (CuNi30)		2.0837	0,025	0,8	0,1		30,7		Bal.			0,7		0,45Ti

PRODUCTS

WELDING FLUXES: RECORD

Welding Fluxes	Process	Standards EN 760
RECORD 13 BLFT	SAW	SA AB 2
RECORD 8B308T2 Q5	SAW	SA AB 2 Cr
RECORD 9V308T1 Q5	SAW	SA AB 2 Cr
RECORD CrMo 15TW	SAW	SA AB 3 Cr Mo
RECORD CrMo 21LC-TW	SAW	SA CS 3 C Cr Mo
RECORD CrMo 21TW	SAW	SA CS 3 C Cr Mo
RECORD CrMo25TW	SAW	SA AB 3 Cr Mo
RECORD CuAlW	SAW	SA AB 2
RECORD CuNi 30 T	SAW	SA AB 2
RECORD CuNiW	SAW	SA AB 2
RECORD EST 115P	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 122	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 126	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 129	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 130	ESW	(E) SA FB 2 Nb
RECORD EST 136	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 136Mo	ESW	(E) SA FB 2 Mo
RECORD EST 138	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo
RECORD EST 200	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 201	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 201-B	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 225P	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 229	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 236	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 236	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 237	ESW	(E) SA FB 2 Cr
RECORD EST 2584	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo
RECORD EST 259	ESW	(E) SA FB 2
RECORD EST 307	ESW	(E) SA FB 3 Cr Mn
RECORD EST 308-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni
RECORD EST 310MM	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo
RECORD EST 310MM-SP	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo
RECORD EST 316-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo
RECORD EST 317-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo
RECORD EST 320	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo Cu
RECORD EST 347-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni
RECORD EST 347-1 HS	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Nb
RECORD EST 385-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo Cu
RECORD EST 400	ESW	(E) SA FB 2 Cu

Welding Fluxes	Process	Standards EN 760
RECORD EST 423	ESW	(E) SA FB 3 Mo
RECORD EST 426	ESW	(E) SA FB 3
RECORD EST 4462-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo
RECORD EST 452	ESW	(E) SA FB 3 Ni Mo
RECORD EST 453	ESW	(E) SA FB 3 Ni Mo
RECORD EST 625-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Mo Nb
RECORD EST 690	ESW	(E) SA FB 2 Cr Nb
RECORD EST 743	ESW	(E) SA FB 3 Ni Mo Nb V C
RECORD EST 904Mo-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo Cu
RECORD IN	SAW	SA AB 2 Cr
RECORD INC	SAW	SA FB 2 Ni C
RECORD IND 24	SAW	SA FB 2
RECORD IND 27	SAW	SA FB 2 Cr
RECORD IND 45	SAW	SA AB 2
RECORD INT 101	SAW	SA AB 2 Cr
RECORD INT 101 Mo	SAW	SA AB 2 Cr Mo
RECORD INT 102	SAW	SA AB 2
RECORD INT 109	SAW	SA CS 2 Cr
RECORD INT 110	SAW	SA CS 2 Cr Ni Mo
RECORD NFT 690	SAW	SA AF 2
RECORD NFT201	SAW	SA AB 2
RECORD NiCr3T	SAW	SA AB 2 Cr Nb
RECORD NiCrT	SAW	SA AB 2
RECORD NiCrW	SAW	SA FB 2
RECORD NiCuT	SAW	SA CS 2
RECORD NiCuW	SAW	SA CS 2
RECORD NiMo 15T	SAW	SA AB 3 Ni Mo
RECORD NiT	SAW	SA AB 2
RECORD R 250	SAW	SA MS 3 Cr Mo
RECORD R 400S	SAW	SA MS 3 C Cr Mo
RECORD RT 146	SAW	SA AB 1
RECORD RT 152	SAW	SA CS 3 Ni Mo
RECORD RT 155	SAW	SA CS 3
RECORD RT 157	SAW	SA CS 3 C Cr Ni Mo Nb V
RECORD RT 159	SAW	SA CS 3
RECORD RT 161	SAW	SA CS 3 Ni Mo
RECORD RT 162	SAW	SA CS 3 Cr Ni Mo
RECORD RT 168	SAW	SA CS 3 Ni Mo
RECORD RT 177	SAW	SA CS 3 C Cr Ni Mo Nb V

Welding Fluxes	Process	Standards EN 760
RECORD RT 179	SAW	SA CS 3 Cr
RECORD RT 184	SAW	SA CS 3 Ni Mo
RECORD RT 250	SAW	SA MS 3 Cr Mo
RECORD RT 350	SAW	SA AB 3 Cr Mo
RECORD RT 356	SAW	SA CS 3 Cr
RECORD RT 400 D	SAW	SA AB 3 C Cr Mo
RECORD RT 500	SAW	SA CS 3 Cr Ni C
RECORD RT 505	SAW	SA CS 3 Cr Ni Mo V
RECORD RT 600	SAW	SA AB 3 C Cr Mo
RECORD RT 742	SAW	SA CS 3 Ni Mo Nb V
RECORD S Mo TW	SAW	SA AB 3 Mo
RECORD S46T	SAW	SA AB 1
RECORD SA	SAW	SA FB 3
RECORD SK	SAW	SA FB 3
RECORD SO	SAW	SA FB 157



PRODUCTS

STRIP CLADDING EQUIPMENT: SK CLADDING NOZZLES



From small pipe cladding (starting dia. 150 mm) to overlaying of large surfaces, our cladding nozzles will perfectly fit your application!

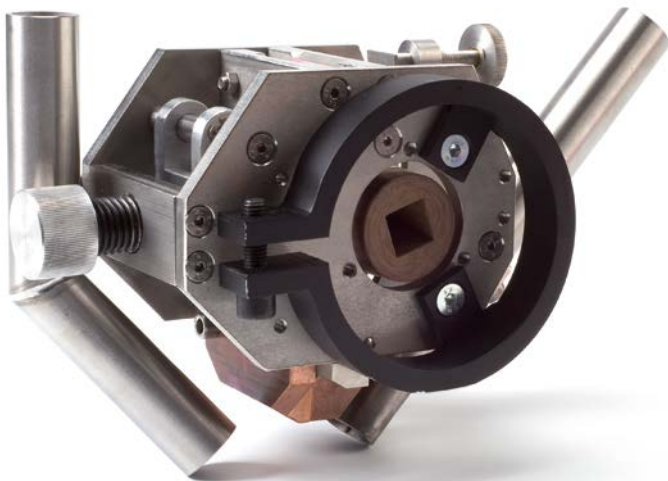
	SK 20-ES1-35*	SK 30-ES2-300	SK 60-ES3-207	SK 125-ES1-300	SK 180-ES1-315*
Strip width (mm)	10 -20	15 – 20 – 30	30 – 60	30 – 60 – 90 - 120	120 – 150 - 180
Min. internal dia. (mm)					
Longitudinal**	150	220	380	550	700
Circular**	-	300	550	700	900
Dimensions	200 x 80 x 60 mm 7.9 x 3.2 x 2.4 "	125 x 150 x 220 mm 4.9 x 5.9 x 8.7 "	265 x 280 x 270 mm 10.4 x 11 x 10.6 "	300 x 450 x 270 mm 11.8 x 17.8 x 10.6 "	500 x 370 x 350 mm 19.7 x 14.6 x 13.8 "
Weight	3 kg 6.6 Lbs	4 kg 8 Lbs	10 kg 22.1 Lbs	18 kg 39.8 Lbs	36 kg 79.6 Lbs

* Available on request only

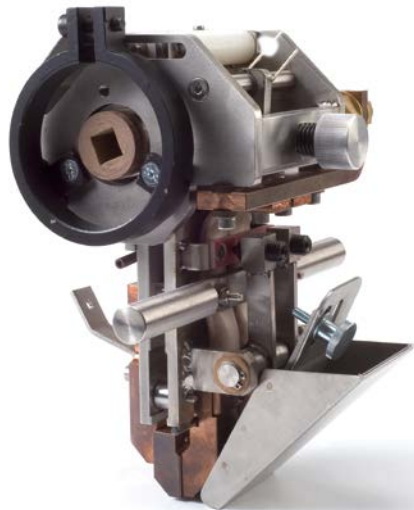
** May vary depending on drive motor and equipment positioning

Fittings available on request for use with different gear boxes and for adaptation according to strip size

SK 30-ES2-300



SK 60-ES3-207



SK 125-ES1-300



Magnetic steering device



UNALLOYED AND LOW ALLOYED

DEPOSIT TYPES

All given values are typical

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis				
					C	Mn	Si	Cr	
Unalloyed steel	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD S 46 T	0,055	1,0	0,5		
	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 146	0,055	1,0	0,5		
0,4C-6Cr-0,7Mo	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 600	0,290	0,6	0,7	3,4	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 600	0,330	0,4	0,8	4,6	
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 600	0,340	0,3	0,9	5,3	
0,5Mo	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD SMoTW	0,042	1,0	0,6		
1,5Cr-2Ni-0,5Mo	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 505	0,240	0,5	0,5	1,1	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 505	0,260	0,3	0,5	1,4	
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 305	0,260	0,3	0,5	1,4	
1,5Cr- 0,5Mo	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo15TW	0,060	0,4	0,3	1,3	
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo15TW	0,036	0,5	0,3	1,3	
1Ni-0,5Mo	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD NiMo15T	0,116	0,7	0,5		
2,0Cr-1,0Mo	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo21TW	0,100	0,3	0,4	1,7	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo21TW	0,090	0,2	0,4	2,2	
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo21TW	0,090	0,1	0,4	2,3	
2Cr-0,5Mo	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo25TW	0,140	0,6	0,4	1,4	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo25TW	0,110	0,7	0,5	1,7	
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo25TW	0,080	0,6	0,5	1,9	
1,5Cr- 0,5Mo	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo15TW	0,06	0,4	0,34	1,33	
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo15TW	0,036	0,45	0,32	1,28	
3Cr-0,5Mo	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 250	0,080	0,7	0,7	3,0	
5Cr-0,9Mo	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01		
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 350	0,070	0,3	0,3	4,6	
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 350	0,080	0,3	0,3	5,0	
0,2C-6Cr-1,5Mo-1,5W	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 258		0,330	1,1	0,4	6,8	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 258	RECORD EST 122	0,250	1,0	0,5	5,4	
		2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 258	RECORD EST 122	0,250	1,0	0,6	6,4	
	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 258		0,330	1,1	0,4	6,8	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 258	RECORD RT 159	0,250	1,0	0,5	6,4	
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 258	Record RT 159	0,250	1,0	0,5	6,6	

(Typical) (Weight -%)						Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
	Ni	Mo	Fe	Hardness	Others	A	V	cm/min	mm	kg/h
			Bal.			-	-	-	-	-
			Bal.	150HB		1150	28	15	4,4	22,0
			Bal.			-	-	-	-	-
			Bal.	150HB		1150	28	15	4,4	22,0
			Bal.			-	-	-	-	-
		0,5	Bal.	45HRc		950	27	17	4	18,2
		0,6	Bal.	50HRc		950	27	17	4	18,2
		0,7	Bal.	55HRc		950	27	17	4	18,2
			Bal.			-	-	-	-	-
		0,6	Bal.			900	26	18	3,0	17,3
			Bal.			-	-	-	-	-
	1,6	0,4	Bal.	285HB	0,09 V	1000	28	15	4	19,2
	2,0	0,5	Bal.	320HB	0,110 V	1000	28	15	3,8	19,2
	2,1	0,6	Bal.	340HB	0,120 V	1000	28	15	3,8	19,2
			Bal.			-	-	-	-	-
		0,6	Bal.	240HB		800	24	17	3,5	15,3
		0,6	Bal.	235HB		800	24	17	3,5	15,3
			Bal.			-	-	-	-	-
	0,9	0,5	Bal.	210HB		1100	25	13	4,2	21,1
			Bal.			-	-	-	-	-
		0,7	Bal.	260HB		650	28	13	4	12,5
		0,9	Bal.	275HB		650	28	13	4	12,5
		1,0	Bal.	275HB		650	28	13	4	12,5
			Bal.			-	-	-	-	-
		0,5	Bal.	240HB		650	28	13	4	12,5
		0,6	Bal.	240HB		650	28	13	4	12,5
		0,6	Bal.	240HB		650	28	13	4	12,5
			Bal.							
		0,62	Bal.	240HB						
		0,61	Bal.	235HB						
			Bal.			-	-	-	-	-
		0,4	Bal.	290HB		1275	24	15	4,4	24,4
			Bal.			-	-	-	-	-
		0,8	Bal.	325HB		900	28	13	3,8	17,3
		0,9	Bal.	325HB		900	28	13	3,8	17,3
	0,4	1,7	Bal.		1,7 W	-	-	-	-	-
	0,2	1,3	Bal.	45HRc	1,35 W	1250	24	16	5	24,0
	0,3	1,5	Bal.	45HRc	1,55 W	1250	24	16	4,8	24,0
	0,4	1,7	Bal.		1,7 W	-	-	-	-	-
	0,3	1,3	Bal.	45HRc	1,55 W	750	28	12	3,2	14,4
	0,3	1,6	Bal.	50HRc	1,6 W	750	28	12	3,2	14,4

MARTENSITIC

DEPOSIT TYPES

All given values are typical

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis				
					C	Mn	Si	Cr	
410	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 122	0,055	0,4	0,5	12,9	
420	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 420		0,330	0,4	0,4	13,6	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 426	0,290	0,4	0,4	10,6	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 426	0,310	0,3	0,2	12,6	
	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	SOUDOTAPE 420		0,330	0,4	0,4	13,6	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD RT 159	0,190	0,2	0,7	9,2	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD RT 159	0,200	0,2	0,8	11,6	
	SAW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD RT 159	0,200	0,2	0,8	12,2	
	SAW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD RT 159	0,200	0,2	0,8	12,2	
420 Mo	ESW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	SOUDOTAPE 420		0,330	0,4	0,4	13,6	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 423	0,270	0,4	0,2	10,5	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 423	0,280	0,2	0,1	12,8	
	ESW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 423	0,290	0,3	0,1	12,9	
430	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 122	0,067	0,4	0,5	15,3	
	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 159	0,060	0,3	0,6	14,1	
	SAW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 159	0,053	0,2	0,9	15	
13Cr3Ni1MoNbV	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 742	0,085	0,4	0,8	11,8	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 742	0,095	0,3	0,9	12,5	
	SAW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 742	0,100	0,3	0,9	13,1	
13Cr6Ni2Mo	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	SOUDOTAPE 430L		0,015	0,4	0,3	16,4	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 430L	RECORD RT 168	0,075	0,4	0,6	9,5	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 430L	RECORD RT 168	0,027	0,3	0,7	12,1	
	SAW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 430L	RECORD RT 168	0,017	0,2	0,8	12,9	
13Cr4Ni1Mo	ESW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 452	0,062	0,5	0,4	11,7	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 452	0,052	0,3	0,4	14,1	
	ESW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 452	0,045	0,3	0,4	14,8	
	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 152	0,068	0,6	0,6	12,2	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 152	0,037	0,5	0,9	13,9	
	SAW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 152	0,033	0,5	0,9	14,0	
	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 162	0,054	0,6	1,0	13,1	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 162	0,039	0,5	1,1	16,2	
	SAW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 162	0,039	0,5	1,1	16,2	
17 Cr	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 179	0,060	0,4	1,0	15,0	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 179	0,071	0,5	1,1	17,3	

(Typical) (Weight -%)							Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposi- tion Rate
	Ni	Mo	Nb	Fe	Hardness	Others	A	V	cm/min	mm	kg/h
	0,1			Bal.			-	-	-	-	-
				Bal.	280HB		1250	24	20	4,5	24
				Bal.			-	-	-	-	-
				Bal.	50 HRc		1400	24	24	4,4	27
				Bal.	50 HRc		1400	24	24	4,2	27
				Bal.			-	-	-	-	-
				Bal.	45HRc		750	28	12	3,8	14
				Bal.	45HRc		750	28	12	3,6	14
				Bal.	50HRc		750	28	12	3,5	14
				Bal.			-	-	-	-	-
		1,4		Bal.	50HRc		1250	24	17	4,3	24
		1,8		Bal.	50HRc		1250	24	17	4,2	24
		1,8		Bal.	50HRc		1250	24	17	4,2	24
	0,1			Bal.			-	-	-	-	-
	0,1			Bal.	22HRc		1250	24	17	4,5	24,0
	0,1			Bal.			-	-	-	-	-
				Bal.	21 HRc		750	28	12	3,9	14,4
				Bal.	20 HRc		750	28	12	3,9	14,4
	0,1	0,02		Bal.			-	-	-	-	-
	2,8	1,1	0,1	Bal.	40HRc	0,10 V	800	27	13	3	15
	3,7	1,5	0,1	Bal.	40HRc	0,13 V	800	27	13	3	15
	4	1,6	0,2	Bal.	40HRc	0,15 V	800	27	13	3	15
	0,1	0,02		Bal.			-	-	-	-	-
	3,9	2,0		Bal.			800	26	16	2,8	15,3
	4,7	2,5		Bal.			800	26	16	2,8	15,3
	5,2	2,6		Bal.	35 Hrc		800	26	16	2,8	15,3
	0,1	0,02		Bal.			-	-	-	-	-
	3,0	0,4		Bal.	40HRc		1100	24	16	4	21
	3,3	0,4		Bal.	40HRc		1100	24	16	3,5	21
	3,6	0,5		Bal.	40HRc		1100	24	16	3,5	21
	0,1	0,02		Bal.			-	-	-	-	-
	2,9	0,7		Bal.	405HB		650	27	13	3,5	12
	3,8	0,9		Bal.	390HB		650	27	13	3,5	12
	3,8	0,9		Bal.	385HB		650	27	13	3,5	12
	0,1	0,02		Bal.			-	-	-	-	-
	4,0	0,7		Bal.	40 HRc		650	27	13	3	12
	5,3	0,9		Bal.	35 HRc		650	27	13	3	12
	0,1			Bal.			-	-	-	-	-
				Bal.			900	24	15	4,1	17,3
				Bal.			900	24	15	4,1	17,3

STAINLESS STEEL

DEPOSIT TYPES

Ferrite measurement with Fischer Ferritescope according to AWS A4.2

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis			
					C	Mn	Si	
18Cr 8Ni 6Mn	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 308 L		0,013	1,7	0,4	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 308 L	RECORD EST 307	0,079	4,9	0,5	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 308 L	RECORD EST 307	0,071	5,3	0,6	
18Cr 10Ni 4,5Mn	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 307	0,088	4,3	0,4	
308H	SAW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,014	1,7	0,2	
	SAW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 101	0,058	0,8	0,8	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,02	1,9	0,5	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 122	0,046	1,3	0,4	
308L	SAW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 109	0,045	0,9	0,8	
	SAW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD INT 109	0,030	1,0	0,8	
	SAW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 101	0,037	1,6	0,8	
	SAW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD INT 101	0,022	1,6	0,8	
	SAW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L Q5		0,012	1,8	0,4	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L Q5	RECORD 9V308T1 Q5	0,053	1,5	0,7	
	SAW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L Q5		0,013	1,7	0,4	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L Q5	RECORD 8B308T2 Q5	0,030	1,5	0,9	
	ESW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 122	0,035	1,3	0,6	
	ESW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD EST 122	0,020	1,4	0,6	
	ESW (High speed)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	
	ESW (High speed)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 136	0,050	1,5	0,5	
	ESW (High speed)	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	
	ESW (High speed)	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD EST 136	0,025	1,3	0,4	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 22.11L		0,010	1,8	0,3	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 22.11L	RECORD EST 122	0,029	1,1	0,5	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD EST 308-1	0,024	1,3	0,4	
316L	ESW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 122	0,046	1,4	0,5	
	ESW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 122	0,021	1,5	0,6	
	ESW (High speed)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	
	ESW (High speed)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 136	0,050	1,5	0,5	
	ESW (High speed)	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	
	ESW (High speed)	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 136	0,025	1,4	0,4	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 316-1	0,020	1,2	0,3	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	0,3	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 122	0,025	1,3	0,4	
	SAW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 109	0,058	0,8	0,8	

(Typical) (Weight -%)							Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposi- tion Rate
	Cr	Ni	Mo	N	Fe	Fn	A	V	cm/min	mm	kg/h
	20,3	10,4			Bal.		-	-	-	-	-
	17,7	8,8			Bal.		1250	24	17	4,5	24
	18,6	9,2			Bal.		1250	24	17	4,5	24
	23,7	13,3			Bal.						
	19,3	10,7			Bal.						
	23,3	12,5			Bal.		-	-	-	-	-
	18,3	9,6			Bal.		750	28	13	3,5	14,4
	23,9	12,2			Bal.		-	-	-	-	-
	19,2	9,7			Bal.		1250	24	16	4,1	24
	23,7	13,3	0,1	0,048	Bal.		-	-	-	-	-
	19,3	10,6			Bal.	4	900	28	12	4,5	17,3
	20,3	10,4	0,1	0,040	Bal.		-	-	-	-	-
	19,5	10,2			Bal.	6	900	28	12	4,2	17,3
	23,7	13,3	0,1	0,048	Bal.		-	-	-	-	-
	19,7	10,7			Bal.	6	750	27	12	4,2	14,4
	20,3	10,4	0,1	0,040	Bal.		-	-	-	-	-
	19,7	10,2			Bal.	7	750	27	12	4,1	14,4
	23,7	13,3	0,1	0,048	Bal.		-	-	-	-	-
	18,0	9,5			Bal.	2,4	750	26	14	4,1	14,4
	20,3	10,4	0,1	0,040	Bal.		-	-	-	-	-
	19,3	9,9			Bal.	8	750	26	12	3,9	14,4
	23,7	13,3	0,1	0,048	Bal.		-	-	-	-	-
	19,2	10,6			Bal.	6	1250	24	16	4,9	24,0
	20,3	10,4	0,1	0,040	Bal.		-	-	-	-	-
	19,3	10,2			Bal.	8	1250	24	16	4,5	24,0
	23,7	13,3	0,1	0,048	Bal.		-	-	-	-	-
	18,4	10,2			Bal.	2	1450	24	35	3,1	27,8
	20,3	10,4	0,1	0,040	Bal.		-	-	-	-	-
	19	9,9			Bal.	6	1450	24	35	3	27,8
	21,2	11,3	0,1	0,035	Bal.		-	-	-	-	-
	18,5	9,7		0,028	Bal.	5	1250	24	18	4	24,0
	20,3	10,4	0,1	0,040	Bal.		-	-	-	-	-
	19,8	10,0			Bal.	7	1250	24	16	4	24,0
	23,7	13,3	0,1	0,048	Bal.		-	-	-	-	-
	20,6	10,8	0,2		Bal.	7,5	1250	24	20	3,6	24,0
	18,3	12,6	2,9	0,045	Bal.		-	-	-	-	-
	18,8	12,2	2,4	0,046	Bal.	7	1250	24	20	3,6	24,0
	23,7	13,3	0,1	0,048	Bal.		-	-	-	-	-
	18,4	10,2			Bal.	2	1450	24	35	3,1	27,8
	18,3	12,6	2,9	0,045	Bal.		-	-	-	-	-
	18,2	12,0	2,3	0,046	Bal.	5	1450	24	35	3	27,8
	18,3	12,6	2,9	0,045	Bal.		-	-	-	-	-
	19,4	12,8	2,6	0,058	Bal.	6,5	1250	24	16	4,8	24,0
	20,3	14,2	2,9	0,033	Bal.		-	-	-	-	-
	18,2	12,6	2,6		Bal.	6	1250	24	16	5	24,0
	23,7	13,3	0,1	0,048	Bal.		-	-	-	-	-
	18,3	9,6	0,1		Bal.	2	750	28	13	3,5	14,4

STAINLESS STEEL

DEPOSIT TYPES

Ferrite measurement with Fischer Ferritescope according to AWS A4.2

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis		
					C	Mn	
316L	SAW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD INT 109	0,029	0,7	
	SAW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 101	0,040	1,6	
	SAW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD INT 101	0,025	1,5	
347	SAW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 109	0,045	0,9	
	SAW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 347		0,016	1,7	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 347	RECORD INT 109	0,035	0,8	
	SAW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 24.12LNb		0,017	2,1	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 24.12LNb	RECORD INT 109	0,050	0,8	
	SAW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 347		0,016	1,7	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 347	RECORD INT 109	0,035	0,8	
	ESW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 122	0,033	1,2	
	ESW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 347		0,016	1,7	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 347	RECORD EST 122	0,015	1,3	
	ESW (Single Layer High speed)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 24.12LNb		0,017	2,1	
	ESW (Single Layer High speed)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 24.12LNb	RECORD EST 136	0,045	1,4	
	ESW (Single Layer High speed)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 21.11LNb		0,016	1,8	
	ESW (Single Layer High speed)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 21.11LNb	RECORD EST 129	0,035	1,4	
	ESW (Single Layer High speed)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 24.12LNb		0,017	2,1	
	ESW (Single Layer High speed)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 24.12LNb	RECORD EST 129	0,040	1,3	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 21.11 LNb		0,016	1,8	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 21.11 LNb	RECORD EST 122	0,030	1,4	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 347		0,016	1,7	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 347	RECORD EST 347-1	0,025	1,2	
317L	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 317-2	0,022	1,3	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 317-2	0,016	1,3	
	ESW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 122	0,027	1,3	
	ESW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 317L		0,016	1,7	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 317L	RECORD EST 122	0,015	1,2	
	ESW (High speed)	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	
	ESW (High speed)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 136 MO	0,042	1,2	
	ESW (High speed)	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 136 MO	0,021	1,3	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 317	0,022	1,1	
318	ESW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 21.11LNb		0,016	1,8	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 21.11LNb	RECORD EST 130	0,030	1,2	
	ESW	2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 130	0,020	1,2	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 130	0,030	1,3	

(Typical) (Weight -%)									Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
	Si	Cr	Ni	Mo	N	Nb	Fe	Fn	A	V	cm/min	mm	kg/h
	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045		Bal.		-	-	-	-	-
	0,9	18,4	11,7	2,0			Bal.	5	750	28	13	3,5	14,4
	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048		Bal.		-	-	-	-	-
	0,9	19,8	11,0				Bal.	4	750	26	14	4,2	14,4
	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045		Bal.		-	-	-	-	-
	0,5	18,3	12,2	2,4			Bal.	7	750	26	14	3,7	14,4
	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048		Bal.		-	-	-	-	-
	0,8	18,2	9,7				Bal.	2	750	28	15	3,3	14,4
	0,4	19,7	10,5		0,046	0,5	Bal.		-	-	-	-	-
	0,9	19,3	10,0	0,1		0,4	Bal.	6	750	28	15	3,1	14,4
	0,4	23,7	12,5	0,2	0,050	0,7	Bal.		-	-	-	-	-
	0,8	18,6	10,0		0,040	0,3	Bal.	4	750	28	15	3,3	14,4
	0,4	19,7	10,5	0,1	0,046	0,5	Bal.		-	-	-	-	-
	0,9	19,2	10,0		0,040	0,4	Bal.	6	750	28	13	3,8	14,4
	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048		Bal.		-	-	-	-	-
	0,4	19,3	10,6		0,034		Bal.		1250	24	17	5	24
	0,4	19,7	10,5	0,1	0,046	0,5	Bal.		-	-	-	-	-
	0,4	19,1	10,5		0,030	0,4	Bal.	5	1250	24	17	5	24
	0,4	23,7	12,5	0,2	0,050	0,7	Bal.		-	-	-	-	-
	0,4	19,3	10,5		0,040	0,5	Bal.	5	1450	24	35	3,1	27,8
	0,3	21,4	11,3	0,03	0,036	0,7	Bal.		-	-	-	-	-
	0,3	18,4	9,5		0,030	0,5	Bal.	4	1350	24	22	4,2	25,9
	0,4	23,7	12,5	0,2	0,050	0,7	Bal.		-	-	-	-	-
	0,4	18,9	10,4		0,040	0,5	Bal.	4	1350	24	30	3,5	25,9
	0,3	21,4	11,3	0,03	0,036	0,7	Bal.		-	-	-	-	-
	0,4	19,0	10,1		0,03	0,5	Bal.	7	1250	24	17	4,8	24
	0,4	19,7	10,5	0,1	0,046	0,5	Bal.		-	-	-	-	-
	0,4	18,4	9,7			0,3	Bal.	6	1250	24	18	4	24,0
	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045		Bal.		-	-	-	-	-
	0,4	17,0	12,4	2,9	0,033		Bal.		1250	24	18	4,5	25,9
	0,4	19,0	13,9	3,3	0,035		Bal.	4,7	1250	24	18	4,2	25,9
	0,3	20,3	14,2	2,9	0,033		Bal.		-	-	-	-	-
	0,4	18,3	12,7	2,5	0,031		Bal.	4,3	1250	24	18	4,3	24,0
	0,4	18,8	13,6	3,5	0,045		Bal.		-	-	-	-	-
	0,5	18,5	13,4	3,2			Bal.	6,3	1250	24	18	4	24,0
	0,3	20,3	14,2	2,9	0,033		Bal.		-	-	-	-	-
	0,3	15,3	11,0	2,7	0,031		Bal.	2,6	1400	24	35	3,8	26,8
	0,3	18,2	13,3	3,3	0,037		Bal.	6,6	1400	24	35	3,8	26,8
	0,3	20,3	14,2	2,9	0,033		Bal.		-	-	-	-	-
	0,2	18,5	13,4	3,2	0,030		Bal.	7	1350	24	25	4	25,9
	0,3	21,4	11,3				Bal.		-	-	-	-	-
	0,4	19,0	10,3	0,03	0,036	0,7	Bal.	2	1250	24	17	5	24,0
	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045	0,5	Bal.		-	-	-	-	-
	0,6	18,5	12,2	2,4	0,034	0,3	Bal.	5	1250	24	17	4,5	24,0
	0,3	20,3	14,2	2,9	0,033	0,3	Bal.		-	-	-	-	-
	0,3	18,0	12,2	2,6	0,030	0,3	Bal.	5,8	1250	24	17	4,7	24,0

SPECIAL STAINLESS STEEL

DEPOSIT TYPES

Ferrite measurement with Fischer Ferritescope according to AWS A4.2

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis		
					C	Mn	
310 MM	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD EST 122	0,012	4,5	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD EST 122	0,045	3,6	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM		0,030	3,8	
	ESW (High speed)	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD EST 310 MM	0,012	4,5	
	ESW (High speed)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD EST 310 MM	0,045	3,3	
	ESW (High speed)	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM		0,029	3,8	
	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD 13 BLFT	0,012	4,5	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD 13 BLFT	0,040	3,5	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD 13 BLFT	0,033	3,6	
	SAW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM		0,025	3,7	
Duplex	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 122	0,022	1,4	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 122	0,05	1,04	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L		0,03	1,38	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 4462-1	0,022	1,4	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L		0,033	1,0	
	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD INT 110	0,022	1,4	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD INT 110	0,028	0,8	
	SAW	3 rd L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L		0,020	0,9	
Super Duplex	ESW	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 2584	0,022	1,4	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 2584	0,029	0,8	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L		0,020	0,8	
254 SMO	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 254SMo	RECORD EST 122	0,013	0,5	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 254SMo	RECORD EST 122	0,024	0,4	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 254SMo		0,027	0,3	
904 L	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD INT 101	0,012	1,6	
	SAW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD INT 101	0,05	1,6	
	SAW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu		0,03	1,7	
	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD EST 122	0,012	1,6	
	ESW	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD EST 122	0,030	1,4	
	ESW	2 nd L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu		0,020	1,4	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD EST 385-1	0,012	1,6	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu		0,015	2,5	

(Typical) (Weight -%)									Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
	Si	Cr	Ni	Mo	Fe	N	Cu	Fn	A	V	cm/min	mm	kg/h
	0,2	25,1	22	2,2	Bal.	0,13			-	-	-	-	-
	0,4	21,5	20	1,8	Bal.	0,13			1200	24	18	4,7	23,0
	0,4	24	21,7	2,0	Bal.	0,15			1200	24	18	4,5	23,0
	0,2	25,1	22	2,2	Bal.	0,13			-	-	-	-	-
	0,3	22,3	20,5	2,0	Bal.	0,11			1500	24	35	3	28,8
	0,3	24,3	22,5	2,3	Bal.	0,12			1450	24	24	4,5	27,8
	0,2	25,1	22	2,2	Bal.	0,13			-	-	-	-	-
	0,6	21	19,8	1,9	Bal.	0,13			750	28	12	4,5	14,4
	0,6	23	21,3	2,0	Bal.	0,12			750	28	12	4,1	14,4
	0,6	24,5	22,2	2,1	Bal.	0,12			750	28	12	4,1	14,4
	0,3	22,5	5,5	3,2	Bal.	0,16			-	-	-	-	-
	0,41	18,3	5,1	2,31	Bal.	0,10			1250	24	20	4,6	22
	0,44	20,90	5,30	2,70	Bal.	0,15		67	1250	24	20	4,8	22
	0,3	22,5	5,5	3,2	Bal.	0,160			-	-	-	-	-
	0,4	21,8	7,3	2,9	Bal.	0,110		36	1250	24	18	4,5	24,0
	0,3	22,5	5,5	3,2	Bal.	0,16			-	-	-	-	-
	0,9	20,9	5,9	2,8	Bal.	0,14		55	750	26	17	3,4	14,4
	1	21,7	6,6	2,9	Bal.	0,15		60	750	26	17	3,3	14,4
	0,3	22,5	5,5	3,2	Bal.	0,16			-	-	-	-	-
	0,3	24,9	8,9	3,9	Bal.	0,1		54	1250	24	18	5	24,0
	0,3	26,1	8,8	4,2	Bal.	0,10		57	1250	24	18	5	24,0
	0,4	20	17,8	6,0	Bal.	0,208	0,6		-	-	-	-	-
	0,5	17,4	16,3	5,3	Bal.	0,179	0,5		1250	24	18	5	24,0
	0,4	19,6	17,1	5,7	Bal.	0,189	0,5		1250	24	18	5	24,0
	0,3	19,9	24,3	4,3	Bal.	0,05	1,5		-	-	-	-	-
	0,7	16,3	21,2	3,7	Bal.		1,20		750	26	14	4	14,4
	0,8	18,8	24,0	4,1	Bal.		1,40		750	26	14	3,8	14,4
	0,3	19,9	24,3	4,3	Bal.	0,05	1,5		-	-	-	-	-
	0,4	17,4	22,7	4,1	Bal.		1,3		1050	24	18	4,2	20,1
	0,5	19,5	24,2	4,2	Bal.		1,45		1050	24	18	4	20,1
	0,3	19,9	24,3	4,3	Bal.	0,05	1,5		-	-	-	-	-
	0,1	19,4	25	4,4	Bal.		1,33		1250	24	18	5	24

NICKEL ALLOYS

DEPOSIT TYPES

All given values are typical

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis (Typical)			
					C	Mn	Si	
825	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape 825		0,01	0,8	0,3	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape 825	Record EST 201	0,03	0,8	0,7	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape 825	Record EST 201	0,02	0,7	0,7	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	Soudotape 825		0,010	0,8	0,3	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	Soudotape 825	Record EST 138	0,020	0,6	0,6	
625	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape 625		0,015	0,1	0,1	
	SAW	1 st L. deposit	Soudotape 625	Record NFT 201	0,040	0,9	0,4	
	SAW	2 nd L. deposit	Soudotape 625	Record NFT 201	0,020	1	0,3	
	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	Soudotape 625		0,015	0,1	0,1	
	SAW	2 nd L. deposit	Soudotape 625	Record NiCrT	0,020	0,1	0,5	
	SAW	3 rd L. deposit	Soudotape 625	Record NiCrT	0,020	0,1	0,5	
	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape 625		0,015	0,1	0,1	
	SAW	1 st L. deposit	Soudotape 625	Record NiCr3T	0,048	1	0,4	
	SAW	2 nd L. deposit	Soudotape 625	Record NiCr3T	0,037	1	0,3	
	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape 625		0,015	0,1	0,1	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape 625	Record EST 201	0,030	0,3	0,4	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape 625	Record EST 201	0,020	0,1	0,3	
	ESW (High speed)	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape 625		0,15	0,1	0,1	
	ESW (High speed)	1 st L. deposit	Soudotape 625	Record EST 236	0,035	0,3	0,3	
	ESW (High speed)	2 nd L. deposit	Soudotape 625	Record EST 236	0,025	0,1	0,3	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	Soudotape 625		0,015	0,1	0,1	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	Soudotape 625	Record EST 625-1	0,025	0,2	0,3	
	ESW (Single Layer)	1 st L. Strip	Soudotape 625		0,015	0,1	0,1	
	ESW (Single Layer)	1 st L. deposit	Soudotape 625	Record EST 237	0,030	0,1	0,2	
600	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape NiCr3		0,015	3,2	0,2	
	SAW	1 st L. deposit	Soudotape NiCr3	Record NFT 201	0,030	3,5	0,3	
	SAW	2 nd L. deposit	Soudotape NiCr3	Record NFT 201	0,020	3,6	0,3	
	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	Soudotape NiCr3		0,015	3,2	0,2	
	SAW	2 nd L. deposit	Soudotape NiCr3	Record NiCrT	0,030	2,7	0,6	
	SAW	3 rd L. deposit	Soudotape NiCr3	Record NiCrT	0,020	2,9	0,6	
	SAW	1 st , 2 nd & 3 rd L. Strip	Soudotape NiCr3		0,015	3,2	0,2	
	SAW	3 rd L. deposit	Soudotape NiCr3	Record NiCr3T	0,020	3,6	0,3	
	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape NiCr3		0,015	3,2	0,2	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape NiCr3	Record EST 201	0,030	2,7	0,2	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape NiCr3	Record EST 201	0,021	2,8	0,3	
	ESW (High speed)	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape NiCr3		0,015	3,2	0,2	
	ESW (High speed)	1 st L. deposit	Soudotape NiCr3	Record EST 229	0,043	2,7	0,2	
	ESW (High speed)	2 nd L. deposit	Soudotape NiCr3	Record EST 229	0,032	2,8	0,1	

(Weight -%)								Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
	Cr	Ni	Mo	Nb	Fe	Cu	Others	A	V	cm/min	mm	kg/h
	22,6	Bal.	3,2		31,1	2,00	0,81 Ti	-	-	-	-	-
	18,2	37,20	2,5		38,8			1150	24	15	4,8	22
	19,7	39,90	2,7		33,8	1,85		1150	24	15	4,3	22
	22,6	Bal.	3,1		30,5	2,4	0,75 Ti	-	-	-	-	-
	22,3	Bal.	2,8		33,8	1,5		1000	24	16	4,8	19,16
	22	Bal.	9	3,6	0,3	0,02	0,23 Ti	-	-	-	-	-
	18,5	Bal.	7,8	2,7	13			750	26	11	4,9	14,37
	20,5	Bal.	8,5	2,9	3,0			750	26	11	4,2	14,37
	22	Bal.	9	3,6	0,3	0,02	0,23 Ti	-	-	-	-	-
	20,7	Bal.	8,8	3,4	3			750	24	11	4,7	14,37
	21	Bal.	8,8	3,5	1			750	24	11	4,6	14,37
	22	Bal.	9	3,6	0,3	0,02	0,23 Ti	-	-	-	-	-
	19,9	Bal.	7,8	2,6	14,5			750	24	11	4	11,5
	21,9	Bal.	8,7	2,8	7,5			750	24	11	4	11,5
	22	Bal.	9	3,6	0,3	0,02	0,23 Ti	-	-	-	-	-
	19,5	Bal.	8	2,8	10			1100	24	16	4,2	21,08
	21,5	Bal.	8,8	3	2,5			1100	24	16	4,2	21,08
	22	Bal.	9	3,6	0,3	0,02	0,23 Ti	-	-	-	-	-
	17	Bal.	7,8	2,6	16			1450	24	35	3,1	28
	21	Bal.	8,7	3,1	6,5			1450	24	35	3	28
	22	Bal.	9	3,6	0,3	0,02	0,23 Ti	-	-	-	-	-
	21,5	Bal.	9	3,5	7,9			1250	24	20	5	24
	22	Bal.	9	3,6	0,3	0,02	0,23 Ti	-	-	-	-	-
	21,3	Bal.	8,2	2,8	9,4			1450	24	26	4,3	28
	20,6	Bal.		2,7	0,3		0,35 Ti	-	-	-	-	-
	17,6	Bal.		2	11,6			750	26	11	4,5	14
	19,8	Bal.		2,2	3			750	26	11	4,2	14
	20,6	Bal.		2,7	0,3		0,35 Ti	-	-	-	-	-
	18,7	Bal.		2,4	3,8			750	24	11	4,7	14
	19,3	Bal.		2,5	1,6			750	24	11	4,6	14
	20,6	Bal.		2,7	0,3		0,35 Ti	-	-	-	-	-
	20,6	Bal.		2,5	2			1400	28	28	4,5	27
	20,6	Bal.		2,7	0,3		0,35 Ti	-	-	-	-	-
	18,2	Bal.		2,2	11,8			1000	24	18	4	19
	19,4	Bal.		2,5	3,8			1000	24	18	3,6	19
	20,6	Bal.		2,7	0,3		0,35 Ti	-	-	-	-	-
	18,8	Bal.		2,1	12,1			1200	24	25	3,6	23
	21,1	Bal.		2,4	4,3			1200	24	25	3,6	23

NICKEL ALLOYS

DEPOSIT TYPES

All given values are typical

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis			
					C	Mn	Si	
600	ESW (High speed)	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape NiCr3		0,015	3,2	0,2	
	ESW (High speed)	1 st L. deposit	Soudotape NiCr3	Record EST 236	0,035	2,5	0,4	
	ESW (High speed)	2 nd L. deposit	Soudotape NiCr3	Record EST 236	0,025	2,8	0,4	
400	SAW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape NiCu7		0,020	3,5	0,2	
	SAW	1 st L. deposit	Soudotape NiCu7	Record NiCuT	0,032	2,9	1,0	
	SAW	2 nd L. deposit	Soudotape NiCu7	Record NiCuT	0,018	3,2	1,0	
	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape NiCu7		0,020	3,5	0,2	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape NiCu7	Record EST 400	0,038	3,0	0,6	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape NiCu7	Record EST 400	0,016	3,3	0,5	
200	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	Soudotape NiTi		0,023	0,3	0,1	
	SAW	1 st L. deposit	Soudotape NiTi	Record NiT	0,058	1,7	0,5	
	SAW	2 nd L. deposit	Soudotape NiTi	Record NiT	0,034	1,7	0,7	
	SAW	3rd L. deposit	Soudotape NiTi	Record NiT	0,026	1,8	0,8	
	ESW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	Soudotape NiTi		0,023	0,3	0,1	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape NiTi	Record EST 200	0,035	0,6	0,7	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape NiTi	Record EST 200	0,023	0,4	0,7	
	ESW	3rd L. deposit	Soudotape NiTi	Record EST 200	0,021	0,3	0,7	
690	SAW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	Soudotape 690		0,017	2,8	0,2	
	SAW	1 st L. deposit	Soudotape 690	Record NFT 690	0,050	2,2	0,5	
	SAW	2 nd L. deposit	Soudotape 690	Record NFT 690	0,038	2,5	0,5	
	SAW	3rd L. deposit	Soudotape 690	Record NFT 690	0,022	2,6	0,5	
	ESW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	Soudotape 690		0,017	2,8	0,2	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape 690	Record EST 690	0,035	2,5	0,65	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape 690	Record EST 690	0,025	2,5	0,68	
	ESW	3rd L. deposit	Soudotape 690	Record EST 690	0,020	2,8	0,70	
C22	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape NiCrMo22		0,005	0,2	0,03	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape NiCrMo22	Record EST 259	0,030	0,3	0,3	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape NiCrMo22	Record EST 259	0,014	0,2	0,3	
C276	ESW	1 st L. Strip	Soudotape NiCrMo59		0,005	0,2	0,04	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape NiCrMo59	Record EST 259	0,019	0,2	0,4	
	ESW	2 nd L. Strip	Soudotape NiCrMo4		0,005	0,5	0,03	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape NiCrMo4	Record EST 259	0,010	0,2	0,3	
59	ESW	1 st & 2 nd L. Strip	Soudotape NiCrMo59		0,005	0,2	0,04	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape NiCrMo59	Record EST 259	0,019	0,2	0,4	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape NiCrMo59	Record EST 259	0,010	0,2	0,5	
C4	ESW	1 st , 2 nd & 3rd L. Strip	Soudotape NiCrMo7		0,006	0,1	0,03	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape NiCrMo7	Record EST 259	0,027	0,3	0,4	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape NiCrMo7	Record EST 259	0,013	0,1	0,3	
	ESW	3rd L. deposit	Soudotape NiCrMo7	Record EST 259	0,010	0,1	0,3	

(Typical)(Weight -%)								Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
	Cr	Ni	Mo	Nb	Fe	Cu	Others	A	V	cm/min	mm	kg/h
	20,6	Bal.		2,7	0,3		0,35 Ti	-	-	-	-	-
	16	Bal.		2	19			1450	24	35	3,1	28
	19,8	Bal.		2,4	5			1450	24	35	3	28
		Bal.			0,3	29,4	2,3 Ti	-	-	-	-	-
		Bal.			18,1	25,3		900	26	14	4,9	17
		Bal.			7,1	28,1		900	26	14	4,7	17
		Bal.			0,3	29,4	2,3 Ti	-	-	-	-	-
		Bal.			10,9	26,3		1100	26	16	5	21
		Bal.			2	28,2		1100	26	16	5	21
		Bal.			0,1		3,9 Ti	-	-	-	-	-
		Bal.			28,6		1,87 Ti	750	27	12	4	14
		Bal.			12,1		2,07 Ti	750	27	12	3,8	14
		Bal.			2,9		2,12 Ti	750	27	12	3,8	14
		Bal.			0,1		3,9 Ti	-	-	-	-	-
		Bal.			20,8		2,05 Ti	1600	24	20	5,5	31
		Bal.			5,2		2,41 Ti	1600	24	20	5,3	31
		Bal.			1,1		2,41 Ti	1600	24	20	5,3	31
	30,5	Bal.	0,1	1,8	8,8	0,01	0,35 Ti	-	-	-	-	-
	22,1	Bal.		1,5	31,5			750	29	16	3,5	14
	26,1	Bal.		1,7	20,2			750	29	16	3,4	14
	28,5	Bal.		1,9	12,7			750	29	16	3,4	14
	30,5	Bal.	0,1	1,8	8,8	0,01	0,35 Ti	-	-	-	-	-
	26,5	Bal.		1,4	16			900	24	17	3,8	17
	28	Bal.		1,5	13			900	24	17	3,6	17
	29	Bal.		1,4	8,5			900	24	17	3,6	17
	21,4	Bal.	13,5		2,4	0,01	2,8 W	-	-	-	-	-
	19,4	Bal.	11,7		13,2		2,7 W	950	24	18	3,5	18
	21,2	Bal.	13,0		4,9		2,9 W	950	24	18	3,2	18
	22,7	Bal.	15,5		0,7			-	-	-	-	-
	19,2	Bal.	14,1		12,1			900	24	18	3,8	17
	16	Bal.	15,8		5,5	0,1	3,5 W	-	-	-	-	-
	15,3	Bal.	14,8		9,7		2,71 W	900	24	18	3,2	17
	22,7	Bal.	15,5		0,7							
	20,3	Bal.	14,6		9			900	24	18	3,5	18
	21,8	Bal.	15		3,3			900	24	18	3,2	18
	15,5	Bal.	15,0		0,5		0,35 Ti	-	-	-	-	-
	13,3	Bal.	14		12,6			900	24	18	3,5	17
	14,6	Bal.	14,6		2,4			900	24	18	3,5	17
	14,9	Bal.	14,8		1,7			900	24	18	3,5	17

COBALT ALLOYS AND COPPER ALLOYS

DEPOSIT TYPES

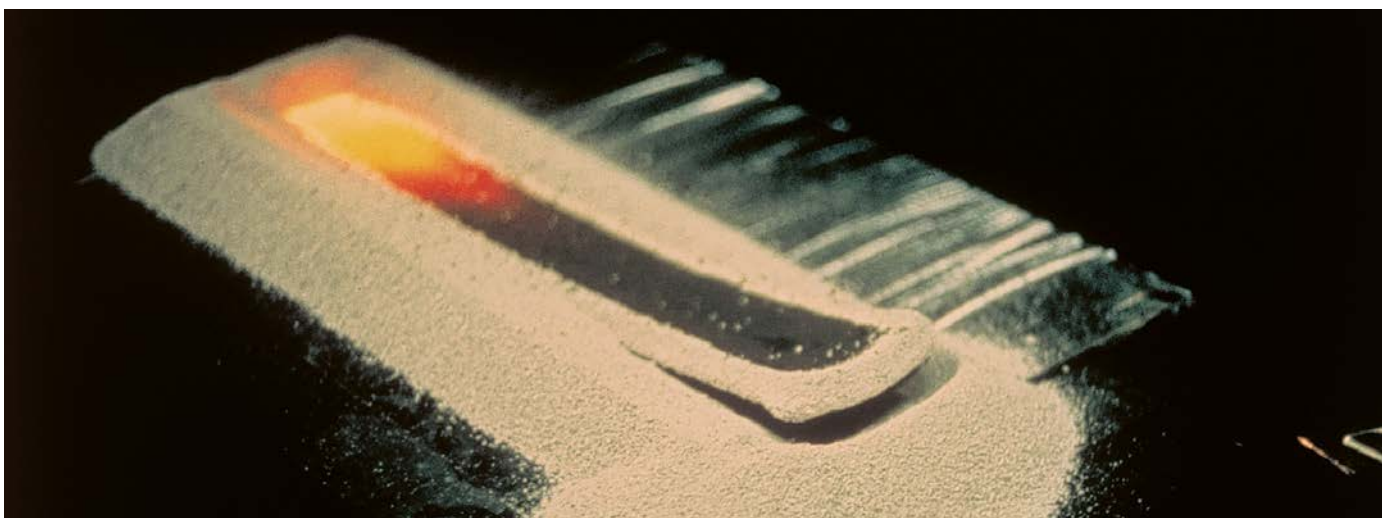
All given values are typical

Cobalt Alloys

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis				
					C	Mn	Si	Cr	
Cobalt alloy 6	ESW	1 st L. Strip	Soudotape SCoCr6		1,1	0,6	0,1	31,5	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape SCoCr6	Record EST 126	1	0,4	0,3	28,5	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape SCoCr6	Record EST 126	1,05	0,5	0,3	29,0	
Cobalt alloy 21	ESW	1 st L. Strip	Soudotape SCoCr 21		0,250	0,4	0,5	27,2	
	ESW	1 st L. deposit	Soudotape SCoCr 21	Record EST 126	0,300	0,2	0,4	24,5	
	ESW	2 nd L. deposit	Soudotape SCoCr 21	Record EST 126	0,250	0,4	0,5	25,7	

Copper Alloys

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis				
					C	Mn	Si	Cr	
70Cu-30Ni	SAW	1 st L. Strip	Soudotape NiCu7		0,02	3,5	0,2		
	SAW	1 st L. deposit	Soudotape NiCu7	Record NiCuT	0,04	2,7	1		
	SAW	2 nd & 3rd L. Strip	Soudotape CuNi30		0,025	0,8	0,1		
	SAW	2 nd L. deposit	Soudotape CuNi30	Record CuNi30T	0,03	1	0,4		
	SAW	3rd L. deposit	Soudotape CuNi30	Record CuNi30T	0,02	0,9	0,3		



(Typical) (Weight -%)						Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
	Ni	Mo	Fe	Hardness	Others	A	V	cm/min	mm	kg/h
	2,1	0,8			5 W	-	-	-	-	-
			6	40HRc	4,8 W	1000	26	10	5	19,2
			3	42HRc	4,5 W	1000	26	10	4,5	19,2
	3,3	5,5				-	-	-	-	-
	1,5	5,3	10	30HRc		1000	26	10	5	19,2
	3	5,3	3	31HRc		1000	26	10	4,5	19,2

(Typical) (Weight -%)					Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
	Ni	Fe	Cu	Others	A	V	cm/min	mm	kg/h
	Bal.	0,3	29,4	2,3 Ti	-	-	-	-	-
	Bal.	16	24	0,4 Ti	900	26	14	5	17,3
	30,7	0,7	Bal.	0,45 Ti	-	-	-	-	-
	38	5	Bal.	0,25 Ti	750	28	14	4,7	14,4
	32	2	Bal.	0,2 Ti	750	28	14	4,7	14,4



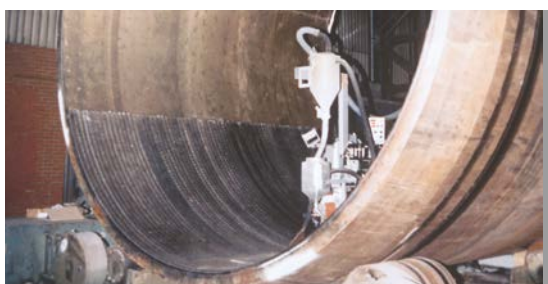


KEY INDUSTRIES

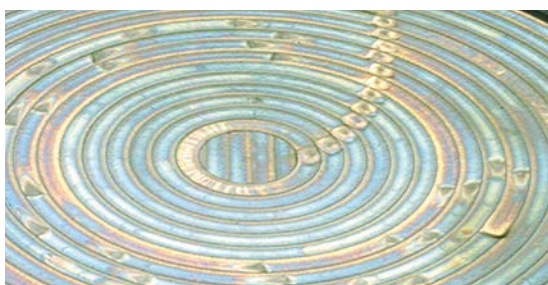
Advice joins products. Our industry experts possess a deep technical understanding of industry specific welding applications and processes. They have profound industry related project expertise and are ready to discuss welding challenges with you.

OIL AND GAS

Strip cladding by submerged arc welding (SAW) and by electroslag welding (ESW) are finding an increasing use in the petroleum and gas industries. They have become the preferred methods for cladding large areas such as pressure vessels, separator vessels and high pressure separators. Strip cladding is also commonly used for the inlets, outlets, pipes and valves that are needed to transport or control the oil and gas flows.



Separator Vessel
(Nickel alloy 400)
Soudotape NiCu7 +
Record EST 400



Tube sheet
(Stainless steel alloy 316L)
Soudotape 309L (60*0.5) +
Record EST 122
Soudotape 316L (60*0.5) +
Record EST 122



Ball Valves
(Nickel alloy 625)
Soudotape 625 +
Record NFT/EST 201



Pipes
(Nickel alloy 825)
Soudotape 825 +
Record EST 236



**High pressure separator
(Nickel alloy 825)**
Soudotape 825 + Record EST 138

CHEMICAL

The chemical industry (chemical processing, pulp and paper, urea, etc.) uses a wide range of corrosion-resistant alloys in equipment exposed to highly corrosive environments, high pressures and temperatures. The strip cladding process is particularly appropriated for corrosion resistant overlaying on vessels, tanks, valves, pumps, compressors, agitators, etc.



**Pressure Vessel
(Stainless steel alloy 347)**
Soudotape 24.12 LNb +
Record EST 136



**Separator Vessel
(Nickel alloy 625)**
Soudotape 625 +
Record EST 201

POWER GENERATION

With over 50 years of experience as a supplier to the nuclear industry, we offer high performance and quality certified strip cladding solutions for all the main applications (reactor vessels, steam generators, pressurizers, accumulators, etc.).



Reactor Vessel
Soudotape 309L Q5 +
Record 6/74 Q5



Vessel Shell Ring
Soudotape 308 L Q5 +
Record 8B308T1 Q5



Steam Generator Expansion Tank
Soudotape 308 L Q5 +
Record 8B308T1 Q5
Soudotape 309 L Q5 +
Record 8B308T1 Q5

All products can be specifically produced for an application in the nuclear field and be classified into our so-called "Q5" category. This international designation is an indication for the customer that the product has been produced following the nuclear program of our ASME certified Quality Insurance manual and is qualified, according to our QSC380 certificate, for use in the nuclear field.

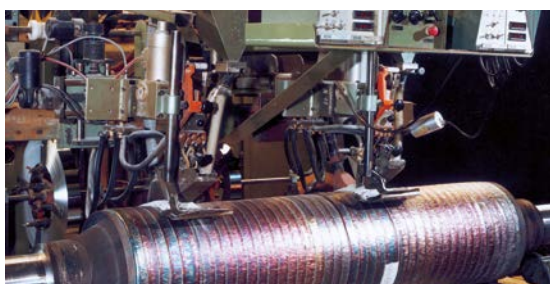


MAINTENANCE AND REPAIR

With a wide range of available alloys (low alloyed, hardfacing alloys, stainless steel alloys, Ni, Co, etc.), our strip cladding products can also be used for maintenance and repair applications. With higher deposition rates, SAW and ESW are perfectly suitable wherever high productivity and high quality deposits are required.



Paper Rolls (Alloy 14Cr2Ni1Mo)
Soudotape 430 + Record EST 452



Steelworks - Continuous Casting Rollers (Alloy 13Cr6Ni2Mo)
Soudotape 430 L + Record RT 168



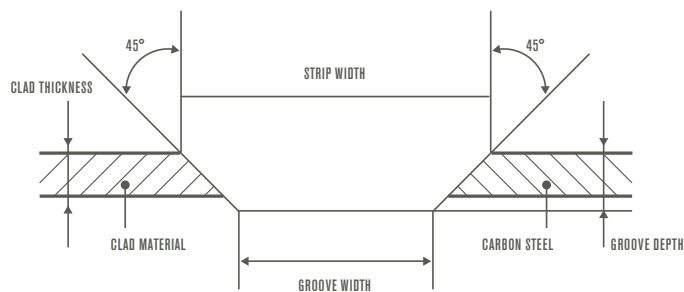
Forging – Punching Tools (Alloy C276)
Soudotape NiCrMo59 + Record EST 259
Soudotape NiCrMo4 + Record EST 259



Rails (Alloy 317L)
Soudotape 309L + Record EST 307

ROLL BONDED CLAD PLATES

When the use of roll bonded clad plates is preferred, strip cladding remains the best solution for the cladding of the welded joints. Indeed, due to its low penetration and therefore low dilution, the electroslog strip cladding offers equivalent chemistry and corrosion properties as the clad plate itself even in a one single layer. If the chemistry of the strip cladding does not match exactly the one of the clad, then as an alternative, an alloy given a higher corrosion resistance is chosen.



Alloy	Clad Material	EN Number		Strip Cladding Solution Matching The Clad Chemistry (Or Equivalent)		
				Strip	ESW Flux **	Number Of Layers
Stainless steel	Alloy 410S	1.4000	*	Soudotape 430L	RECORD EST 122	1
	Alloy 304W	1.4301	*	Soudotape 308L	RECORD EST 308-1	1
	Alloy 308L	1.4306		Soudotape 308L	RECORD EST 308-1	1
	Alloy 321	1.4541	*	Soudotape 21.11LNb	RECORD EST 122	1
	Alloy 347	1.4550		Soudotape 24.12LNb	RECORD EST 136	1
	Alloy 316	1.4401		Soudotape 21.13.3L	RECORD EST 122	1
	Alloy 316L	1.4404		Soudotape 21.13.3L	RECORD EST 122	1
	Alloy 316L > 2,5Mo	1.4432		Soudotape 21.13.3L	RECORD EST 122 Mo	1
	Alloy 317L	1.4438		Soudotape 21.13.3L	RECORD EST 317-1	1
	Alloy 316Ti	1.4571	*	Soudotape 21.13.3L	RECORD EST 130	1
	Alloy 904L	1.4539		Soudotape 20.25.5LCu	RECORD EST 385-1	1
Nickel Alloys	Alloy 800	1.4876	*	Soudotape 625	RECORD EST 625-1	1
	Alloy 28	1.4563		Soudotape 27.31.4LCu	RECORD EST 201	1
	Alloy 926	1.4529	*	Soudotape 625	RECORD EST 625-1	1
	Alloy 20	2.4660	*	Soudotape 625	RECORD EST 625-1	1
	Alloy 825	2.4858		Soudotape 825	RECORD EST 138	1
	Alloy 625	2.4856		Soudotape 625	RECORD EST 625-1	1
	Alloy C22	2.4602		Soudotape NiCrMo22	RECORD EST 259	1
	Alloy C4	2.4610		Soudotape NiCrMo7	RECORD EST 259	1
	Alloy C276	2.4819		Soudotape NiCrMo4	RECORD EST 259	2
	Alloy 59	2.4605		Soudotape NiCrMo59	RECORD EST 259	1
	Alloy B2	2.4617		Soudotape NiMo7	RECORD EST 201-B	1
	Alloy 600	2.4816		Soudotape NiCr3	RECORD EST 201	1
	Alloy 400	2.4360		Soudotape NiCu7	RECORD EST 400	1
	Alloy 200	2.4066		Soudotape NiTi	RECORD EST 200	1
	Alloy 201	2.4068	*	Soudotape NiTi	RECORD EST 200	1
Copper Alloys - Saw Process Only					SAW Flux	
Copper Alloys	Alloy CuNi 90/10	CW352H		Soudotape NiCu7 Soudotape CuNi30	RECORD NiCuT RECORD CuNi30T	2
	Alloy CuNi 70/30	CW354H		Soudotape NiCu7 Soudotape CuNi30	RECORD NiCuT RECORD CuNi30T	2

All given values are typical

* not exact chemistry of the clad but advised solution ** for SAW technique, please take contact

JOIN! voestalpine Böhler Welding

With over 100 years of experience, voestalpine Böhler Welding is the global top address for the daily challenges in the areas of joint welding, repair, hardfacing and cladding as well as brazing. Customer proximity is guaranteed by more than 43 subsidiaries in 25 countries, with the support of 2,300 employees, and through more than 2,000 distribution partners worldwide. With individual consultation by our application technicians and welding engineers, we make sure that our customers master the most demanding welding challenges. voestalpine Böhler Welding offers three specialized and dedicated brands to cater our customers' and partners' requirements.



Lasting Connections – As a pioneer in innovative welding consumables, Böhler Welding offers a unique product portfolio for joint welding worldwide. More than 2000 products are adapted continuously to the current industry specifications and customer requirements, certified by well-respected institutes and thus approved for the most demanding welding applications. As a reliable partner for customers, "lasting connections" are the brand's philosophy in terms of both welding and people.



Tailor-Made Protectivity™ – UTP Maintenance ensures an optimum combination of protection and productivity with innovative and tailor-made solutions. Everything revolves around the customer and their individual requirements. That is expressed in the central performance promise: Tailor-Made Protectivity™.



In-Depth Know-How – As a leading brand of soldering and brazing consumables, Fontargen Brazing offers proven solutions based on 50 years of industrial experience, tried and tested processes and methods. This In-Depth Know-How has made Fontargen Brazing an internationally preferred partner for every soldering and brazing task.

The Management System of voestalpine Böhler Welding Group GmbH, Peter-Mueller-Strasse 14-14a, 40469 Duesseldorf, Germany has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance to: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007, applicable to: Development, Manufacturing and Supply of Welding and Brazing Consumables. More information: www.voestalpine.com/welding



