

# Strips and Fluxes for Electroslag and Submerged Arc Welding



# voestalpine Böhler Welding

## Metallurgical Expertise for Best Welding Results

voestalpine Böhler Welding (formerly Böhler Welding Group) is a leading manufacturer and worldwide supplier of filler metals for industrial welding and brazing applications. With more than 100 years of experience, the enterprise has decisively influenced the development of welding technology, setting the benchmark with its innovative solutions. The solidity is also reflected in the confidence of our employees who, as owners of the enterprise, hold a good portion of the shares.



As a part of the voestalpine Group, Austria's largest steel manufacturer and one of the world's leading suppliers of specialized steel products, we are a part of a global network of metallurgy experts.

Our customers benefit from:

- Comprehensive welding and steel know-how under one roof
- Coordinated complete solutions comprised of steel and welding filler metals
- A partner offering maximum economic stability and technological expertise

### Customer first

Absolute customer focus is our guiding principle. We see ourselves as a provider of solutions to challenging welding projects. We ensure that our customers get the right filler metals, use them correctly, and that all welding process parameters are adjusted for the best possible performance. We consider it as our responsibility to guarantee that we deliver to our customers, now and in the future, the best possible solutions. We also strive to develop new products, optimize existing products, and streamline processes so as to achieve very short turnaround times.

### Experienced and committed employees

We rely on committed employees who have been trained to the highest standards. It is their knowledge, skills, and personal commitment that ensure the long-term success of our company and its customers. In combination with our premium quality products, the individual technical support provided by our globally acting application technicians and specialist welding engineers empowers our customers to master even the most difficult and challenging welding tasks.



### Three competencies – three brands

In our efforts to afford our customers the best possible support and promote development in line with specific targets, we have built our core competences within Joint Welding, Repair & Maintenance Welding and Soldering & Brazing. This way we offer our customers the largest and most comprehensive product portfolio of filler materials within our three brands:

- Böhler Welding
- UTP Maintenance
- Fontargen Brazing

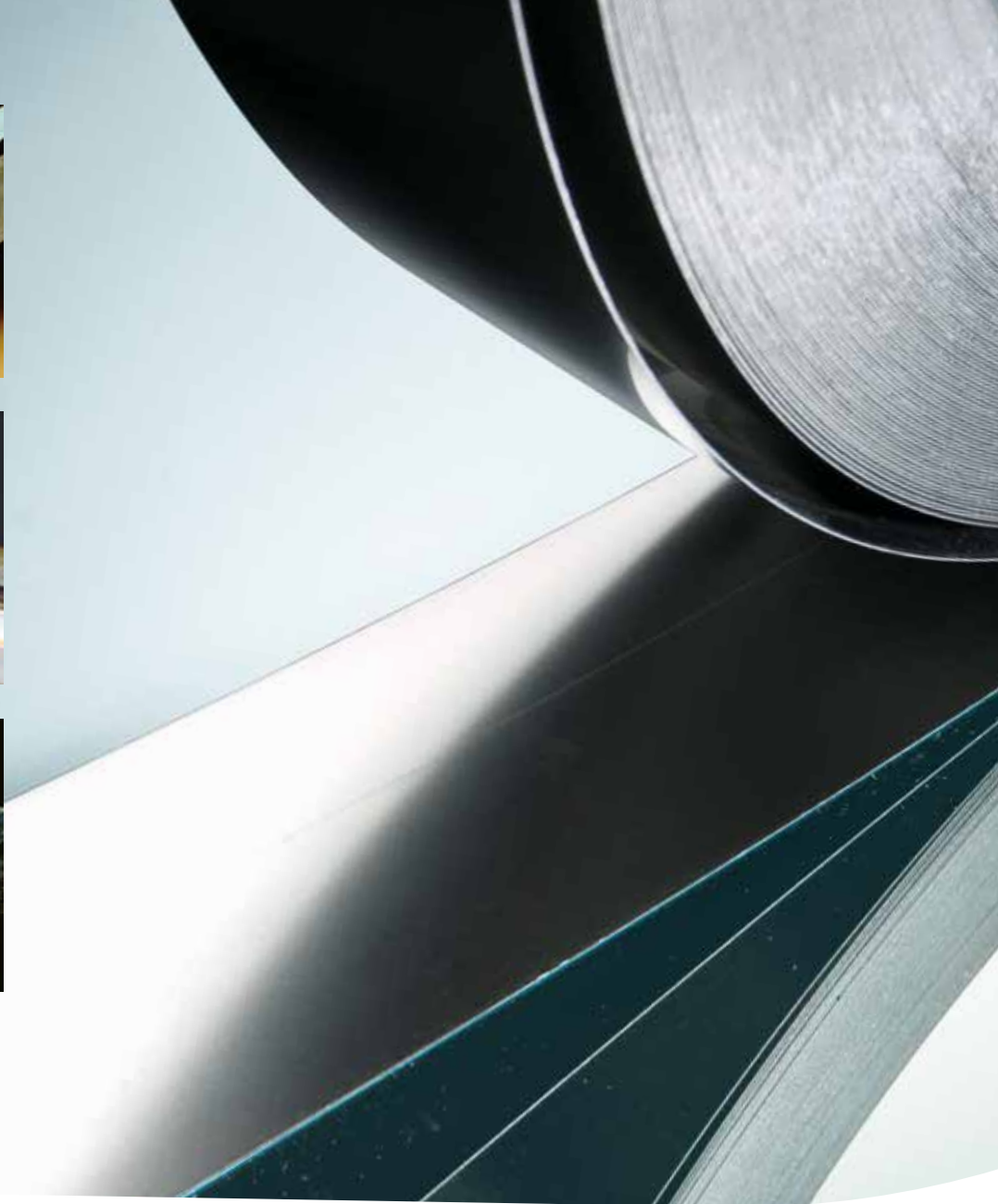
### Welding Solutions for demanding industries

We focus on industries with high technological standards and deliver products tailored to

industry-specific requirements. In the development and optimization of filler materials, we collaborate closely with customers, manufacturers, and research institutes.

Whether destined for use in challenging scenarios or in standard applications – our high quality filler materials are ideally suited for all applications in the following industry sectors:

- Oil and Gas
- Pipeline
- Chemical
- Power Generation
- Transportation & Automotive
- Maintenance & Repair
- Brazing Industries



# Contents

## Introduction

Company _____	2 - 3
Strip Cladding Product Line _____	5

## Strip Cladding Process

Submerged Arc Strip Cladding I Saw _____	6
Electroslag Strip Cladding I Esw _____	6

## Characteristics

Deposition Rates _____	7
Comparison: Saw - ESW Strip Cladding _____	7

## Products

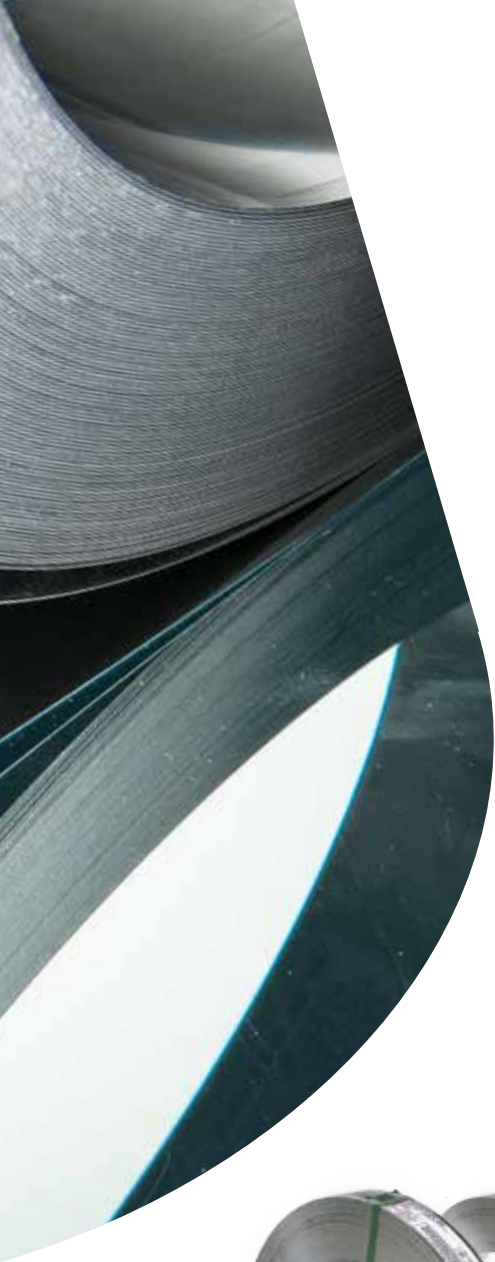
Welding Strip: Soudotape _____	8 - 9
Welding Fluxes: Record _____	10 - 11
Strip Cladding Equipment: SK Cladding Nozzles _____	12 - 13

## Deposit Types

Unalloyed and Low Alloyed _____	14 - 15
Martensitic _____	16 - 17
Stainless Steel _____	18 - 21
Special Stainless Steel _____	22 - 23
Nickel Alloys _____	24 - 27
Cobalt Alloys and Copper Alloys _____	28 - 29

## Key Industries

Oil And Gas _____	31
Chemical _____	32
Power Generation _____	33
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](http://www.voestalpine.com/welding)

## Strip Cladding Product Line



### A Soudotape | 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



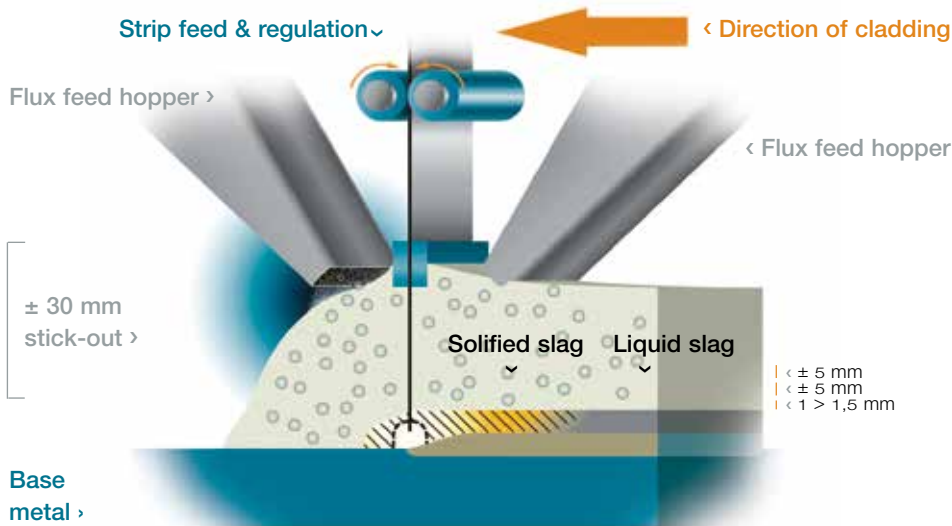
### B Record | Fluxes

Our Record Fluxes.

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

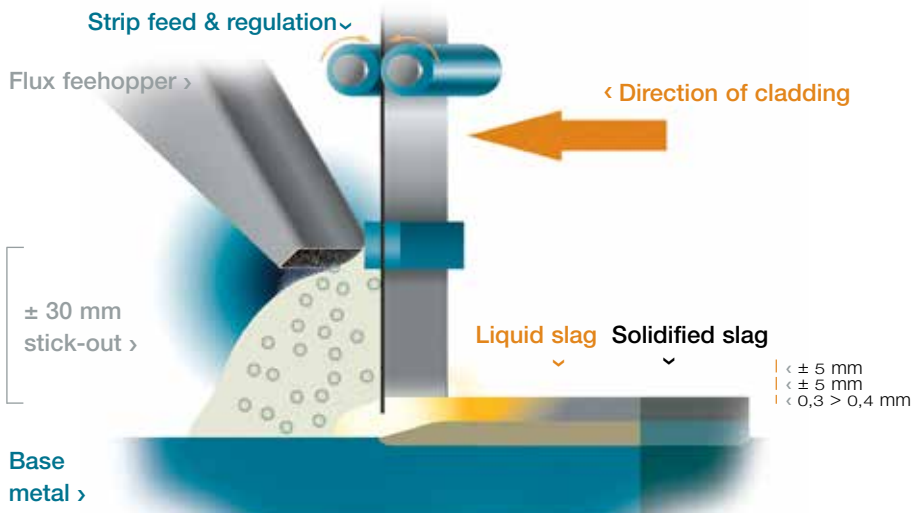
# Strip Cladding Process

## 1 Submerged Arc Strip Cladding | SAW



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

## 2 Electroslag Strip Cladding | ESW



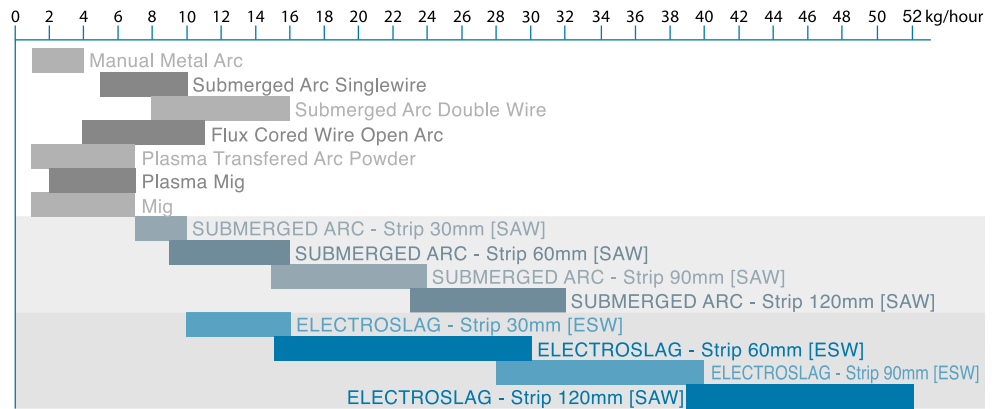
- Lower penetration
- Lower dilution (down to 7%)
- High current density resulting to higher deposition rate (up to 50kg/h)
- Open weld pool
- Special high speed fluxes (up to 45cm/min)
- High deposition rate (up to 1,2m<sup>2</sup>/h)
- Perfect overlap and very flat bead surface with magnetic steering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

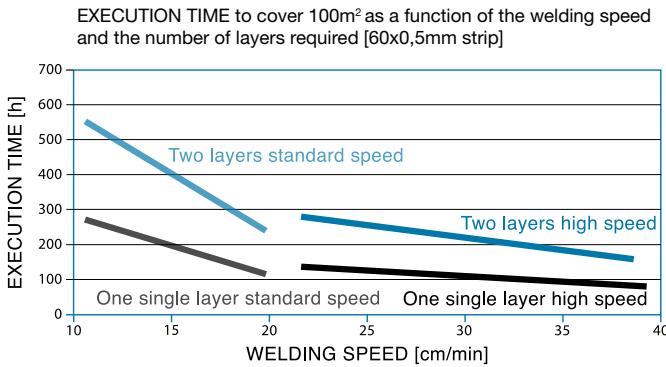
your specific needs, such as the already long list of customized products we propose for several areas ("P" fluxes for pipes, "Q5" products for the nuclear field, etc.).

# Characteristics

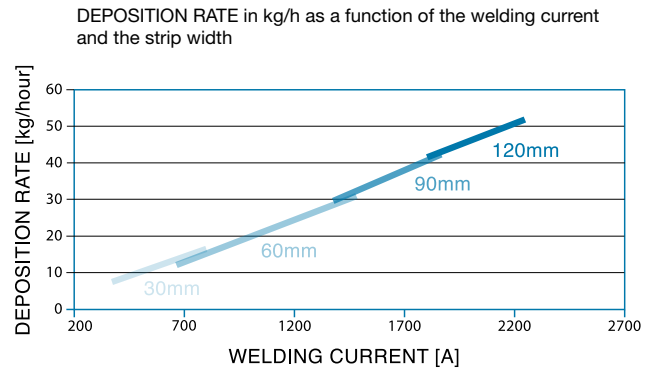
## 1 Deposition Rates



### Deposition Rate | Welding Speed [m<sup>2</sup>/h]



### Deposition Rate | Welding Current [kg/h]



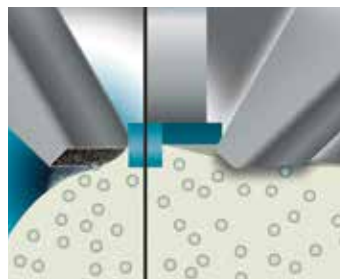
### ESW Strip Cladding | Welding Current

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)

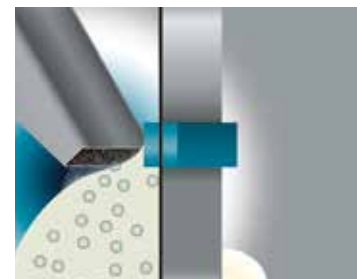
\* On request according to specifications and application

## 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 1 <sup>st</sup> Layer On 0,18C Steel	0,045	0,03



SAW



ESW

# Products

## Welding Strip: Soudotape

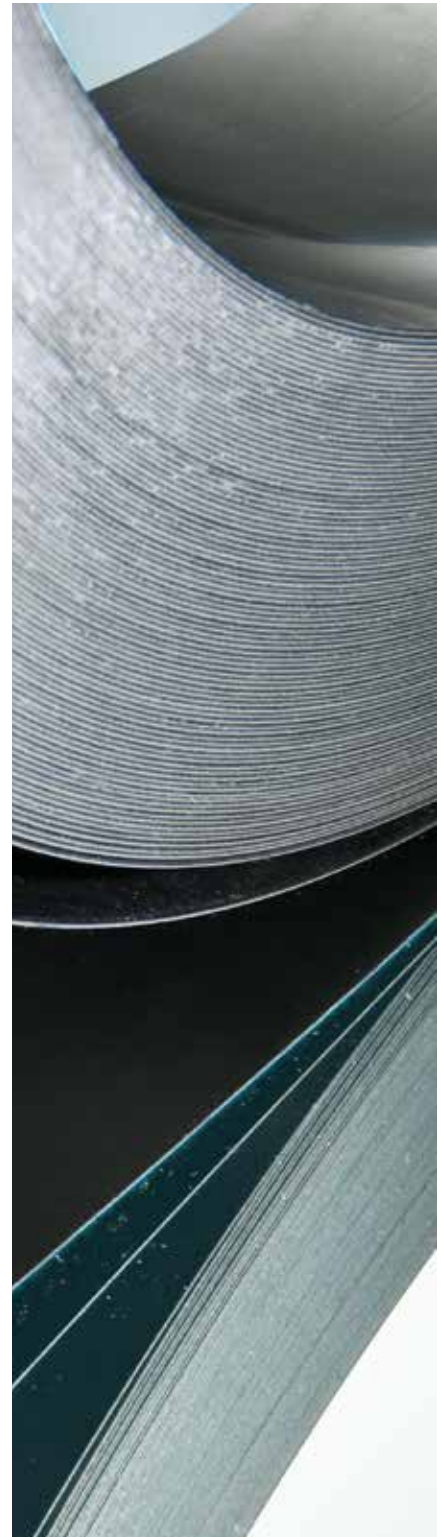
Alloy	Welding Strip	Standards						
		ASME II C	EN ISO 14343-A	EN ISO 14343-B	EN ISO 18274	EN 14640	EN 14700	W.-Nr.
Low alloy & Martensitic	SODOTAPE A							
	SODOTAPE S 258							
	SODOTAPE 410 L	SFA 5.9:EQ 410	B 13 L	ZBS410L				1.4009
	SODOTAPE 420	SFA 5.9:EQ 420		BS420				
	SODOTAPE 430	SFA 5.9:EQ 430	B 17	BS430				1.4015
	SODOTAPE 430 L	SFA 5.9:EQ 430	ZB 17 L	ZBS430L				1.4015
Stainless steel	SODOTAPE 308 L	SFA 5.9:EQ 308 L	B 19 9 L	BS308L				1.4316
	SODOTAPE 309 L	SFA 5.9:EQ 309 L	B 23 12 L	BS309L				1.4332
	SODOTAPE 22.11 L		ZB 22 11 L					1.4829
	SODOTAPE 316 L	SFA 5.9:EQ 316 L	B 19 12 3 L	BS316L				1.4430
	SODOTAPE 317 L	SFA 5.9:EQ 317 L	B 19 13 4 L	BS317L				
	SODOTAPE 21.13.3 L		ZB 21 13 3 L					
	SODOTAPE 24.12 LNb		B 23 12 Nb	BS309LNb				1.4556
	SODOTAPE 347	SFA 5.9:EQ 347	B 19 9 Nb	BS347				1.4551
	SODOTAPE 21.11 LNb		ZB 21 11 Nb L					
	SODOTAPE 410 L	SFA 5.9:EQ 410	B 13 L	ZBS410L				1.4009
	SODOTAPE 420	SFA 5.9:EQ 420		BS420				
	SODOTAPE 430	SFA 5.9:EQ 430	B 17	BS430				1.4015
	SODOTAPE 430 L	SFA 5.9:EQ 430	ZB 17 L	ZBS430L				1.4015
	Special Stainless steel	SODOTAPE 310 MM		B 25 22 2 N L				
SODOTAPE 22.6.3 L			ZB 22 6 3 N L					
SODOTAPE 20.25.5 LCu		SFA 5.9:EQ 385	B 20 25 5 Cu L	BS385				1.4519
SODOTAPE 254SMO								1.4547
SODOTAPE S 307		SFA 5.9:EQ 307		BS307				
SODOTAPE SCrNi32.27Mn			ZB 32 27 Mn H					
Nickel base	SODOTAPE 825	SFA 5.14:EQ NiFeCr-1			B Ni 8065 (NiFe30Cr21Mo3Cu3)			
	SODOTAPE 625	SFA 5.14:EQ NiCrMo3			B Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)			2.4831
	SODOTAPE NiCr3	SFA 5.14:EQ NiCr3			B Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)			2.4806
	SODOTAPE NiCu7	SFA 5.14:EQ NiCu-7			B Ni 4060 (NiCu30Mn3Ti)			2.4377
	SODOTAPE NITi	+/- SFA 5.14:EQ Ni-1			+/- B Ni 2061 (NITi3)			+/- 2.4155
	SODOTAPE 690	+/- SFA 5.14:EQ NiCrFe-7A			B Ni Z (NiCr30Fe9Mn3Nb)			
	SODOTAPE NiCrMo22	SFA 5.14:EQ NiCrMo-10			B Ni 6022 (NiCr21Mo13Fe4W3)			
	SODOTAPE NiCrMo59	SFA 5.14:EQ NiCrMo-13			B Ni 6059 (NiCr23Mo16)			
	SODOTAPE NiCrMo4	SFA 5.14:EQ NiCrMo-4			B Ni 6276 (NiMo16Cr15Fe6W4)			2.4886
	SODOTAPE NiCrMo7	SFA 5.14:EQ NiCrMo-7			B Ni 6455 (NiCr16Mo16Ti)			2.4611
	SODOTAPE NiCr3H	SFA 5.14:EQ NiCr3			B Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)			2.4806
	SODOTAPE NiMo7							
	Cobalt base	SODOTAPE SCoCr6	+/- SFA 5.21:EQ CoCr A					C Co2
SODOTAPE SCoCr21							C Co1	
Copper	SODOTAPE CuNi30	SFA 5.7:EQ CuNi					(B) Cu 7158 (CuNi30)	2.0837

All given values are typical





Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)											
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
0,025	0,4	0,4	12,7						Bal.		
0,330	0,4	0,4	13,6						Bal.		
0,045	0,4	0,3	16,2				0,038		Bal.		
0,015	0,4	0,3	16,4				0,015		Bal.		
0,013	1,7	0,4	20,3	10,4	0,1		0,040		Bal.		
0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1		0,048		Bal.		
0,010	1,8	0,3	21,2	11,3	0,1		0,035		Bal.		
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.		
0,017	2,1	0,4	23,7	12,5	0,2		0,050	0,7	Bal.		
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.		
0,025	0,4	0,4	12,7						Bal.		
0,330	0,4	0,4	13,6						Bal.		
0,045	0,4	0,3	16,2				0,038		Bal.		
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.		
0,012	1,6	0,3	19,9	24,3	4,3	1,5	0,050		Bal.		
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
0,015	0,1	0,1	22,0	Bal.	9,0			3,6	0,3		0,23Ti
0,015	3,2	0,2	20,6	Bal.				2,7	0,3		0,35Ti
0,020	3,5	0,2		Bal.		29,4			0,3		2,3Ti
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		
0,005	0,5	0,03	16,0	Bal.	15,8	0,1			5,5		3,5W
0,006	0,1	0,03	15,5	Bal.	15,0				0,5		0,35Ti
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		
1,100	0,6	0,1	31,5	2,1	0,8					Bal.	5W
0,250	0,4	0,5	27,2	3,3	5,5					Bal.	
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 CuAW	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

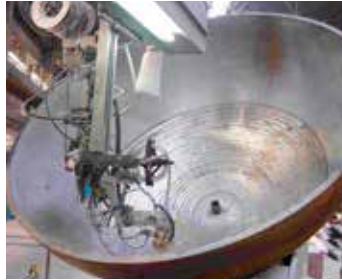
Welding Fluxes	Process	Standards EN 760
RECORD EST 423	ESW	(E) SA FB 3 Mo
RECORD EST 426	ESW	(E) SA FB 3
RECORD EST 4462-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Ni Mo
RECORD EST 452	ESW	(E) SA FB 3 Ni Mo
RECORD EST 453	ESW	(E) SA FB 3 Ni Mo
RECORD EST 625-1	ESW	(E) SA FB 2 Cr Mo Nb
RECORD EST 690	ESW	(E) SA FB 2 Cr Nb
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. 150mm) 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*
<b>Strip width (mm)</b>	10 -20	15 – 20 – 30	30 – 60	30 – 60 – 90 - 120	120 – 150 - 180
<b>Min. internal dia. (mm)</b>					
Longitudinal**	150	220	380	550	700
Circular**	-	300	550	700	900
<b>Dimensions</b>	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 "
<b>Weight</b>	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

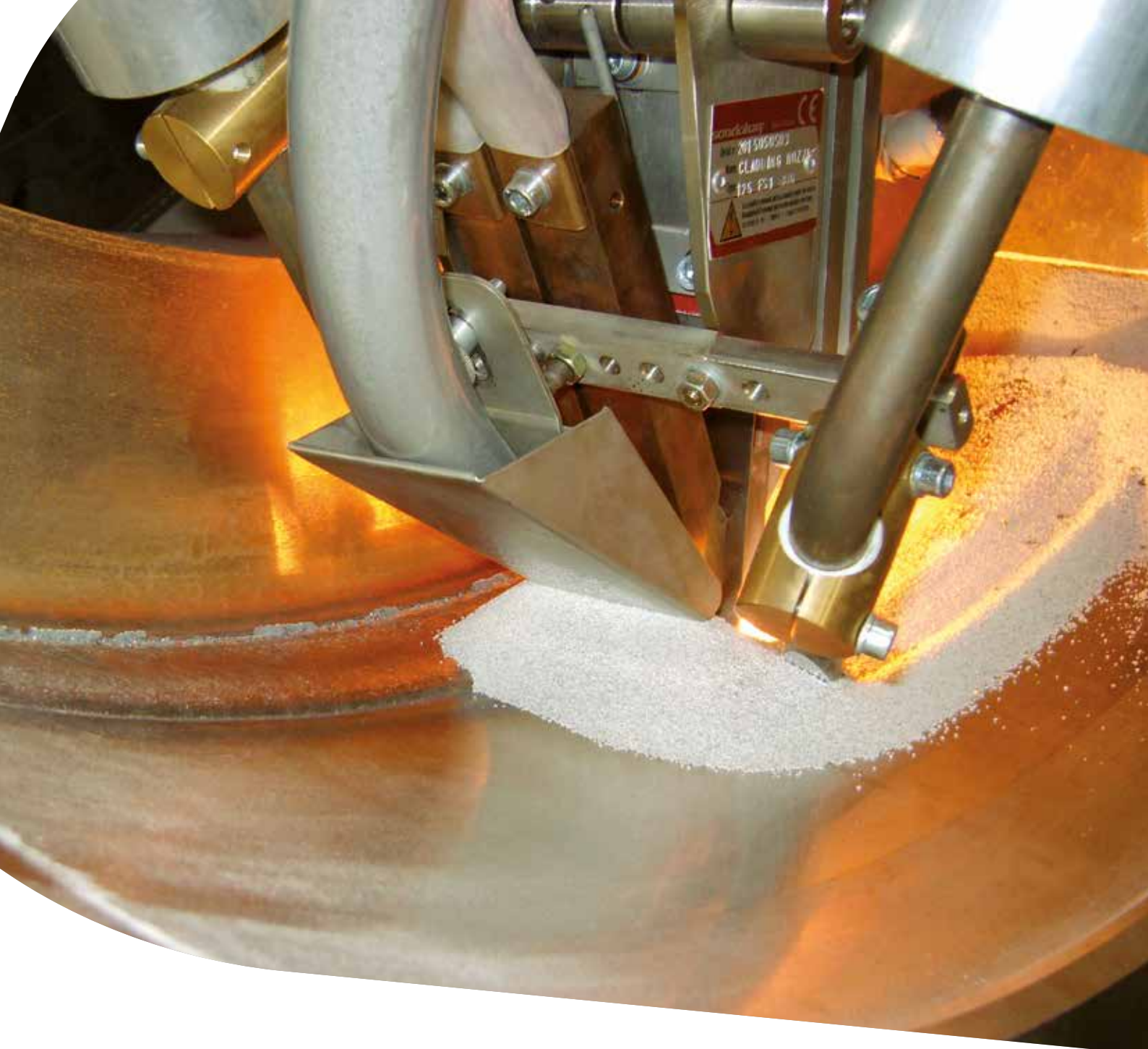
Fittings available on request for use with different gear boxes and for adaptation according to strip size

SK 30-ES2-300



SK 60-ES3-207





SK 125-ES1-300

Magnetic steering device



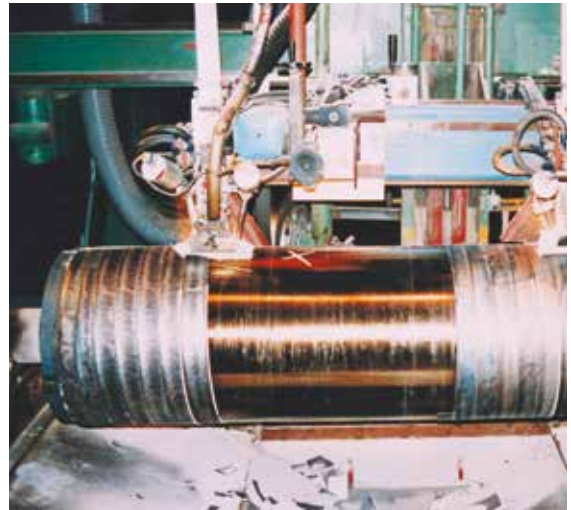
# Unalloyed and Low Alloyed

## Deposit Types

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)					
					C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
Unalloyed steel	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD S 46 T	0,055	1,0	0,5			
	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 146	0,055	1,0	0,5			
0,4C-6Cr-0,7Mo	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 600	0,290	0,6	0,7	3,4		0,5
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 600	0,330	0,4	0,8	4,6		0,6
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 600	0,340	0,3	0,9	5,3		0,7
0,5Mo	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD S MoTW	0,042	1,0	0,6			0,6
1,5Cr-2Ni-0,5Mo	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 505	0,240	0,5	0,5	1,1	1,6	0,4
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 505	0,260	0,3	0,5	1,4	2,0	0,5
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 305	0,260	0,3	0,5	1,4	2,1	0,6
1,5Cr- 0,5Mo	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo15TW	0,060	0,4	0,3	1,3		0,6
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo15TW	0,036	0,5	0,3	1,3		0,6
1Ni-0,5Mo	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD NiMo15T	0,116	0,7	0,5		0,9	0,5
2,0Cr-1,0Mo	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo21TW	0,100	0,3	0,4	1,7		0,7
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo21TW	0,090	0,2	0,4	2,2		0,9
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo21TW	0,090	0,1	0,4	2,3		1,0
2Cr-0,5Mo	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo25TW	0,140	0,6	0,4	1,4		0,5
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo25TW	0,110	0,7	0,5	1,7		0,6
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo25TW	0,080	0,6	0,5	1,9		0,6
1,5Cr- 0,5Mo	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo15TW	0,06	0,4	0,34	1,33		0,62
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD CrMo15TW	0,036	0,45	0,32	1,28		0,61
3Cr-0,5Mo	SAW	1st, 2nd & 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		0,4
5Cr-0,9Mo	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE A		0,025	0,2	0,01			
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 350	0,070	0,3	0,3	4,6		0,8
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE A	RECORD RT 350	0,080	0,3	0,3	5,0		0,9
0,2C-6Cr-1,5Mo-1,5W	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 258		0,330	1,1	0,4	6,8	0,4	1,7
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 258	RECORD EST 122	0,250	1,0	0,5	5,4	0,2	1,3
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 258	RECORD EST 122	0,250	1,0	0,6	6,4	0,3	1,5
	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 258		0,330	1,1	0,4	6,8	0,4	1,7
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 258	RECORD RT 159	0,250	1,0	0,5	6,4	0,3	1,3
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 258	RECORD RT 159	0,250	1,0	0,5	6,6	0,3	1,6

All given values are typical

			Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
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.			-	-	-	-	-
Bal.	45HRc		950	27	17	4	18,2
Bal.	50HRc		950	27	17	4	18,2
Bal.	55HRc		950	27	17	4	18,2
Bal.			-	-	-	-	-
Bal.			900	26	18	3,0	17,3
Bal.			-	-	-	-	-
Bal.	285HB	0,09 V	1000	28	15	4	19,2
Bal.	320HB	0,110 V	1000	28	15	3,8	19,2
Bal.	340HB	0,120 V	1000	28	15	3,8	19,2
Bal.			-	-	-	-	-
Bal.	240HB		800	24	17	3,5	15,3
Bal.	235HB		800	24	17	3,5	15,3
Bal.			-	-	-	-	-
Bal.	210HB		1100	25	13	4,2	21,1
Bal.			-	-	-	-	-
Bal.	260HB		650	28	13	4	12,5
Bal.	275HB		650	28	13	4	12,5
Bal.	275HB		650	28	13	4	12,5
Bal.			-	-	-	-	-
Bal.	240HB		650	28	13	4	12,5
Bal.	240HB		650	28	13	4	12,5
Bal.	240HB		650	28	13	4	12,5
Bal.							
Bal.	240HB						
Bal.	235HB						
Bal.			-	-	-	-	-
Bal.	290HB		1275	24	15	4,4	24,4
Bal.			-	-	-	-	-
Bal.	325HB		900	28	13	3,8	17,3
Bal.	325HB		900	28	13	3,8	17,3
Bal.		1,7 W	-	-	-	-	-
Bal.	45HRc	1,35 W	1250	24	16	5	24,0
Bal.	45HRc	1,55 W	1250	24	16	4,8	24,0
Bal.		1,7 W	-	-	-	-	-
Bal.	45HRc	1,55 W	750	28	12	3,2	14,4
Bal.	50HRc	1,6 W	750	28	12	3,2	14,4



# Martensitic

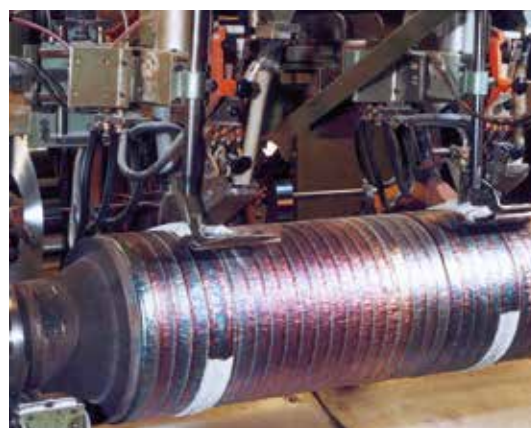
## Deposit Types

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)					
					C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
410	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	0,1	
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 122	0,055	0,4	0,5	12,9		
420	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 420		0,330	0,4	0,4	13,6		
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 426	0,290	0,4	0,4	10,6		
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 426	0,310	0,3	0,2	12,6		
	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 420		0,330	0,4	0,4	13,6		
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD RT 159	0,190	0,2	0,7	9,2		
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD RT 159	0,200	0,2	0,8	11,6		
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD RT 159	0,200	0,2	0,8	12,2		
420 Mo	ESW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 420		0,330	0,4	0,4	13,6		
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 423	0,270	0,4	0,2	10,5		1,4
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 423	0,280	0,2	0,1	12,8		1,8
	ESW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 420	RECORD EST 423	0,290	0,3	0,1	12,9		1,8
430	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	0,1	
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 122	0,067	0,4	0,5	15,3	0,1	
	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	0,1	
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 159	0,060	0,3	0,6	14,1		
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 159	0,053	0,2	0,9	15		
13Cr3Ni1MoNbV	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	0,1	0,02
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 742	0,085	0,4	0,8	11,8	2,8	1,1
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 742	0,095	0,3	0,9	12,5	3,7	1,5
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 742	0,100	0,3	0,9	13,1	4	1,6
13Cr6Ni2Mo	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 430L		0,015	0,4	0,3	16,4	0,1	0,02
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 430L	RECORD RT 168	0,075	0,4	0,6	9,5	3,9	2,0
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 430L	RECORD RT 168	0,027	0,3	0,7	12,1	4,7	2,5
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 430L	RECORD RT 168	0,017	0,2	0,8	12,9	5,2	2,6
13Cr4Ni1Mo	ESW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	0,1	0,02
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 452	0,062	0,5	0,4	11,7	3,0	0,4
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 452	0,052	0,3	0,4	14,1	3,3	0,4
	ESW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD EST 452	0,045	0,3	0,4	14,8	3,6	0,5
	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	0,1	0,02
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 152	0,068	0,6	0,6	12,2	2,9	0,7
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 152	0,037	0,5	0,9	13,9	3,8	0,9
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 152	0,033	0,5	0,9	14,0	3,8	0,9
	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	0,1	0,02
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 162	0,054	0,6	1,0	13,1	4,0	0,7
SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 162	0,039	0,5	1,1	16,2	5,3	0,9	
17 Cr	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 430		0,045	0,4	0,3	16,2	0,1	
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 179	0,060	0,4	1,0	15,0		
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 430	RECORD RT 179	0,071	0,5	1,1	17,3		

All given values are typical



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



# Stainless Steel

## Deposit Types

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis Typical) (Weight -%)						
					C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N
18Cr 8Ni 6Mn	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 308 L		0,013	1,7	0,4	20,3	10,4		
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 308 L	RECORD EST 307	0,079	4,9	0,5	17,7	8,8		
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 308 L	RECORD EST 307	0,071	5,3	0,6	18,6	9,2		
18Cr 10Ni 4,5Mn	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3		
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 307	0,088	4,3	0,4	19,3	10,7		
308H	SAW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,014	1,7	0,2	23,3	12,5		
	SAW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 101	0,058	0,8	0,8	18,3	9,6		
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,02	1,9	0,5	23,9	12,2		
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 122	0,046	1,3	0,4	19,2	9,7		
308L	SAW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 109	0,045	0,9	0,8	19,3	10,6		
	SAW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	20,3	10,4	0,1	0,040
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD INT 109	0,030	1,0	0,8	19,5	10,2		
	SAW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 101	0,037	1,6	0,8	19,7	10,7		
	SAW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	20,3	10,4	0,1	0,040
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD INT 101	0,022	1,6	0,8	19,7	10,2		
	SAW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L Q5		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L Q5	RECORD 9V308T1 Q5	0,053	1,5	0,7	18,0	9,5		
	SAW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L Q5		0,013	1,7	0,4	20,3	10,4	0,1	0,040
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L Q5	RECORD 8B308T2 Q5	0,030	1,5	0,9	19,3	9,9		
	ESW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 122	0,035	1,3	0,6	19,2	10,6		
	ESW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	20,3	10,4	0,1	0,040
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD EST 122	0,020	1,4	0,6	19,3	10,2		
	ESW (High speed)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048
	ESW (High speed)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 136	0,050	1,5	0,5	18,4	10,2		
	ESW (High speed)	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	20,3	10,4	0,1	0,040
	ESW (High speed)	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD EST 136	0,025	1,3	0,4	19	9,9		
ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 22.11L		0,010	1,8	0,3	21,2	11,3	0,1	0,035	
ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 22.11L	RECORD EST 122	0,029	1,1	0,5	18,5	9,7		0,028	
ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 308L		0,013	1,7	0,4	20,3	10,4	0,1	0,040	
ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 308L	RECORD EST 308-1	0,024	1,3	0,4	19,8	10,0			
316L	ESW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 122	0,046	1,4	0,5	20,6	10,8	0,2	
	ESW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 122	0,021	1,5	0,6	18,8	12,2	2,4	0,046
	ESW (High speed)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048
	ESW (High speed)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 136	0,050	1,5	0,5	18,4	10,2		
	ESW (High speed)	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045
	ESW (High speed)	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 136	0,025	1,4	0,4	18,2	12,0	2,3	0,046
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 316-1	0,020	1,2	0,3	19,4	12,8	2,6	0,058
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	0,3	20,3	14,2	2,9	0,033
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 122	0,025	1,3	0,4	18,2	12,6	2,6	
	SAW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048
SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 109	0,058	0,8	0,8	18,3	9,6	0,1		

Ferrite measurement with Fischer Ferritescope according to AWS A4.2

		Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
Fe	Fn	A	V	cm/min	mm	kg/h
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.		1250	24	17	4,5	24
Bal.		1250	24	17	4,5	24
Bal.						
Bal.						
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.		750	28	13	3,5	14,4
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.		1250	24	16	4,1	24
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	4	900	28	12	4,5	17,3
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	6	900	28	12	4,2	17,3
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	6	750	27	12	4,2	14,4
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	7	750	27	12	4,1	14,4
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	2,4	750	26	14	4,1	14,4
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	8	750	26	12	3,9	14,4
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	6	1250	24	16	4,9	24,0
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	8	1250	24	16	4,5	24,0
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	2	1450	24	35	3,1	27,8
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	6	1450	24	35	3	27,8
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	5	1250	24	18	4	24,0
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	7	1250	24	16	4	24,0
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	7,5	1250	24	20	3,6	24,0
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	7	1250	24	20	3,6	24,0
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	2	1450	24	35	3,1	27,8
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	5	1450	24	35	3	27,8
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	6,5	1250	24	16	4,8	24,0
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	6	1250	24	16	5	24,0
Bal.		-	-	-	-	-
Bal.	2	750	28	13	3,5	14,4



# Stainless Steel

## Deposit Types

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)							
					C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N	
316L	SAW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045	
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD INT 109	0,029	0,7	0,9	18,4	11,7	2,0		
	SAW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048	
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 101	0,040	1,6	0,9	19,8	11,0			
	SAW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045	
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD INT 101	0,025	1,5	0,5	18,3	12,2	2,4		
347	SAW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048	
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD INT 109	0,045	0,9	0,8	18,2	9,7			
	SAW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 347		0,016	1,7	0,4	19,7	10,5		0,046	
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 347	RECORD INT 109	0,035	0,8	0,9	19,3	10,0	0,1		
	SAW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 24.12LNb		0,017	2,1	0,4	23,7	12,5	0,2	0,050	
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 24.12LNb	RECORD INT 109	0,050	0,8	0,8	18,6	10,0		0,040	
	SAW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 347		0,016	1,7	0,4	19,7	10,5	0,1	0,046	
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 347	RECORD INT 109	0,035	0,8	0,9	19,2	10,0		0,040	
	ESW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 309L		0,012	1,8	0,4	23,7	13,3	0,1	0,048	
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 309L	RECORD EST 122	0,033	1,2	0,4	19,3	10,6		0,034	
	ESW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 347		0,016	1,7	0,4	19,7	10,5	0,1	0,046	
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 347	RECORD EST 122	0,015	1,3	0,4	19,1	10,5		0,030	
	ESW (Single Layer High speed)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 24.12LNb		0,017	2,1	0,4	23,7	12,5	0,2	0,050	
	ESW (Single Layer High speed)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 24.12LNb	RECORD EST 136	0,045	1,4	0,4	19,3	10,5		0,040	
	ESW (Single Layer High speed)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 21.11LNb		0,016	1,8	0,3	21,4	11,3	0,03	0,036	
	ESW (Single Layer High speed)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 21.11LNb	RECORD EST 129	0,035	1,4	0,3	18,4	9,5		0,030	
	ESW (Single Layer High speed)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 24.12LNb		0,017	2,1	0,4	23,7	12,5	0,2	0,050	
	ESW (Single Layer High speed)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 24.12LNb	RECORD EST 129	0,040	1,3	0,4	18,9	10,4		0,040	
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 21.11 LNb		0,016	1,8	0,3	21,4	11,3	0,03	0,036	
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 21.11 LNb	RECORD EST 122	0,030	1,4	0,4	19,0	10,1		0,03	
ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 347		0,016	1,7	0,4	19,7	10,5	0,1	0,046		
ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 347	RECORD EST 347-1	0,025	1,2	0,4	18,4	9,7				
317L	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045	
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 317-2	0,022	1,3	0,4	17,0	12,4	2,9	0,033	
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 317-2	0,016	1,3	0,4	19,0	13,9	3,3	0,035	
	ESW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	0,3	20,3	14,2	2,9	0,033	
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 122	0,027	1,3	0,4	18,3	12,7	2,5	0,031	
	ESW	2nd L. Strip	SOUDOTAPE 317L		0,016	1,7	0,4	18,8	13,6	3,5	0,045	
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 317L	RECORD EST 122	0,015	1,2	0,5	18,5	13,4	3,2		
	ESW (High speed)	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	0,3	20,3	14,2	2,9	0,033	
	ESW (High speed)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 136 MO	0,042	1,2	0,3	15,3	11,0	2,7	0,031	
	ESW (High speed)	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 136 MO	0,021	1,3	0,3	18,2	13,3	3,3	0,037	
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	0,3	20,3	14,2	2,9	0,033	
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 317	0,022	1,1	0,2	18,5	13,4	3,2	0,030	
	318	ESW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 21.11LNb		0,016	1,8	0,3	21,4	11,3		
		ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 21.11LNb	RECORD EST 130	0,030	1,2	0,4	19,0	10,3	0,03	0,036
ESW		2nd L. Strip	SOUDOTAPE 316L		0,014	1,7	0,4	18,3	12,6	2,9	0,045	
ESW		2nd L. deposit	SOUDOTAPE 316L	RECORD EST 130	0,020	1,2	0,6	18,5	12,2	2,4	0,034	
ESW (Single Layer)		1st L. Strip	SOUDOTAPE 21.13.3L		0,014	1,7	0,3	20,3	14,2	2,9	0,033	
ESW (Single Layer)		1st L. deposit	SOUDOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 130	0,030	1,3	0,3	18,0	12,2	2,6	0,030	

Ferrite measurement with Fischer Ferritescope according to AWS A4.2

Nb	Fe	Fn	Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness mm	Deposition Rate kg/h
			A	V	cm/min		
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.	5	750	28	13	3,5	14,4
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.	4	750	26	14	4,2	14,4
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.	7	750	26	14	3,7	14,4
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.	2	750	28	15	3,3	14,4
0,5	Bal.		-	-	-	-	-
0,4	Bal.	6	750	28	15	3,1	14,4
0,7	Bal.		-	-	-	-	-
0,3	Bal.	4	750	28	15	3,3	14,4
0,5	Bal.		-	-	-	-	-
0,4	Bal.	6	750	28	13	3,8	14,4
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.		1250	24	17	5	24
0,5	Bal.		-	-	-	-	-
0,4	Bal.	5	1250	24	17	5	24
0,7	Bal.		-	-	-	-	-
0,5	Bal.	5	1450	24	35	3,1	27,8
0,7	Bal.		-	-	-	-	-
0,5	Bal.	4	1350	24	22	4,2	25,9
0,7	Bal.		-	-	-	-	-
0,5	Bal.	4	1350	24	30	3,5	25,9
0,7	Bal.		-	-	-	-	-
0,5	Bal.	7	1250	24	17	4,8	24
0,5	Bal.		-	-	-	-	-
0,3	Bal.	6	1250	24	18	4	24,0
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.		1250	24	18	4,5	25,9
	Bal.	4,7	1250	24	18	4,2	25,9
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.	4,3	1250	24	18	4,3	24,0
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.	6,3	1250	24	18	4	24,0
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.	2,6	1400	24	35	3,8	26,8
	Bal.	6,6	1400	24	35	3,8	26,8
	Bal.		-	-	-	-	-
	Bal.	7	1350	24	25	4	25,9
	Bal.		-	-	-	-	-
0,7	Bal.	2	1250	24	17	5	24,0
0,5	Bal.		-	-	-	-	-
0,3	Bal.	5	1250	24	17	4,5	24,0
0,3	Bal.		-	-	-	-	-
0,3	Bal.	5,8	1250	24	17	4,7	24,0



# Special Stainless Steel

## Deposit Types

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux
310 MM	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 310 MM	
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD EST 122
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD EST 122
	ESW (High speed)	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 310 MM	
	ESW (High speed)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD EST 310 MM
	ESW (High speed)	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD EST 310 MM
	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 310 MM	
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD 13 BLFT
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD 13 BLFT
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 310 MM	RECORD 13 BLFT
Duplex	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 22.6.3 L	
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 122
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 122
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 22.6.3 L	
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 4462-1
	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOUDOTAPE 22.6.3 L	
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD INT 110
	SAW	3rd L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD INT 110
Super Duplex	ESW	1st L. Strip	SOUDOTAPE 22.6.3 L	
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 2584
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 22.6.3 L	RECORD EST 2584
254 SMO	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 254SMo	
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 254SMo	RECORD EST 122
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 254SMo	RECORD EST 122
904 L	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	
	SAW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD INT 101
	SAW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD INT 101
	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	
	ESW	1st L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD EST 122
	ESW	2nd L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD EST 122
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOUDOTAPE 20.25.5LCu	RECORD EST 385-1

Ferrite measurement with Fischer Ferritescope according to AWS A4.2



Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)										Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Fe	N	Cu	Fn	A	V	cm/min	mm	kg/h
0,012	4,5	0,2	25,1	22	2,2	Bal.	0,13			-	-	-	-	-
0,045	3,6	0,4	21,5	20	1,8	Bal.	0,13			1200	24	18	4,7	23,0
0,030	3,8	0,4	24	21,7	2,0	Bal.	0,15			1200	24	18	4,5	23,0
0,012	4,5	0,2	25,1	22	2,2	Bal.	0,13			-	-	-	-	-
0,045	3,3	0,3	22,3	20,5	2,0	Bal.	0,11			1500	24	35	3	28,8
0,029	3,8	0,3	24,3	22,5	2,3	Bal.	0,12			1450	24	24	4,5	27,8
0,012	4,5	0,2	25,1	22	2,2	Bal.	0,13			-	-	-	-	-
0,040	3,5	0,6	21	19,8	1,9	Bal.	0,13			750	28	12	4,5	14,4
0,033	3,6	0,6	23	21,3	2,0	Bal.	0,12			750	28	12	4,1	14,4
0,025	3,7	0,6	24,5	22,2	2,1	Bal.	0,12			750	28	12	4,1	14,4
0,022	1,4	0,3	22,5	5,5	3,2	Bal.	0,16			-	-	-	-	-
0,05	1,04	0,41	18,3	5,1	2,31	Bal.	0,10			1250	24	20	4,6	22
0,03	1,38	0,44	20,90	5,30	2,70	Bal.	0,15		67	1250	24	20	4,8	22
0,022	1,4	0,3	22,5	5,5	3,2	Bal.	0,160			-	-	-	-	-
0,033	1,0	0,4	21,8	7,3	2,9	Bal.	0,110		36	1250	24	18	4,5	24,0
0,022	1,4	0,3	22,5	5,5	3,2	Bal.	0,16			-	-	-	-	-
0,028	0,8	0,9	20,9	5,9	2,8	Bal.	0,14		55	750	26	17	3,4	14,4
0,020	0,9	1	21,7	6,6	2,9	Bal.	0,15		60	750	26	17	3,3	14,4
0,022	1,4	0,3	22,5	5,5	3,2	Bal.	0,16			-	-	-	-	-
0,029	0,8	0,3	24,9	8,9	3,9	Bal.	0,1		54	1250	24	18	5	24,0
0,020	0,8	0,3	26,1	8,8	4,2	Bal.	0,10		57	1250	24	18	5	24,0
0,013	0,5	0,4	20	17,8	6,0	Bal.	0,208	0,6		-	-	-	-	-
0,024	0,4	0,5	17,4	16,3	5,3	Bal.	0,179	0,5		1250	24	18	5	24,0
0,027	0,3	0,4	19,6	17,1	5,7	Bal.	0,189	0,5		1250	24	18	5	24,0
0,012	1,6	0,3	19,9	24,3	4,3	Bal.	0,05	1,5		-	-	-	-	-
0,05	1,6	0,7	16,3	21,2	3,7	Bal.		1,20		750	26	14	4	14,4
0,03	1,7	0,8	18,8	24,0	4,1	Bal.		1,40		750	26	14	3,8	14,4
0,012	1,6	0,3	19,9	24,3	4,3	Bal.	0,05	1,5		-	-	-	-	-
0,030	1,4	0,4	17,4	22,7	4,1	Bal.		1,3		1050	24	18	4,2	20,1
0,020	1,4	0,5	19,5	24,2	4,2	Bal.		1,45		1050	24	18	4	20,1
0,012	1,6	0,3	19,9	24,3	4,3	Bal.	0,05	1,5		-	-	-	-	-
0,015	2,5	0,1	19,4	25	4,4	Bal.		1,33		1250	24	18	5	24



# Nickel Alloys

## Deposit Types

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)			
					C	Mn	Si	Cr
825	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE 825		0,01	0,8	0,3	22,6
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE 825	RECORD EST 201	0,03	0,8	0,7	18,2
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE 825	RECORD EST 201	0,02	0,7	0,7	19,7
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOU DOTAPE 825		0,010	0,8	0,3	22,6
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOU DOTAPE 825	RECORD EST 138	0,020	0,6	0,6	22,3
625	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE 625		0,015	0,1	0,1	22
	SAW	1st L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD NFT 201	0,040	0,9	0,4	18,5
	SAW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD NFT 201	0,020	1	0,3	20,5
	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOU DOTAPE 625		0,015	0,1	0,1	22
	SAW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD NiCrT	0,020	0,1	0,5	20,7
	SAW	3rd L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD NiCrT	0,020	0,1	0,5	21
	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE 625		0,015	0,1	0,1	22
	SAW	1st L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD NiCr3T	0,048	1	0,4	19,9
	SAW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD NiCr3T	0,037	1	0,3	21,9
	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE 625		0,015	0,1	0,1	22
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD EST 201	0,030	0,3	0,4	19,5
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD EST 201	0,020	0,1	0,3	21,5
	ESW (High speed)	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE 625		0,15	0,1	0,1	22
	ESW (High speed)	1st L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD EST 236	0,035	0,3	0,3	17
	ESW (High speed)	2nd L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD EST 236	0,025	0,1	0,3	21
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOU DOTAPE 625		0,015	0,1	0,1	22
	ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD EST 625-1	0,025	0,2	0,3	21,5
	ESW (Single Layer)	1st L. Strip	SOU DOTAPE 625		0,015	0,1	0,1	22
ESW (Single Layer)	1st L. deposit	SOU DOTAPE 625	RECORD EST 237	0,030	0,1	0,2	21,3	
600	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE NiCr3		0,015	3,2	0,2	20,6
	SAW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD NFT 201	0,030	3,5	0,3	17,6
	SAW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD NFT 201	0,020	3,6	0,3	19,8
	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOU DOTAPE NiCr3		0,015	3,2	0,2	20,6
	SAW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD NiCrT	0,030	2,7	0,6	18,7
	SAW	3rd L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD NiCrT	0,020	2,9	0,6	19,3
	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOU DOTAPE NiCr3		0,015	3,2	0,2	20,6
	SAW	3rd L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD NiCr3T	0,020	3,6	0,3	20,6
	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE NiCr3		0,015	3,2	0,2	20,6
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD EST 201	0,030	2,7	0,2	18,2
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD EST 201	0,021	2,8	0,3	19,4
	ESW (High speed)	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE NiCr3		0,015	3,2	0,2	20,6
	ESW (High speed)	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD EST 229	0,043	2,7	0,2	18,8
	ESW (High speed)	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD EST 229	0,032	2,8	0,1	21,1

All given values are typical



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



# Nickel Alloys

## Deposit Types

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)			
					C	Mn	Si	Cr
600	ESW (High speed)	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE NiCr3		0,015	3,2	0,2	20,6
	ESW (High speed)	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD EST 236	0,035	2,5	0,4	16
	ESW (High speed)	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCr3	RECORD EST 236	0,025	2,8	0,4	19,8
400	SAW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE NiCu7		0,020	3,5	0,2	
	SAW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCu7	RECORD NiCuT	0,032	2,9	1,0	
	SAW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCu7	RECORD NiCuT	0,018	3,2	1,0	
	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE NiCu7		0,020	3,5	0,2	
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCu7	RECORD EST 400	0,038	3,0	0,6	
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCu7	RECORD EST 400	0,016	3,3	0,5	
200	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOU DOTAPE NiTi		0,023	0,3	0,1	
	SAW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiTi	RECORD NiT	0,058	1,7	0,5	
	SAW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiTi	RECORD NiT	0,034	1,7	0,7	
	SAW	3rd L. deposit	SOU DOTAPE NiTi	RECORD NiT	0,026	1,8	0,8	
	ESW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOU DOTAPE NiTi		0,023	0,3	0,1	
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiTi	RECORD EST 200	0,035	0,6	0,7	
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiTi	RECORD EST 200	0,023	0,4	0,7	
	ESW	3rd L. deposit	SOU DOTAPE NiTi	RECORD EST 200	0,021	0,3	0,7	
690	SAW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOU DOTAPE 690		0,017	2,8	0,2	30,5
	SAW	1st L. deposit	SOU DOTAPE 690	RECORD NFT 690	0,050	2,2	0,5	22,1
	SAW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE 690	RECORD NFT 690	0,038	2,5	0,5	26,1
	SAW	3rd L. deposit	SOU DOTAPE 690	RECORD NFT 690	0,022	2,6	0,5	28,5
	ESW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOU DOTAPE 690		0,017	2,8	0,2	30,5
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE 690	RECORD EST 690	0,035	2,5	0,65	26,5
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE 690	RECORD EST 690	0,025	2,5	0,68	28
	ESW	3rd L. deposit	SOU DOTAPE 690	RECORD EST 690	0,020	2,8	0,70	29
C22	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE NiCrMo22		0,005	0,2	0,03	21,4
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCrMo22	RECORD EST 259	0,030	0,3	0,3	19,4
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCrMo22	RECORD EST 259	0,014	0,2	0,3	21,2
C276	ESW	1st L. Strip	SOU DOTAPE NiCrMo59		0,005	0,2	0,04	22,7
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCrMo59	RECORD EST 259	0,019	0,2	0,4	19,2
	ESW	2nd L. Strip	SOU DOTAPE NiCrMo4		0,005	0,5	0,03	16
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCrMo4	RECORD EST 259	0,010	0,2	0,3	15,3
59	ESW	1st & 2nd L. Strip	SOU DOTAPE NiCrMo59		0,005	0,2	0,04	22,7
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCrMo59	RECORD EST 259	0,019	0,2	0,4	20,3
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCrMo59	RECORD EST 259	0,010	0,2	0,5	21,8
C4	ESW	1st, 2nd & 3rd L. Strip	SOU DOTAPE NiCrMo7		0,006	0,1	0,03	15,5
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCrMo7	RECORD EST 259	0,027	0,3	0,4	13,3
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE NiCrMo7	RECORD EST 259	0,013	0,1	0,3	14,6
	ESW	3rd L. deposit	SOU DOTAPE NiCrMo7	RECORD EST 259	0,010	0,1	0,3	14,9

All given values are typical

						Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
Ni	Mo	Nb	Fe	Cu	Others	A	V	cm/min	mm	kg/h
Bal.		2,7	0,3		0,35 Ti	-	-	-	-	-
Bal.		2	19			1450	24	35	3,1	28
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
Bal.	0,1	1,8	8,8	0,01	0,35 Ti	-	-	-	-	-
Bal.		1,5	31,5			750	29	16	3,5	14
Bal.		1,7	20,2			750	29	16	3,4	14
Bal.		1,9	12,7			750	29	16	3,4	14
Bal.	0,1	1,8	8,8	0,01	0,35 Ti	-	-	-	-	-
Bal.		1,4	16			900	24	17	3,8	17
Bal.		1,5	13			900	24	17	3,6	17
Bal.		1,4	8,5			900	24	17	3,6	17
Bal.	13,5		2,4	0,01	2,8 W	-	-	-	-	-
Bal.	11,7		13,2		2,7 W	950	24	18	3,5	18
Bal.	13,0		4,9		2,9 W	950	24	18	3,2	18
Bal.	15,5		0,7			-	-	-	-	-
Bal.	14,1		12,1			900	24	18	3,8	17
Bal.	15,8		5,5	0,1	3,5 W	-	-	-	-	-
Bal.	14,8		9,7		2,71 W	900	24	18	3,2	17
Bal.	15,5		0,7							
Bal.	14,6		9			900	24	18	3,5	18
Bal.	15		3,3			900	24	18	3,2	18
Bal.	15,0		0,5		0,35 Ti	-	-	-	-	-
Bal.	14		12,6			900	24	18	3,5	17
Bal.	14,6		2,4			900	24	18	3,5	17
Bal.	14,8		1,7			900	24	18	3,5	17



# Cobalt Alloys and Copper Alloys

## Deposit Types

### Cobald Alloys

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)					
					C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
Cobalt alloy 6	ESW	1st L. Strip	SOU DOTAPE SCoCr6		1,1	0,6	0,1	31,5	2,1	0,8
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE SCoCr6	RECORD EST 126	1	0,4	0,3	28,5		
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE SCoCr6	RECORD EST 126	1,05	0,5	0,3	29,0		
Cobalt alloy 21	ESW	1st L. Strip	SOU DOTAPE SCoCr 21		0,250	0,4	0,5	27,2	3,3	5,5
	ESW	1st L. deposit	SOU DOTAPE SCoCr 21	RECORD EST 126	0,300	0,2	0,4	24,5	1,5	5,3
	ESW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE SCoCr 21	RECORD EST 126	0,250	0,4	0,5	25,7	3	5,3

All given values are typical

### Copper Alloys

Type Of Deposited Alloy	Welding Process	Layer	Type Of Strip (60 x 0,5 mm)	Type Of Flux	Chemical Analysis (Typical) (Weight -%)				
					C	Mn	Si	Cr	Ni
70Cu-30Ni	SAW	1st L. Strip	SOU DOTAPE NiCu7		0,02	3,5	0,2		Bal.
	SAW	1st L. deposit	SOU DOTAPE NiCu7	RECORD NiCuT	0,04	2,7	1		Bal.
	SAW	2nd & 3rd L. Strip	SOU DOTAPE CuNi30		0,025	0,8	0,1		30,7
	SAW	2nd L. deposit	SOU DOTAPE CuNi30	RECORD CuNi30T	0,03	1	0,4		38
	SAW	3rd L. deposit	SOU DOTAPE CuNi30	RECORD CuNi30T	0,02	0,9	0,3		32

All given values are typical



			Welding Parameters (60 x 0,5 mm)			Layer Thickness	Deposition Rate
Fe	Hardness	Others	A	V	cm/min	mm	kg/h
		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
			-	-	-	-	-
10	30HRc		1000	26	10	5	19,2
3	31HRc		1000	26	10	4,5	19,2



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





## Key Industries

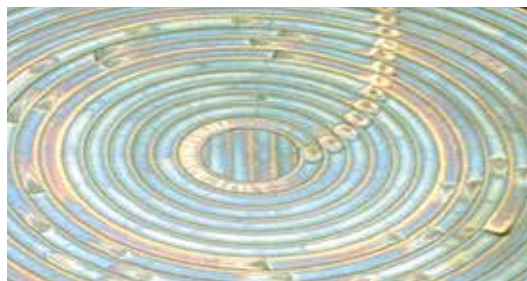
Advice joins products. Our industry experts possess a deep technical understanding of industry specific welding applications and processes. They have profound industry related project expertise and are ready to discuss welding challenges with you.

# 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



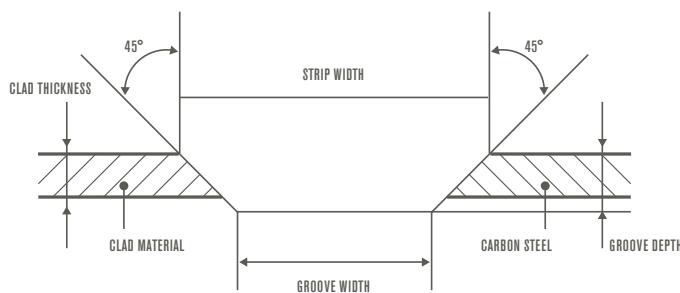
**Forging – Punching Tools (Alloy C276)**  
Soudotape NiCrMo59 + Record EST 259  
Soudotape NiCrMo4 + Record EST 259



**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 electroslag 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	*	SOU DOTAPE 430L	RECORD EST 122	1
	Alloy 304W	1.4301	*	SOU DOTAPE 308L	RECORD EST 308-1	1
	Alloy 308L	1.4306		SOU DOTAPE 308L	RECORD EST 308-1	1
	Alloy 321	1.4541	*	SOU DOTAPE 21.11LNb	RECORD EST 122	1
	Alloy 347	1.4550		SOU DOTAPE 24.12LNb	RECORD EST 136	1
	Alloy 316	1.4401		SOU DOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 122	1
	Alloy 316L	1.4404		SOU DOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 122	1
	Alloy 316L > 2,5Mo	1.4432		SOU DOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 122 Mo	1
	Alloy 317L	1.4438		SOU DOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 317-1	1
	Alloy 316Ti	1.4571	*	SOU DOTAPE 21.13.3L	RECORD EST 130	1
	Alloy 904L	1.4539		SOU DOTAPE 20.25.5LCu	RECORD EST 385-1	1
Nickel Alloys	Alloy 800	1.4876	*	SOU DOTAPE 625	RECORD EST 625-1	1
	Alloy 28	1.4563		SOU DOTAPE 27.31.4LCu	RECORD EST 201	1
	Alloy 926	1.4529	*	SOU DOTAPE 625	RECORD EST 625-1	1
	Alloy 20	2.4660	*	SOU DOTAPE 625	RECORD EST 625-1	1
	Alloy 825	2.4858		SOU DOTAPE 825	RECORD EST 138	1
	Alloy 625	2.4856		SOU DOTAPE 625	RECORD EST 625-1	1
	Alloy C22	2.4602		SOU DOTAPE NiCrMo22	RECORD EST 259	1
	Alloy C4	2.4610		SOU DOTAPE NiCrMo7	RECORD EST 259	1
	Alloy C276	2.4819		SOU DOTAPE NiCrMo4	RECORD EST 259	2
	Alloy 59	2.4605		SOU DOTAPE NiCrMo59	RECORD EST 259	1
	Alloy B2	2.4617		SOU DOTAPE NiMo7	RECORD EST 201-B	1
	Alloy 600	2.4816		SOU DOTAPE NiCr3	RECORD EST 201	1
	Alloy 400	2.4360		SOU DOTAPE NiCu7	RECORD EST 400	1
	Alloy 200	2.4066		SOU DOTAPE NiTi	RECORD EST 200	1
	Alloy 201	2.4068	*	SOU DOTAPE NiTi	RECORD EST 200	1
<b>Copper Alloys - Saw Process Only</b>					<b>SAW Flux</b>	
Copper Alloys	Alloy CuNi 90/10	CW352H		SOU DOTAPE NiCu7 SOU DOTAPE CuNi30	RECORD NiCuT RECORD CuNi30T	2
	Alloy CuNi 70/30	CW354H		SOU DOTAPE NiCu7 SOU DOTAPE 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

# voestalpine Böhler Welding

## Welding know-how joins steel

Customers in over 150 countries join the expertise of voestalpine Böhler Welding. Focused on filler metals, voestalpine Böhler Welding offers extensive technical consultation and individual solutions for industrial welding and soldering applications. Customer proximity is guaranteed by 40 subsidiaries in 28 countries, with the support of 2,200 employees, and through more than 1,000 distribution partners worldwide. voestalpine Böhler Welding offers three specialized and dedicated brands to cater our customers' and partners' requirements.



**Böhler Welding** – More than 2,000 products for joint welding in all conventional arc welding processes are united in a product portfolio that is unique throughout the world. Creating lasting connections is the brand's philosophy in welding and between people.



**UTP Maintenance** – Decades of industry experience and application know-how in the areas of repair as well as wear and surface protection, combined with innovative and custom-tailored products, guarantee customers an increase in the productivity and protection of their components.



**Fontargen Brazing** – Through deep insight into processing methods and ways of application, Fontargen Brazing provides the best brazing and soldering solutions based on proven products with German technology. The expertise of this brand's application engineers has been formulated over many years of experience from countless application cases.

forwarded by:

voestalpine Böhler Welding Belgium S.A.

Rue de L'yser 2  
B-7180 Seneffe  
Belgium  
T. +32 (0) 64 52 00 00  
E. [welding.belgium@voestalpine.com](mailto:welding.belgium@voestalpine.com)