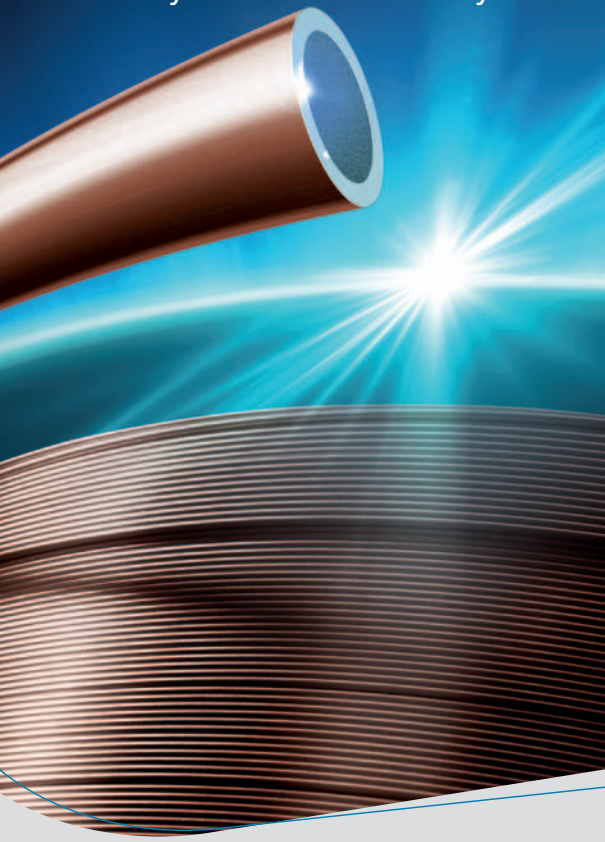
böhlerwelding
by voestalpine

Expert Guide

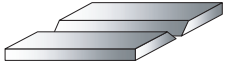
Böhler Welding
Lider w dziedzinie bezszwowych drutów rdzeniowych



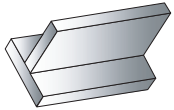
voestalpine Böhler Welding
www.voestalpine.com/welding

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

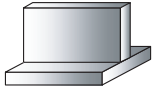
Pozycje spawania wg EN oraz AWS / spoiny czołowe oraz pachwinowe



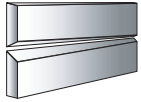
PA/1G



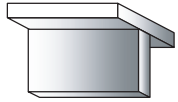
PA/1F



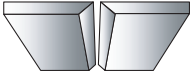
PB/2F



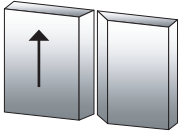
PC/2G



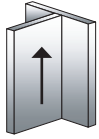
PD/4F



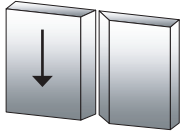
PE/4G



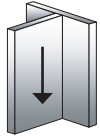
PF/3G



PF/3F



PG/3G



PG/3F

Druty rdzeniowe rutylowe - zestawienie

Nazwa produktu	Klasyfikacja wg EN	Klasyfikacja wg AWS
BÖHLER Ti 52 T-FD	17632-A: T46 4 P M 1 H5	A5.36: E71T1-M21A4-CS1-H4
BÖHLER Ti 52 T-FD (CO_2)	17632-A: T46 3 P C 1 H5	A5.36: E71T1-C1A2-CS1-H4
BÖHLER Ti 52 T-FD (HP)	17632-A: T46 5 P M 1 H5	A5.36: E71T1-M21A6-CS1-H4
BÖHLER Ti 52 T-FD SR (CO_2)	17632-A: T42 4 P C 1 H5	A5.36: E71T12-C1AP4-CS1-H4
BÖHLER NiCu1 Ti T-FD	17632-A: T46 4 Z P M 1 H5	A5.36: E81T1-M21A4-GH4
BÖHLER Ti 60 T-FD	17632-A: T 50 6 1Ni P M 1 H5	A5.36: E81T1-M21A8-Ni1-H4
BÖHLER Ti 60 T-FD SR	17632-A: T50 6 1Ni P M 1 H5	A5.36: E81T1-M21AP8-Ni1-H4
BÖHLER Ti 60 T-FD (CO_2)	17632-A: T46 4 1Ni P C 1 H5	A5.36: E81T1-C1A4-Ni1-H4
BÖHLER Ti 60 K2 T-FD (CO_2)	17632-A: T50 6 1.5Ni P C 1 H5	A5.36: E81T1-C1A8-K2-H4
BÖHLER Ti 2 Ni T-FD	17632-A: T50 6 2Ni P M 1 H5	A5.36: E81T1-M21A8-Ni2-H4
BÖHLER Ti 75 T-FD	18276-A: T62 4 Mn1.5Ni P M 1H5	A5.36: E101T1-M21A4-K2-H4
BÖHLER Ti 80 T-FD	18276-A: T69 6 Z P M 1 H5	A5.36: E111T1-M21A8-GH4
BÖHLER Ti 70 Pipe T-FD	18276-A: T55 5 Mn1Ni P M 1 H5	A5.36: E91T1-M21A6-K2-H4

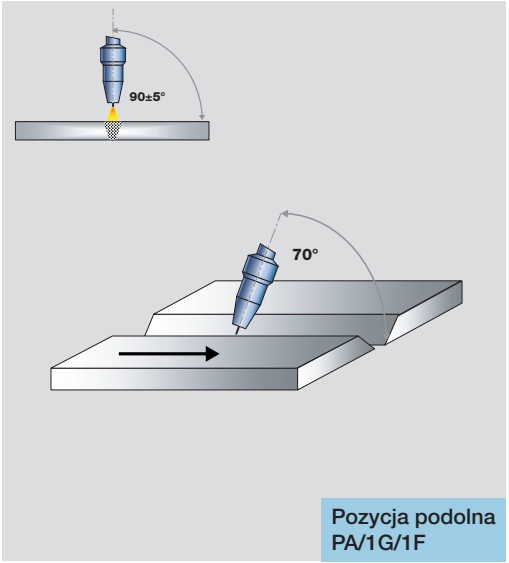
Druty rdzeniowe rutylowe - zestawienie

Nazwa produktu	Zastosowanie	CVN udarność	Gatunek stali wg ABS
BÖHLER Ti 52 T-FD	Stale o granicy plastyczności do 460MPa. Mieszanka gazowa lub CO_2.	60J w -40°C	EH36-EH40
BÖHLER Ti 52 T-FD (CO_2)	Stale o granicy plastyczności do 460MPa. 100% CO_2.	70J w -30°C	DH36
BÖHLER Ti 52 T-FD (HP)	Stale o granicy plastyczności do 460MPa. Wysoka udarność. Mieszanka gazowa lub CO_2.	80J w -50°C.	EH36-EH40
BÖHLER Ti 52 T-FD SR (CO_2)	Stale o granicy plastyczności do 420 MPa. CTOD. PWHT. 100% CO_2.	85J w -40°C	EH36-EH40
BÖHLER NiCu1 Ti T-FD	Stale trudnordzewiejące. Mieszanka gazowa.	70J w -40°C	NA
BÖHLER Ti 60 T-FD	Stale do pracy w niskich temperaturach o granicy plastyczności do 500 MPa. < 1%Ni. CTOD. Mieszanka gazowa.	65J w -60°C	FQ43-FQ47 - FH40
BÖHLER Ti 60 T-FD SR	Stale do pracy w niskich temperaturach o granicy plastyczności do 500 MPa < 1%Ni. PWHT. CTOD. Mieszanka gazowa.	90J w -60°C	FQ43-FQ47 - FH40
BÖHLER Ti 60 T-FD (CO_2)	Stale do pracy w niskich temperaturach o granicy plastyczności do 460 MPa. < 1%Ni. CTOD. 100 % CO_2.	80J w -40°C	EH36-EH40
BÖHLER Ti 60 K2 T-FD (CO_2)	Stale do pracy w niskich temperaturach o granicy plastyczności do 500 MPa. 100 % CO_2.	60J w -60°C	FQ43-FQ47 - FH40
BÖHLER Ti 2 Ni T-FD	Stale do pracy w niskich temperaturach o granicy plastyczności do 500 MPa. 2%Ni. CTOD. Mieszanka gazowa.	80J w -60°C	FQ43-FQ47-FH40

Druty rdzeniowe rutylowe - zestawienie

Nazwa produktu	Zastosowanie	CVN udarność	Gatunek stali wg ABS
BÖHLER Ti 75 T-FD	Stale wysokowytrzymałe o granicy plastyczności do 620MPa. Mieszanka gazowa.	90J w -40°C	EQ51 - EQ56-EQ63
BÖHLER Ti 80 T-FD	Stale wysokowytrzymałe o granicy plastyczności do 690MPa. Mieszanka gazowa.	75J w -40°C	EQ70
BÖHLER Ti 70 Pipe T-FD	Rury w klasie do X70. Mieszanka gazowa.	80J w -50°C	API 5L: X70

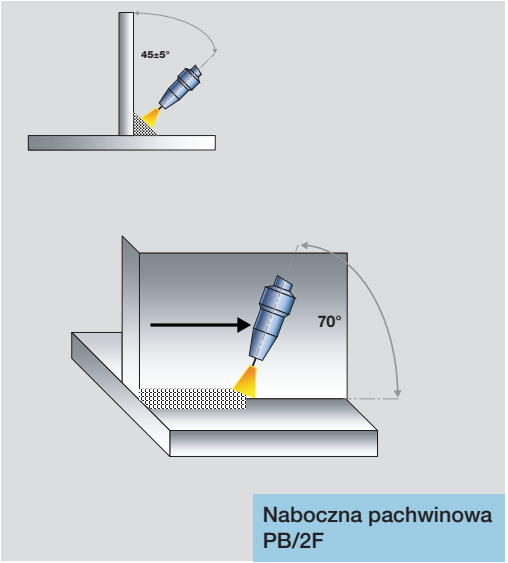
RUTYLOWE – DO WSZYSTKICH POZYCJI



Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania	Napięcie	Ścieg
mm	mm	A PA/1G/1F	V PA/1G/1F	
1,0	15	120-150	18-20	Przetop
		200-240	23-25	Wypełnienie
1,2	15	150-180	19-20	Przetop
		240-300	25-28	Wypełnienie
1,4	20	160-200	20-25	Przetop
		250-340	24-32	Wypełnienie
1,6	Nie zalecane			Przetop
	20	250-360	26-33	Wypełnienie



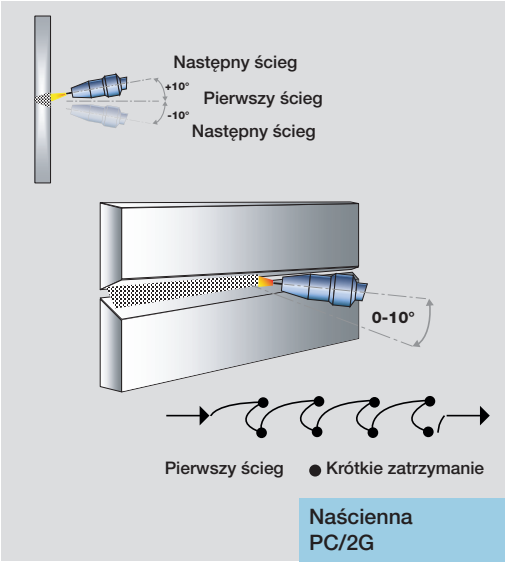
Naboczna pachwinowa
PB/2F

Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania	Napięcie	Ścieg
mm	mm	A PB/2F	V PB/2F	
1,0	15	210-250	20-24	Wypełnienie
1,2	15	200-320	24-31	Wypełnienie
1,4	20	220-360	24-32	Wypełnienie
1,6	20	230-400	25-33	Wypełnienie

RUTYLOWE – DO WSZYSTKICH POZYCJI

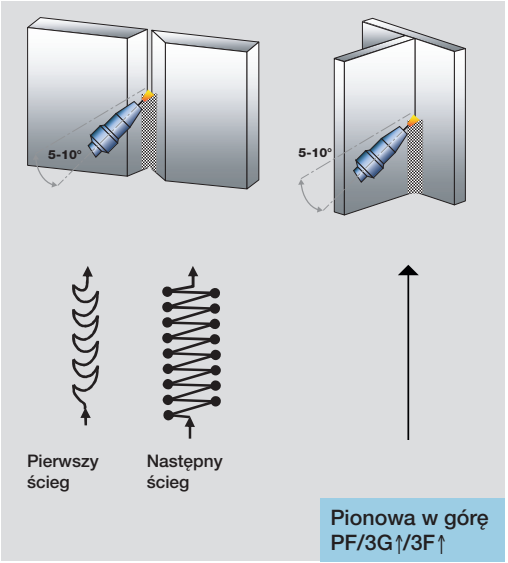


Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania	Napięcie	Ścieg
mm	mm	A PC/2G	V PC/2G	
1,0	15	140-190	18-20	Przetop
		200-230	20-22	Wypełnienie
1,2	15	150-190	19-21	Przetop
		200-250	21-25	Wypełnienie
1,4	20	160-210	20-25	Przetop
		220-300	23-29	Wypełnienie
1,6	Nie zalecane			Przetop
	20	230-310	24-30	Wypełnienie

RUTYLOWE – DO WSZYSTKICH POZYCJI

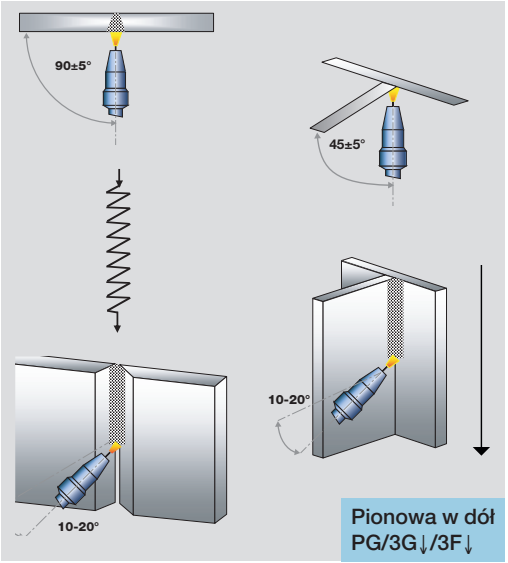


Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania		Napięcie		Ścieg
mm	mm	A		V		
		PF/3G↑	3F↑	PF/3G↑	3F↑	
1,0	15	140-170		19-22		Przetop
		190-240	170-210	22-25	22-24	Wypełnienie
1,2	15	140-180		20-22		Przetop
		200-240	210-250	23-26	23-26	Wypełnienie
1,4	20	200-240		23-26		Przetop
			210-250		23-26	Wypełnienie
1,6	Nie zalecane					Przetop
	20	210-270	210-260	23-27	23-27	Wypełnienie

RUTYLOWE – DO WSZYSTKICH POZYCJI

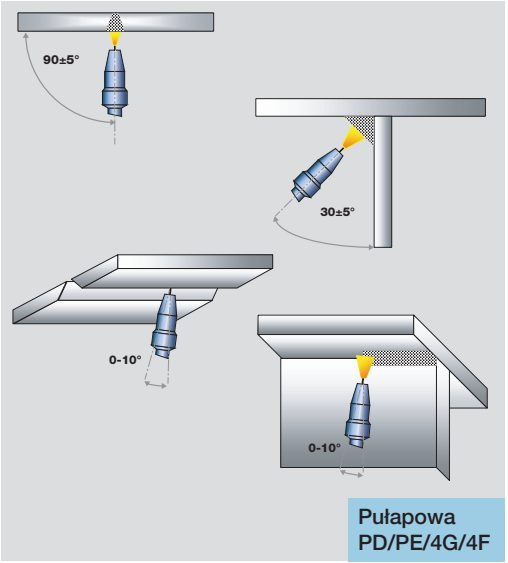


Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania		Napięcie		Ścieg
mm	mm	A PG/3G↓	3F↓	V PG/3G↓	3F↓	
1,0	15	130-170		17.5-22		Przetop
			190-280		20-28	Wypełnienie
1,2	15	150-180		18-23		Przetop
			200-300		22-30	Wypełnienie

RUTYLOWE – DO WSZYSTKICH POZYCJI



Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania		Napięcie		Ścieg
mm	mm	A		V		
		PD/4F	PE/4G	PD/PE/4G	4F	
1,0	15	120-150		18-21		Przetop
		160-200	170-200	19-23	20-22	Wypełnienie
1,2	15	140-170		18-21		Przetop
		170-230	200-230	19-24	21-23	Wypełnienie
1,4	Nie zalecane					Przetop
	20	180-220	20-23	210-240	22-25	Wypełnienie
1,6	Nie zalecane					

Druty rdzeniowe metaliczne -zestawienie

Nazwa produktu	Klasyfikacja wg EN	Klasyfikacja wg AWS
BÖHLER HL 51 T-MC	17632-A: T 46 6 M M 1 H5	A5.36: E70T15-M21A8-CS1-H4
BÖHLER HL 46 GS T-MC	17632-A: T 46 Z M M 1 H5	A5.36: E70T15-M21AZ-CS1-H4
BÖHLER NiCu1 T-MC	18276-A: T 46 6 Z M M 1 H5	A5.36: E80T15-M21A8-GH4
BÖHLER HL 53 T-MC	17632-A: T 50 6 1Ni M M 1 H5	A5.36: E80T15-M21A8-Ni1-H4
BÖHLER HL 65 T-MC	18276-A: T 55 4 1NiMo M M 1 H5	A5.36: E90T15-M21A4-K3-H4
BÖHLER HL 75 T-MC	18276-A: T 62 4 Z M M 1 H5	A5.36: E101T15-M21A4-G-H4
BÖHLER 700 T-MC	18276-A: T 69 6 Mn2NiCrMo M M 1 H5	A5.36: E110T15-M21A8-K4-H4
BÖHLER 900 T-MC	18276-A: T 89 6 Z M M 1 H5	A5.28: E120C-H4
BÖHLER DMO T-MC	17632-A: T 46 2 Mo M M 1 H5	A5.36: E80T15-M21P0-A1-H4
BÖHLER DCMS T-MC	17634-A: T CrMo1 M M 1 H5	A5.36: E80T15-M21PY-B2-H4
BÖHLER CM 2 T-MC	17634-A: T CrMo2 M M 1 H5	A5.36: E90T15-M21PY-B3-H4
BÖHLER HL 60 Pipe T-MC	17632-A: T 46 6 Z M M 1 H5	A5.36: E80T15-M21A8-K6-H4

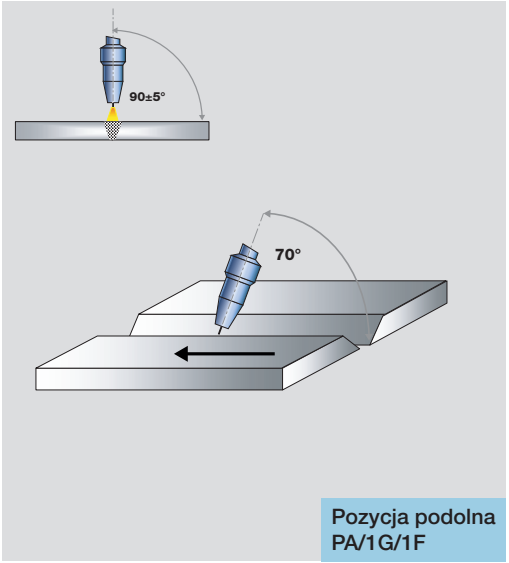
METALICZNE - DO WSZYSTKICH POZYCJI

Druty rdzeniowe metaliczne -zestawienie

Nazwa produktu	Zastosowanie	CVN udarność	Gatunek stali wg ABS
BÖHLER HL 51 T-MC	Stale o granicy plastyczności do 460MPa. Mieszanka gazowa lub CO_2.	60J w -60°C	FQ43-FQ47-FH40
BÖHLER HL 46 GS T-MC	Stal galwanizowana. Mieszanka gazowa.	NA	NA
BÖHLER NiCu1 T-MC	Stale trudnordzewiejące. Mieszanka gazowa.	70J w -60°C	NA
BÖHLER HL 53 T-MC	Stale do pracy w niskich temperaturach o granicy plastyczności do 500MPa. < 1%Ni. CTOD. Mieszanka gazowa.	90J w -60°C	FQ43-FQ47 - FH40
BÖHLER HL 65 T-MC	Stale (Ni-Mo) o granicy plastyczności do 550MPa. Mieszanka gazowa.	70J w -50°C	FQ56-FQ51-FQ-47
BÖHLER HL 75 T-MC	ASTM A519 Gr. 4130. < 1%Ni. Mieszanka gazowa.	70J w -40°C	DQ63
BÖHLER 700 T-MC	Stale wysokowytrzymałe (Ni-Mo) o granicy plastyczności do 690 MPa. Mieszanka gazowa.	70J w -60°C	EQ70
BÖHLER 900 T-MC	Stale wysokowytrzymałe (Ni-Cr-Mo) o granicy plastyczności do 890 MPa. Mieszanka gazowa.	55J w -60°C	NA
BÖHLER DMO T-MC	Stale odporne na pełzanie (Mo-0.5%). PWHT. Mieszanka gazowa.	90J w -20°C	NA
BÖHLER DCMS T-MC	Stale odporne na pełzanie (1% Cr-0.5%). PWHT. Mieszanka gazowa.	80J w -20°C	NA
BÖHLER CM 2 T-MC	Stale odporne na pełzanie (2.25% Cr-0.5%). PWHT. Mieszanka gazowa.	110J w +20°C	NA
BÖHLER HL 60 Pipe T-MC	Rury w klasie do X70. CTOD. Mieszanka gazowa.	140J w -60°C	API 5L: X70

Tego bym nie tłumaczy

METALICZNE - DO WSZYSTKICH POZYCJI

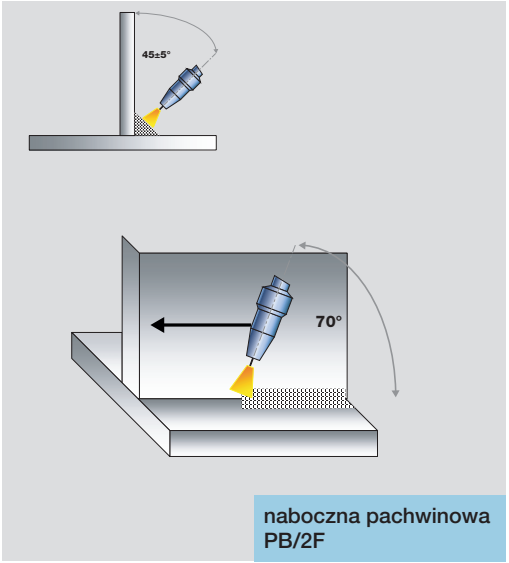


Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania		Napięcie		Ścieg
mm	mm	A		V		
		PA/1G	1F	PA/1G	1F	
1,0	15	100-140		18-21		Przetop
		220-270	230-270	23-26	25-28	Wypełnienie
1,2	15	150-180		18-20		Przetop
		250-320	240-320	27-30	24-31	Wypełnienie
1,4	20	170-200		21-23		Przetop
		270-350	210-360	29-32	24-32	Wypełnienie
1,6	Nie zalecane					Przetop
	20	300-400	230-400	29-32	25-33	Wypełnienie

METALICZNE - DO WSZYSTKICH POZYCJI

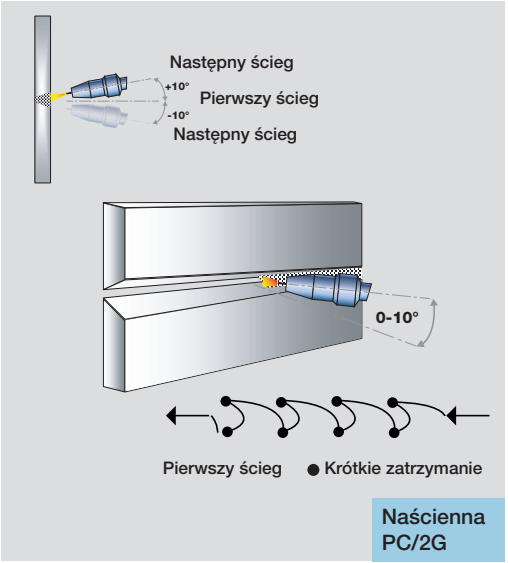


Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania	Napięcie	Ścieg
mm	mm	A PB/2F	V PB/2F	
1,0	15	230-270	25-28	Wypełnienie
1,2	15	240-320	24-31	Wypełnienie
1,4	20	210-360	24-32	Wypełnienie
1,6	20	230-400	25-33	Wypełnienie

METALICZNE - DO WSZYSTKICH POZYCJI

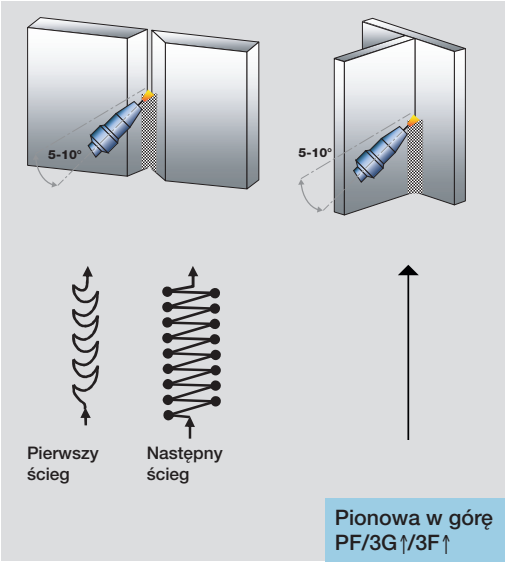


Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania	Napięcie	Ścieg
mm	mm	A PC/2G	V PC/2G	
1,0	15	110-140	18-21	Przetop
		190-230	23-26	Wypełnienie
1,2	15	150-170	19-21	Przetop
		200-260	21-26	Wypełnienie
1,4	20	160-210	20-25	Przetop
		220-280	23-27	Wypełnienie
1,6	Nie zalecane			Przetop
	20	230-300	24-29	Wypełnienie

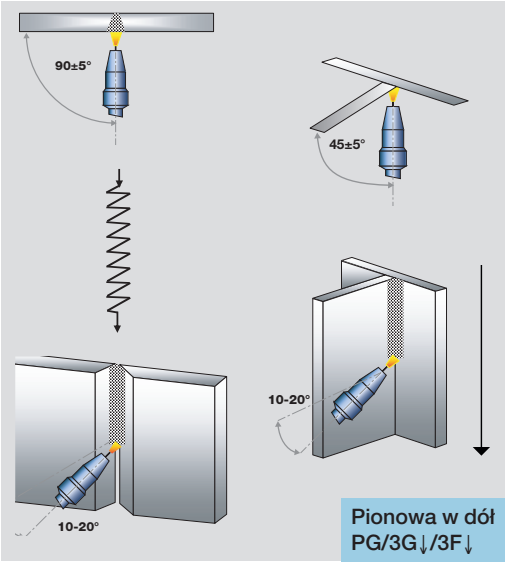
METALICZNE - DO WSZYSTKICH POZYCJI



Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania		Napięcie		Ścieg
mm	mm	A		V		
		PF/3G↑	3F↑	PF/3G↑	3F↑	
1,0	15	100-130		19-20		Przetop
		130-170	130-160	18-22	17-21	Wypełnienie
1,2	15	130-160		17-21		Przetop
		170-190	140-170	19-21	17-22	Wypełnienie
1,4	Nie zalecane					
1,6	Nie zalecane					



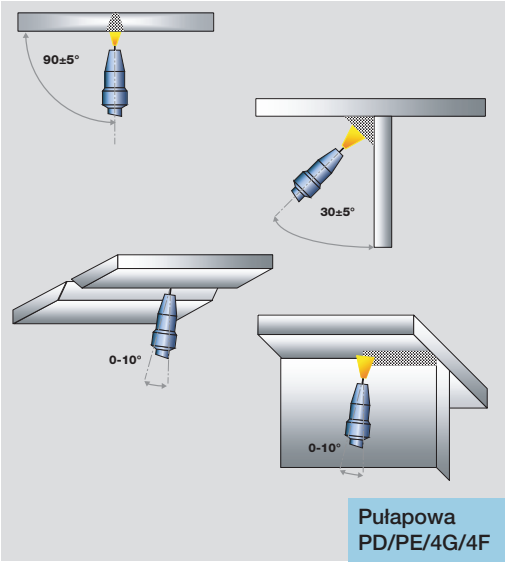
Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania		Napięcie		Ścieg
mm	mm	A PG/3G↓	3F↓	V PG/3G↓	3F↓	
1,0	15	140-170		18-22		Przetop*
			230-250		23-26	Wypełnienie
1,2	15	150-180		18-21		Przetop*
			250-280		24-28	Wypełnienie

* Zwykle jeden ścieg.

METALICZNE - DO WSZYSTKICH POZYCJI



Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

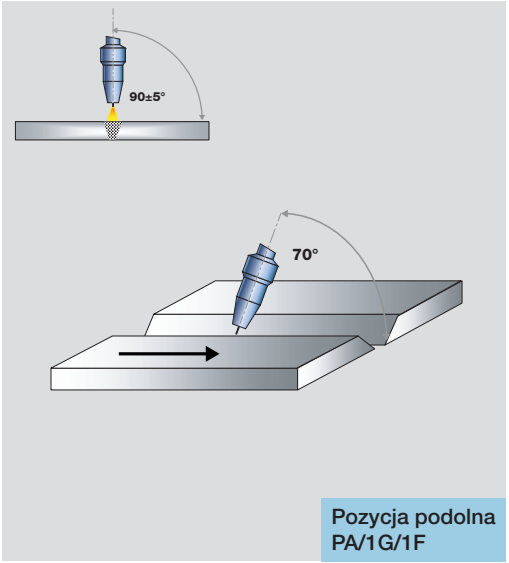
Ø	Wolny wylot	Prąd spawania		Napięcie		Ścieg
mm	mm	A		V		
		PD/4F	PE/4G	PD/PE/4G	4F	
1,0	15	110-140		18-21		Przetop
		160-210	180-230	21-24	21-24	Wypełnienie
1,2	15	140-170		18-21		Przetop
		180-240	190-240	21-25	22-25	Wypełnienie
1,4	Nie zalecane					Przetop
	20	210-240	210-240	22-25	22-24	Wypełnienie
1,6	Nie zalecane					

Druty rdzeniowe zasadowe - zestawienie

Nazwa produktu	Klasyfikacja wg EN	Klasyfikacja wg AWS
BÖHLER Kb 46 T-FD	17632-A: T 42 4 B M 1 H5	A5.36: E70T5-M21A4-CS1-H4
BÖHLER Kb 52 T-FD	17632-A: T 46 4 B M 3 H5	A5.36: E70T5-M21A4-CS1-H4
BÖHLER Kb NiCu1 T-FD	17632-A: T 46 6 Z B M 3 H5	A5.36: E80T5-M21A8-GH4
BÖHLER Kb 60 T-FD	17632-A: T 46 6 1Ni B M 3 H5	A5.36: E80T5-M21P8-Ni1-H4
BÖHLER Kb 63 T-FD	18276-A: T 55 4 Z B M 3 H5	A5.36: E90T5-M21A4-GH4
BÖHLER Kb 65 T-FD	18276-A: T 55 4 1NiMo B M 3 H5	A5.36: E90T5-M21A4-GH4
BÖHLER Kb 85 T-FD	18276-A: T 69 6 Mn2NiCrMo B M 3 H5	A5.36: E110T5-M21A8-K4-H4
BÖHLER Kb 85 T-FD (CO_2)	18276-A: T 69 4 Mn2NiCrMo B C 3 H5	A5.36: E110T5-C1A4-K4-H4
BÖHLER Kb 90 T-FD	18276-A: T 89 4 Mn2Ni1CrMo B M 3 H5	A5.36: E120T5-GM-H4
BÖHLER DMO Kb T-FD	17632-A: T 46 6 Mo B M 3 H5	A5.36: E80T5-M21P8-A1-H4
BÖHLER DCMS Kb T-FD	17634-A: T CrMo1 B M 3 H5	A5.36: E80T5-M21PY-B2-H4
BÖHLER CM 2 Kb T-FD	17634-A: T CrMo2 B M 3 H5	A5.36: E90T5-M21PY-B3-H4
BÖHLER DCMV Kb T-FD	17634-A: T Z B M 3 H5	A5.36: E90T5-M21PY-GH4
BÖHLER CM 5 Kb T-FD	17634-A: T CrMo5 B M 4 H5	A5.36: E80T5-M21PY-B6-H4

Druty rdzeniowe zasadowe - zestawienie

Nazwa produktu	Zastosowanie	CVN udarność	Gatunek stali wg ABS
BÖHLER Kb 46 T-FD	Stale o granicy plastyczności do 420MPa. CO_2.	-60°C.	EH36
BÖHLER Kb 52 T-FD	Stale o granicy plastyczności do 460MPa. Miesznka gazowa lub CO_2.	80J w -60°C.	EH36
BÖHLER Kb Ni1Cu T-FD	Stale trudnordzewiejące. Mieszanka gazowa lub CO_2.	130J w -60°C	NA
BÖHLER Kb 60 T-FD	Stale do pracy w niskich tempetraturach o granicy plastyczności do 460 MPa. <1% Ni	80J w -60°C.	FQ51-FQ47-FQ43
BÖHLER Kb 63 T-FD	Stale wysokowytrzymałe (Cr-Ni-Mo) o granicy plast. do 550MPa. Mieszanka gazowa.	80J w -40°C.	EQ47-EQ51 - EQ56
BÖHLER Kb 65 T-FD	Stale wysokowytrzymałe (Cr-Ni-Mo) o granicy plast. do 550MPa. Mieszanka gazowa.	100J w-40°C.	EQ47-EQ51 - EQ56
BÖHLER Kb 85 T-FD	Stale wysokowytrzymałe (Ni-Mo) o granicy plastyczności do 690 MPa. Mieszanka gazowa.	80J w -60°C.	FQ70
BÖHLER Kb 85 T-FD (CO_2)	Stale wysokowytrzymałe (Ni-Mo) o granicy plastyczności do 690 MPa. CO_2.	80J w -40°C	EQ70
BÖHLER Kb 90 T-FD	Stale wysokowytrzymałe (Ni-Mo) o granicy plastyczności do 890 MPa. Mieszanka gazowa.	75J w -40°C.	NA
BÖHLER DMO Kb T-FD	Stale odporne na pełzanie (0.5% Mo) . Mieszanka gazowa.	130J w -60°C.	NA
BÖHLER DCMS Kb T-FD	Stale odporne na pełzanie (1% Cr-0.5% Mo). Mieszanka gazowa.	>100J w +20°C.	NA
BÖHLER CM 2 Kb T-FD	Stale odporne na pełzanie (2.25% Cr-0.5% Mo). Mieszanka gazowa.	>100J w +20°C	NA
BÖHLER DCMV Kb T-FD	BÖHLER DCMV Kb T-FD Stale odporne na pełzanie (G17CrMoV5-10). Mieszanka gazowa.	100J w +20°C	NA
BÖHLER CM 5 Kb T-FD	BÖHLER CM 5 Kb T-FD Stale odporne na pełzanie (5% Cr-0.5% Mo). Mieszanka gazowa.	100J w +20°C	NA

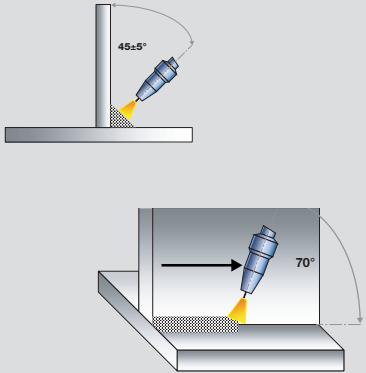


Pozycja podolna
PA/1G/1F

Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania	Napięcie	Ścieg
mm	mm	A PA/1G/1F	V PA/1G/1F	
1,0	15	130-160	19-21	Przetop
		220-250	21-24	Wypełnienie
1,2	15	130-150	17-20	Przetop
		220-310	22-30	Wypełnienie
1,4	20	170-200	20-22	Przetop
		220-360	24-32	Wypełnienie
1,6	Nie zalecane			Przetop
	20	270-400	27-34	Wypełnienie

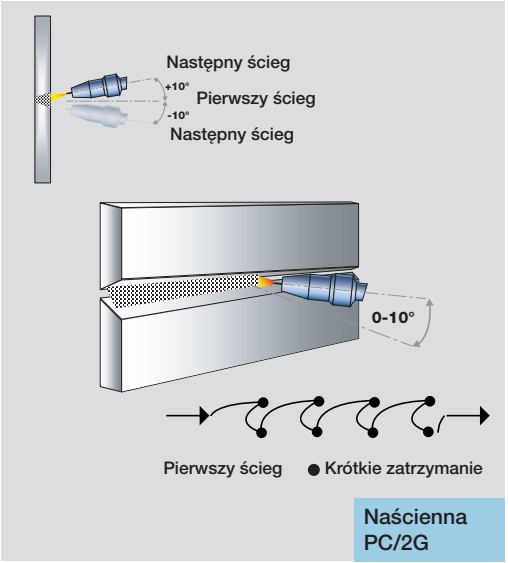


Naboczna pachwinowa
PB/2F

Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania	Napięcie	Ścieg
mm	mm	A PB/2F	V PB/2F	
1,0	15	230-250	24-26	Wypełnienie
1,2	15	230-310	22-30	Wypełnienie
1,4	20	270-350	22-30	Wypełnienie
1,6	20	260-400	27-34	Wypełnienie



Ustawienie palnika, parametry prądowe

(Wartości dla mieszanki, dla CO_2 + 1.5-2V)

Ø	Wolny wylot	Prąd spawania	Napięcie	Ścieg
mm	mm	A PC/2G	V PC/2G	
1,0	15	130-160	19-21	Przetop
		220-250	21-24	Wypełnienie
1,2	15	130-150	17-20	Przetop
		220-290	22-31	Wypełnienie
1,4	20	170-200	20-22	Przetop
		270-300	26-30	Wypełnienie
1,6	Nie zalecane			Przetop
	20	270-310	27-32	Wypełnienie

voestalpine Böhler Welding

Welding know-how joins steel

010/2016/PL/GL

Klienci w ponad 150 krajach korzystają z doświadczenia fi rmy voestalpine Böhler Welding (wcześniej Böhler Welding Group). voestalpine Böhler Welding koncentruje się na materiałach spawalniczych i oferuje obszerne doradztwo techniczne oraz rozwiązania indywidualne do zastosowań spawania i lutowania przemysłowego. Bliskość z klientem jest zapewniona dzięki 40 spółkom zależnym w 28 krajach ze wsparciem 2200 pracowników oraz ponad 1000 partnerów dystrybucyjnych na świecie. Całkowity zbiór produktów voestalpine Bohler Welding stanowią obecnie trzy podstawowe grupy ujęte w trzech odpowiednich markach.

böhler welding by voestalpine

Böhler Welding – Ponad 2000 produktów do połączeń spawanych we wszystkich konwencjonalnych procesach spawania łukowego zostało zebranych w unikalnym na całym świecie asortymencie produktowym. Filozofi ę marki stanowi tworzenie trwałych połączeń podczas spawania i między ludźmi.

utp maintenance by voestalpine

UTP Maintenance – Dekady doświadczenia przemysłowego i wiedzy użytkowej w obszarze napraw oraz ochrony przez zużyciem i zabezpieczenia powierzchni, w połączeniu z innowacyjnymi i indywidualnie dostosowywanymi produktami, gwarantują klientom wzrost produktywności oraz trwałość ich produktów i komponentów.

fontargen brazing by voestalpine

Fontargen Brazing – Dzięki szczegółowej analizie metod obróbki i sposobów zastosowania, Fontargen Brazing zapewnia najlepsze rozwiązania z zakresu lutowania dzięki sprawdzonym produktom w niemieckiej technologii. Wiedza inżynierów z zastosowań tej marki została zebrana przez wiele lat doświadczeń w niezliczonych przypadkach zastosowań.

voestalpine Böhler Welding
www.voestalpine.com/welding

voestalpine
ONE STEP AHEAD.