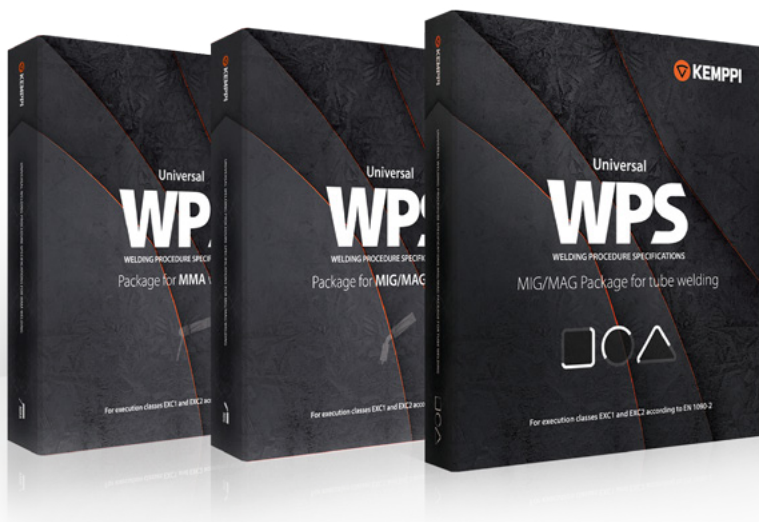


Uniwersalne pakiety instrukcji technologicznych spawania (WPS) dla metod MIG/MAG i MMA

Przygotuj się na normę EN 1090 z Kemppi



+ Zalety

- Najbardziej kompleksowe rozwiązanie na rynku, obejmujące spawanie w zakładzie produkcyjnym i w terenie metodami MIG/MAG i MMA
- Wszystkie trzy pakiety można stosować z urządzeniami spawalniczymi dowolnej marki.
- Pakiet do spawania metodą MIG/MAG obejmuje druty lite, rdzeniowe proszkowe i rdzeniowe metaliczne oraz składa się z 84 kwalifikowanych i przetestowanych instrukcji WPS do spawania MIG/MAG
- Pakiet MIG/MAG do spawania rur zawiera 28 instrukcji WPS obejmujących rury konstrukcyjne i instalacyjne.
- Wszystkie pakiety instrukcji WPS są użyteczne również w przypadku, gdy wymagana jest określona udarność. Więcej informacji na temat klasyfikacji materiałów dodatkowych można znaleźć na stronie www.kemppi.com/wps
- Instrukcje WPS dostosowane do indywidualnych wymagań produkcyjnych
- Instrukcje WPS do metody MMA zawierają praktyczne informacje na temat spawania kratownic

Od 1 lipca 2014 roku, na mocy rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych (CPR), wszystkie wyroby stalowe i aluminiowe będą musiały nosić znak CE. Oznacza to duże zmiany w funkcjonowaniu zakładów wytwarzających i montujących wyroby ze stali konstrukcyjnej, bo każdy z nich będzie musiał pracować zgodnie z normą EN 1090-2, w której określono, że wszystkie czynności spawalnicze muszą być zgodne z normą EN ISO 3834: „Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych”.

W skrócie

Kompleksowe rozwiązanie do prac spawalniczych w zakładzie produkcyjnym i w terenie z użyciem sprzętu spawalniczego dowolnej marki

W celu spełnienia wymagań normy EN 1090-2 oferujemy uniwersalne pakiety gotowych instrukcji technologicznych spawania (WPS), przeznaczone dla zakładów produkcyjnych i projektów realizowanych w terenie. Instrukcje WPS dotyczą spawania metodami MIG/MAG i MMA. Kemppi jest pierwszym na świecie producentem urządzeń spawalniczych, który wprowadził do oferty pakiety uniwersalnych instrukcji WPS, przystosowane dla wymagającego i zmiennego środowiska, jakim jest plac budowy, gdzie bardzo potrzebne są jasne i proste wytyczne.

Uniwersalne instrukcje WPS Kemppi są przeznaczone do maszyn spawalniczych wszystkich producentów

Instrukcje WPS Kemppi do metod MIG/MAG i MMA są przeznaczone do urządzeń spawalniczych wszystkich producentów. Różnorodność urządzeń spawalniczych w firmie nie jest problemem, ponieważ instrukcje można użyć z każdą maszyną. Uniwersalne pakiety instrukcji technologicznych spawania (WPS) są w pełni zgodne z normą EN ISO 15612 i mogą być stosowane do spawania konstrukcji stalowych o klasie wykonania EXC1 i EXC2 zgodnie z normą EN 1090-2.

Więcej danych o produktach, materiały wideo i informacje o nowościach można znaleźć na naszej stronie internetowej www.kemppi.com



Uniwersalne instrukcje WPS do spawania MIG/MAG i MMA

Uniwersalne instrukcje WPS do spawania metodą MIG/MAG w zakładach produkcyjnych

Pakiet zawiera 84 instrukcje WPS MIG/MAG, które są kompatybilne ze wszystkimi markami urządzeń. Są ważne również w przypadku, gdy stawiane są wymagania odnośnie udarności, i pokrywają najczęściej stosowane druty lite i rdzeniowe. Więcej informacji na temat klasyfikacji materiałów dodatkowych można znaleźć na stronie www.kemppi.com/wps. Gazy osłonowe z grupy M21 (zgodnie z normą EN ISO 14175) mogą być użyte ze standardowymi instrukcjami WPS.

Uniwersalne instrukcje WPS MIG/MAG do spawania rur

Nowy pakiet 28 instrukcji WPS powstał specjalnie na potrzeby spawania doczołowego rur konstrukcyjnych i instalacji rurowych metodą MIG/MAG. Instrukcje są ważne również w przypadku obowiązywania wymagań w zakresie udarności i obejmują najczęściej używane druty lite i rdzeniowe. Dodatkowo zestaw zawiera osiem instrukcji WPS do spawania niskoenergetycznym procesem WiseRoot+ opracowanym przez Kemppi.

Wystarczy jeden pakiet instrukcji WPS w zakładzie

Nie trzeba nabywać oddzielnej licencji dla każdej maszyny. Instrukcje WPS są ważne w zakładach i miejscach montażu w terenie, które podlegają tej samej kontroli technicznej i kontroli jakości.

Protokoły kwalifikowania technologii spawania (WPQR)

Natychmiast po nabyciu pakietu instrukcji WPS i zarejestrowaniu konta w serwisie WPS Service można wyświetlić wszystkie protokoły kwalifikowania technologii spawania (WPQR) powiązane z instrukcjami WPS.

Specyfikacje i rozwiązania opracowane na zamówienie dla klas wykonania EXC3 i EXC4

Kemppi jest pierwszym na świecie dostawcą sprzętu spawalniczego, który otrzymał certyfikat ISO 3834-2. Jest to niezbyty dowód na to, że jesteśmy w stanie niezależnie opracowywać instrukcje WPS, co z kolei oznacza szybką i płynną realizację zamówień. Aby uzyskać rozwiązanie opracowane na indywidualne zamówienie, prosimy o kontakt: weldingservices@kemppi.com.

System zarządzania jakością spawania ArcQuality jest przeznaczony dla klas wykonania EXC3 i EXC4.

EULA

Zgodnie z zapisami Umowy Licencyjnej Użytkownika Końcowego (EULA), instrukcje WPS są ważne w zakładach i miejscach montażu w terenie, które podlegają tej samej kontroli technicznej i kontroli jakości. Wymaga ona także, aby spawacze i osoby nadzorujące prace spawalnicze mieli odpowiednie kwalifikacje.

Zawartość uniwersalnego pakietu instrukcji WPS Kemppi

Pakiety instrukcji WPS zawierają segregator i pamięć USB. W segregatorze znajdują się: umowa licencyjna użytkownika końcowego (EULA), instrukcje obsługi i rejestracji, numer seryjny pakietu i laminowane dokumenty zawierające instrukcje WPS (84 dla metody MIG/MAG, 28 dla spawania rur metodą MIG/MAG i 28 dla metody MMA) w języku angielskim.

Witryna WPS Service Kemppi do rejestracji i aktualizacji instrukcji oraz zarządzania nimi

Serwis internetowy Kemppi WPS służy do rejestrowania instrukcji WPS i protokołów kwalifikowania technologii spawania (WPQR), a także do zarządzania nimi. Zawiera także dodatkowe wersje językowe instrukcji i protokołów oraz ich najnowsze wydania. Instrukcje WPS są dostępne w następujących językach: angielski, niemiecki, fiński i szwedzki, a wkrótce pojawią się wersje: duńska, holenderska, francuska, włoska, norweska, polska, rosyjska i hiszpańska.

Więcej danych o produktach, materiały wideo i informacje o nowościach można znaleźć na naszej stronie internetowej www.kemppi.com



Uniwersalne instrukcje WPS do spawania MIG/MAG i MMA

Gdzie kupić

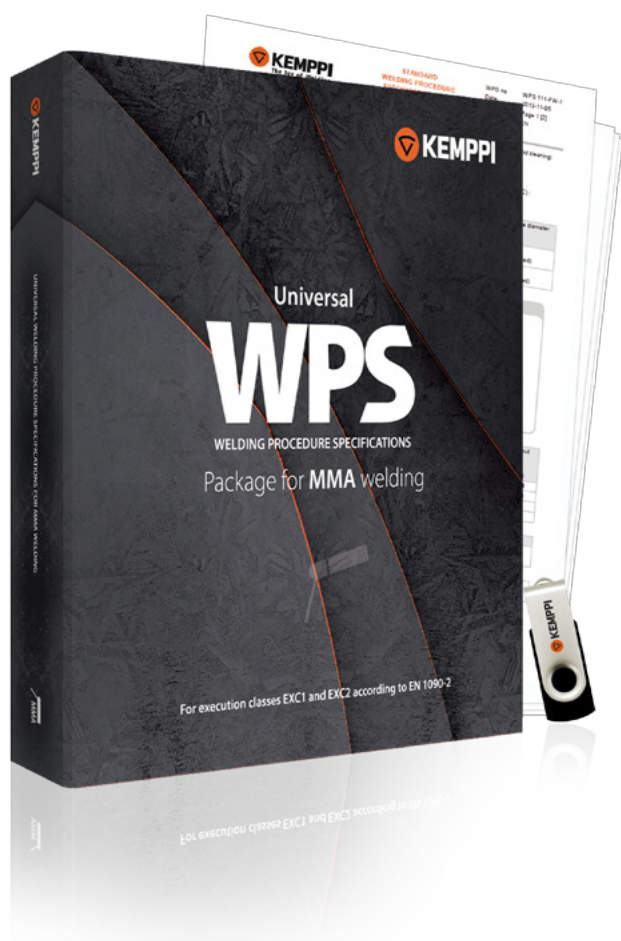
Pakiety uniwersalnych instrukcji WPS do spawania MIG/MAG i MMA są dostępne za pośrednictwem Kemppi Channel lub u sprzedawców i przedstawicieli Kemppi.

Nr. do zamówienia

Rodzaj pakietu	Nr do zamówienia
Uniwersalny pakiet instrukcji WPS do spawania MIG/MAG	6800003
Uniwersalny pakiet instrukcji WPS MIG/MAG do spawania rur	6800005
Uniwersalny pakiet instrukcji WPS do spawania MMA	6800002

Więcej informacji można znaleźć w serwisie WPS Service: <http://www.kemppi.com/wps>

Zapraszamy także do bezpośredniego kontaktu z naszymi specjalistami: weldingservices@kemppi.com



Przykład zawartości pakietu instrukcji WPS do spawania MIG/MAG

Więcej danych o produktach, materiały wideo i informacje o nowościach można znaleźć na naszej stronie internetowej www.kemppi.com

Spawanie MIG/MAG drutem litym (proces 135)

Numer specyfikacji procedur spawania	Proces	Typ spoiny	Typ połączenia	Grupa materiałów	Materiał dodatkowy	Grubość materiału (mm)	Pozycja spawania	Informacje o spoinie	Grubość spoiny (mm)
Spoiny pachwinowe									
WPS 135-FW-1	135	P/T	FW	1.1/1.2	EN ISO 14341-A G42 2 M/G3Si1 EN ISO 14341-A G42 3 M/G3Si1 EN ISO 14341-A G42 4 M/G3Si1	3...7	PA, PB, PC	sl	3...5
WPS 135-FW-2	135	P/T	FW	1.1/1.2		3...7	PD	sl	3...5
WPS 135-FW-3	135	P/T	FW	1.1/1.2		3...7	PF	sl	3...5
WPS 135-FW-4	135	P/T	FW	1.1/1.2		7...12	PA, PB, PC	sl	3...5
WPS 135-FW-5	135	P/T	FW	1.1/1.2		7...12	PD	sl	3...5
WPS 135-FW-6	135	P/T	FW	1.1/1.2		7...12	PF	sl	3...5
WPS 135-FW-7	135	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PA, PB, PC	ml	brak ograniczeń
WPS 135-FW-8	135	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PD	ml	brak ograniczeń
WPS 135-FW-9	135	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PF	ml	brak ograniczeń
WPS 135-FW-10	135	P/T	FW	1.1/1.2		10...24	PA, PB, PC	ml	brak ograniczeń
WPS 135-FW-11	135	P/T	FW	1.1/1.2		10...24	PD	ml	brak ograniczeń
WPS 135-FW-12	135	P/T	FW	1.1/1.2		10...24	PF	ml	brak ograniczeń
Spoiny doczołowe									
WPS 135-BW-1	135	P/T	BW	1.1/1.2	EN ISO 14341-A G42 2 M/G3Si1 EN ISO 14341-A G42 3 M/G3Si1 EN ISO 14341-A G42 4 M/G3Si1	3...4	PA	sl	
WPS 135-BW-2	135	P/T	BW	1.1/1.2		3...4	PC	sl	
WPS 135-BW-3	135	P/T	BW	1.1/1.2		3...4	PE	sl	
WPS 135-BW-4	135	P/T	BW	1.1/1.2		3...4	PF	sl	
WPS 135-BW-5	135	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PA	ml	
WPS 135-BW-6	135	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PC	ml	
WPS 135-BW-7	135	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PE	ml	
WPS 135-BW-8	135	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PF	ml	
WPS 135-BW-9	135	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PA	ml	
WPS 135-BW-10	135	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PC	ml	
WPS 135-BW-11	135	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PE	ml	
WPS 135-BW-12	135	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PF	ml	
WPS 135-BW-13	135	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PA	ml	
WPS 135-BW-14	135	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PC	ml	
WPS 135-BW-15	135	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PE	ml	
WPS 135-BW-16	135	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PF	ml	

Dopuszczone są wszystkie materiały dodatkowe zgodne z powyższymi normami, np. Esab OK Autrod 12.51, Elgamatic 100 lub Böhler EMK6. Przeprowadziliśmy próbę udarności dla materiałów dodatkowych zgodnych z normą EN ISO 14341-A G3 Si1.

Więcej danych o produktach, materiały wideo i informacje o nowościach można znaleźć na naszej stronie internetowej www.kemppi.com



Spawanie MIG/MAG z drutem rdzeniowym proszkowym (proces 136)

Numer WPS	Proces	Typ spoiny	Typ połączenia	Grupa materiałów	Materiał dodatkowy	Grubość materiału (mm)	Pozycja spawania	Informacje o spoinie	Grubość spoiny (mm)
Spoiny pachwinowe									
WPS 136-FW-1	136	P/T	FW	1.1/1.2	EN ISO 17632-A T42 2 P M 1 H5 EN ISO 17632-A T46 2 P M 1 H5 EN ISO 17632-A T46 4 P M 2 H10	3...7	PA, PB, PC	sl	3...5
WPS 136-FW-2	136	P/T	FW	1.1/1.2		3...7	PD	sl	3...5
WPS 136-FW-3	136	P/T	FW	1.1/1.2		3...7	PF	sl	3...5
WPS 136-FW-4	136	P/T	FW	1.1/1.2		7...12	PA, PB, PC	sl	3...5
WPS 136-FW-5	136	P/T	FW	1.1/1.2		7...12	PD	sl	3...5
WPS 136-FW-6	136	P/T	FW	1.1/1.2		7...12	PF	sl	3...5
WPS 136-FW-7	136	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PA, PB, PC	ml	brak ograniczeń
WPS 136-FW-8	136	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PD	ml	brak ograniczeń
WPS 136-FW-9	136	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PF	ml	brak ograniczeń
WPS 136-FW-10	136	P/T	FW	1.1/1.2		10...24	PA, PB, PC	ml	brak ograniczeń
WPS 136-FW-11	136	P/T	FW	1.1/1.2		10...24	PD	ml	brak ograniczeń
WPS 136-FW-12	136	P/T	FW	1.1/1.2		10...24	PF	ml	brak ograniczeń
Spoiny doczołowe									
WPS 136-BW-1	136	P/T	BW	1.1/1.2	EN ISO 17632-A T42 2 P M 1 H5 EN ISO 17632-A T46 2 P M 1 H5 EN ISO 17632-A T46 4 P M 2 H10	5...6	PA	ml	ss mb *
WPS 136-BW-2	136	P/T	BW	1.1/1.2		5...6	PC	ml	ss mb
WPS 136-BW-3	136	P/T	BW	1.1/1.2		5...6	PE	ml	ss mb
WPS 136-BW-4	136	P/T	BW	1.1/1.2		5...6	PF	ml	ss mb
WPS 136-BW-5	136	P/T	BW	1.1/1.2		6...8	PA	ml	ss mb
WPS 136-BW-6	136	P/T	BW	1.1/1.2		6...8	PC	ml	ss mb
WPS 136-BW-7	136	P/T	BW	1.1/1.2		6...8	PE	ml	ss mb
WPS 136-BW-8	136	P/T	BW	1.1/1.2		6...8	PF	ml	ss mb
WPS 136-BW-9	136	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PA	ml	ss mb
WPS 136-BW-10	136	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PC	ml	ss mb
WPS 136-BW-11	136	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PE	ml	ss mb
WPS 136-BW-12	136	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PF	ml	ss mb
WPS 136-BW-13	136	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PA	ml	ss mb
WPS 136-BW-14	136	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PC	ml	ss mb
WPS 136-BW-15	136	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PE	ml	ss mb
WPS 136-BW-16	136	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PF	ml	ss mb

*ss mb oznacza spawanie jednostronne z podkładką spawalniczą.

Dopuszczone są wszystkie materiały dodatkowe zgodne z powyższymi normami, np.

Esab OK Tubrod 15.14, Böhler Ti 52-FD i Elgacore DWA 50. Przeprowadziliśmy badanie udarności dla tych marek materiałów dodatkowych.

Więcej danych o produktach, materiały wideo i informacje o nowościach można znaleźć na naszej stronie internetowej www.kemppi.com



Spawanie MIG/MAG drutem z rdzeniem metalicznym (proces 138)

Numer WPS	Proces	Typ spoiny	Typ połączenia	Grupa materiałów	Materiał dodatkowy	Grubość materiału (mm)	Pozycja spawania	Informacje o spoinie	Grubość spoiny (mm)
Spoiny pachwinowe									
WPS 138-FW-1	138	P/T	FW	1.1/1.2	EN ISO 17632-A T42 2 M M 1 H5 EN ISO 17632-A T46 4 M M 2 H5	3...7	PA, PB, PC	sl	3...5
WPS 138- FW-2	138	P/T	FW	1.1/1.2		3...7	PD	sl	3...5
WPS 138- FW-3	138	P/T	FW	1.1/1.2		3...7	PF	sl	3...5
WPS 138- FW-4	138	P/T	FW	1.1/1.2		7...12	PA, PB, PC	sl	3...5
WPS 138- FW-5	138	P/T	FW	1.1/1.2		7...12	PD	sl	3...5
WPS 138- FW-6	138	P/T	FW	1.1/1.2		7...12	PF	sl	3...5
WPS 138- FW-7	138	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PA, PB, PC	ml	brak ograniczeń
WPS 138- FW-8	138	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PD	ml	brak ograniczeń
WPS 138- FW-9	138	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PF	ml	brak ograniczeń
WPS 138- FW-10	138	P/T	FW	1.1/1.2		10...24	PA, PB, PC	ml	brak ograniczeń
WPS 138- FW-11	138	P/T	FW	1.1/1.2		10...24	PD	ml	brak ograniczeń
WPS 138- FW-12	138	P/T	FW	1.1/1.2		10...24	PF	ml	brak ograniczeń
Spoiny doczołowe									
WPS 138- BW-1	138	P/T	BW	1.1/1.2	EN ISO 17632-A T42 2 M M 1 H5 EN ISO 17632-A T46 4 M M 2 H5	3...4	PA	sl	
WPS 138- BW-2	138	P/T	BW	1.1/1.2		3...4	PC	sl	
WPS 138- BW-3	138	P/T	BW	1.1/1.2		3...4	PE	sl	
WPS 138- BW-4	138	P/T	BW	1.1/1.2		3...4	PF	sl	
WPS 138- BW-5	138	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PA	ml	
WPS 138- BW-6	138	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PC	ml	
WPS 138- BW-7	138	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PE	ml	
WPS 138- BW-8	138	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PF	ml	
WPS 138- BW-9	138	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PA	ml	
WPS 138- BW-10	138	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PC	ml	
WPS 138- BW-11	138	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PE	ml	
WPS 138- BW-12	138	P/T	BW	1.1/1.2		8...12	PF	ml	
WPS 138- BW-13	138	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PA	ml	
WPS 138- BW-14	138	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PC	ml	
WPS 138- BW-15	138	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PE	ml	
WPS 138- BW-16	138	P/T	BW	1.1/1.2		12...20	PF	ml	

Dopuszczone są wszystkie materiały dodatkowe zgodne z powyższymi normami, np. Esab OK Tubrod 14.12, Elgacore MX100T i Böhler HL 51-FD. Przeprowadziliśmy badanie udarności dla materiałów dodatkowych tych marek.

Więcej danych o produktach, materiały wideo i informacje o nowościach można znaleźć na naszej stronie internetowej www.kemppi.com

Spawanie MMA (proces 111)

Numer WPS	Proces	Typ spoiny	Typ połączenia	Grupa materiałów	Materiał dodatkowy	Grubość materiału (mm)	Pozycja spawania	Informacje o spoinie	Grubość spoiny (mm)
Spoiny pachwinowe									
WPS 111-FW-1	111	P/T	FW	1.1/1.2	EN ISO 2560-A E 42 4 B 42 H5	3...7	PA, PB	sl	3...5
WPS 111-FW-2	111	P/T	FW	1.1/1.2		3...7	PC	sl	3...5
WPS 111-FW-3	111	P/T	FW	1.1/1.2		3...7	PD	sl	3...5
WPS 111-FW-4	111	P/T	FW	1.1/1.2		3...7	PF	sl	3...5
WPS 111-FW-5	111	P/T	FW	1.1/1.2		8...12	PA, PB	sl	3...5
WPS 111-FW-6	111	P/T	FW	1.1/1.2		8...12	PC	sl	3...5
WPS 111-FW-7	111	P/T	FW	1.1/1.2		8...12	PD	sl	3...5
WPS 111-FW-8	111	P/T	FW	1.1/1.2		8...12	PF	sl	3...5
WPS 111-FW-9	111	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PA,PB	ml	brak ograniczeń
WPS 111-FW-10	111	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PC	ml	brak ograniczeń
WPS 111-FW-11	111	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PD	ml	brak ograniczeń
WPS 111-FW-12	111	P/T	FW	1.1/1.2		6...10	PF	ml	brak ograniczeń
WPS 111-FW-13	111	P/T	FW	1.1/1.2		11...16	PA, PB	ml	brak ograniczeń
WPS 111-FW-14	111	P/T	FW	1.1/1.2		11...16	PC	ml	brak ograniczeń
WPS 111-FW-15	111	P/T	FW	1.1/1.2		11...16	PD	ml	brak ograniczeń
WPS 111-FW-16	111	P/T	FW	1.1/1.2		11...16	PF	ml	brak ograniczeń
Spoiny doczołowe									
WPS 111-BW-1	111	P/T	BW	1.1/1.2	EN ISO 2560-A E 42 4 B 42 H5	3...5	PA	sl	
WPS 111-BW-2	111	P/T	BW	1.1/1.2		3...5	PC	sl	
WPS 111-BW-3	111	P/T	BW	1.1/1.2		3...5	PE	sl	
WPS 111-BW-4	111	P/T	BW	1.1/1.2		3...5	PF	sl	
WPS 111-BW-5	111	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PA	ml	
WPS 111-BW-6	111	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PC	ml	
WPS 111-BW-7	111	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PE	ml	
WPS 111-BW-8	111	P/T	BW	1.1/1.2		5...8	PF	ml	
WPS 111-BW-9	111	P/T	BW	1.1/1.2		6...16	PA	ml	
WPS 111-BW-10	111	P/T	BW	1.1/1.2		6...16	PC	ml	
WPS 111-BW-11	111	P/T	BW	1.1/1.2		6...16	PE	ml	
WPS 111-BW-12	111	P/T	BW	1.1/1.2		6...16	PF	ml	

Instrukcje WPS Kemppi do spawania MMA mogą posłużyć do spawania materiałów o grubości poniżej 12 mm z wykorzystaniem materiałów eksploatacyjnych klasy EN ISO 2560-A E 42 4 B 42 H5. Nawet jeżeli grubość materiału jest większa niż 12 mm, można ich użyć do spawania z materiałami dodatkowymi Esab OK 48.00, Böhler FOX EV 50 i Elga P48 S, dla których przeprowadziliśmy testy udarności.

Więcej danych o produktach, materiały wideo i informacje o nowościach można znaleźć na naszej stronie internetowej www.kemppi.com



Spawanie rur metodą MIG/MAG (procesy 135, 136, 135 WiseRoot+ / 136)

Numer instrukcji WPS	Proces	Rodzaj spoiny	Rodzaj połączenia	Grupa materiałów	Materiał dodatkowy	Grubość materiału (mm)	Zewnętrzna średnica rury (mm)	Pozycja spawania	Informacje o spoinie
----------------------	--------	---------------	-------------------	------------------	--------------------	------------------------	-------------------------------	------------------	----------------------

Spoiny czołowe 135, rura

WPS 135-BW-T-1	135	T	BW	1,1/1,2/1,4	EN ISO 14341-A G35I1	3-4	≥ 44,45	PA	sl, ss, nb/mb
WPS 135-BW-T-2	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		3-4	≥ 44,45	PC	sl, ss, nb/mb
WPS 135-BW-T-3	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		3-4	≥ 44,45	PH	sl, ss, nb/mb
WPS 135-BW-T-4	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		3-4	≥ 44,45	H-L045	sl, ss, nb/mb
WPS 135-BW-T-5	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		5-8	≥ 44,45	PA	ml, ss/bs, nb/mb
WPS 135-BW-T-6	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		5-8	≥ 44,45	PC	ml, ss/bs, nb/mb
WPS 135-BW-T-7	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		5-8	≥ 44,45	PH	ml, ss/bs, nb/mb
WPS 135-BW-T-8	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		5-8	≥ 44,45	H-L045	ml, ss/bs, nb/mb
WPS 135-BW-T-9	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		8-20	≥ 44,45	PA	ml, ss/bs, nb/mb
WPS 135-BW-T-10	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		8-20	≥ 44,45	PC	ml, ss/bs, nb/mb
WPS 135-BW-T-11	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		8-20	≥ 44,45	PH	ml, ss/bs, nb/mb
WPS 135-BW-T-12	135	T	BW	1,1/1,2/1,4		8-20	≥ 44,45	H-L045	ml, ss/bs, nb/mb

Spoiny czołowe 136, rura

WPS 136-BW-T-1	136	T	BW	1,1/1,2/1,4	EN ISO 17632-A T 42 2 P M 1 H5	5-8	≥ 44,45	PA	ml, ss, mb
WPS 136-BW-T-2	136	T	BW	1,1/1,2/1,4		5-8	≥ 44,45	PC	ml, ss, mb
WPS 136-BW-T-3	136	T	BW	1,1/1,2/1,4		5-8	≥ 44,45	PH	ml, ss, mb
WPS 136-BW-T-4	136	T	BW	1,1/1,2/1,4		5-8	≥ 44,45	H-L045	ml, ss, mb
WPS 136-BW-T-5	136	T	BW	1,1/1,2/1,4		8-20	≥ 44,45	PA	ml, ss, mb
WPS 136-BW-T-6	136	T	BW	1,1/1,2/1,4		8-20	≥ 44,45	PC	ml, ss, mb
WPS 136-BW-T-7	136	T	BW	1,1/1,2/1,4		8-20	≥ 44,45	PH	ml, ss, mb
WPS 136-BW-T-8	136	T	BW	1,1/1,2/1,4		8-20	≥ 44,45	H-L045	ml, ss, mb

135 WiseRoot+ i 136, spoiny czołowe, rura

WPS 135-136-BW-T-1	135 WiseRoot+ / 136	T	BW	1,1/1,2/1,4	EN ISO 14341-A G35I1/ EN ISO 17632-A T 42 2 P M 1 H5	8-10	≥ 44,45	PJ/PA	ml, ss, mb
WPS 135-136-BW-T-2		T	BW	1,1/1,2/1,4		8-10	≥ 44,45	PJ/PCC	ml, ss, mb
WPS 135-136-BW-T-3		T	BW	1,1/1,2/1,4		8-10	≥ 44,45	PJ/PH	ml, ss, mb
WPS 135-136-BW-T-4		T	BW	1,1/1,2/1,4		8-10	≥ 44,45	L-L045/H-L045	ml, ss, mb
WPS 135-136-BW-T-5		T	BW	1,1/1,2/1,4	EN ISO 14341-A G35I1/ EN ISO 17632-A T 46 4 P M 2 H10	10-20	≥ 44,45	PJ/PA	ml, ss, mb
WPS 135-136-BW-T-6		T	BW	1,1/1,2/1,4		10-20	≥ 44,45	PJ/PCC	ml, ss, mb
WPS 135-136-BW-T-7		T	BW	1,1/1,2/1,4		10-20	≥ 44,45	PJ/PH	ml, ss, mb
WPS 135-136-BW-T-8		T	BW	1,1/1,2/1,4		10-20	≥ 44,45	L-L045/H-L045	ml, ss, mb

135: Dopuszczone są wszystkie materiały dodatkowe zgodne z powyższymi normami, np. Esab OK Autrod 12.51, Elgamatic 100 lub Böhler EMK6. Przeprowadziliśmy próbę udarność dla materiałów dodatkowych zgodnych z normą EN ISO 14341-A G3 Si1.

136: Dopuszczone są wszystkie materiały dodatkowe zgodne z powyższymi normami, np. Esab OK Tubrod 15.14, Böhler Ti 52-FD i Elgacore DWA 50. Przeprowadziliśmy badanie udarność dla materiałów dodatkowych tych marek.

135 WiseRoot+ i 136: 135 WiseRoot+: Dopuszczone są wszystkie materiały dodatkowe zgodne z powyższymi normami, np. Esab OK Autrod 12.51, Elgamatic 100 lub Böhler EMK6. Przeprowadziliśmy próbę udarność dla materiałów dodatkowych zgodnych z normą EN ISO 14341-A G3 Si1. 136: Dopuszczone są wszystkie materiały dodatkowe zgodne z powyższymi normami, np. Esab OK Tubrod 15.14, Böhler Ti 52-FD i Elgacore DWA 50.