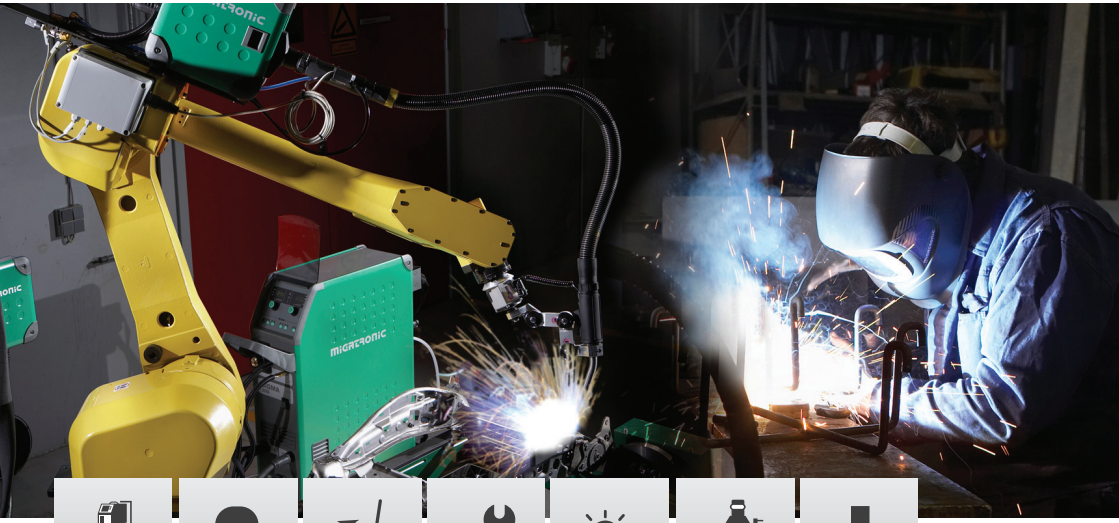
HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA



Katalog materiałów spawalniczych DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

NR 1 APPROBIERT VERKAUFER
HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

USPRAWNIAMY SPAWANIE

DRAHIPO

SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

“Jesteśmy mistrzami w milionach projektów”

Wprowadzenie

Od momentu założenia w roku 1977 spółka *DRAHPO GmbH* nieustannie stara się dopasować swój program produkcji i sprzedaży do ciągle rosnących wymagań rynku międzynarodowego.

W bliskiej współpracy z głównymi producentami dodatków spawalniczych i producentami instalacji i maszyn do ich obróbki udało się nam wytyczyć nowe standardy w zakresie nawijania, prostowania i cięcia materiałów dodatkowych do spawania.

Liczne zlecenia krajowych i zagranicznych producentów drutu spawalniczego dotyczące nawijania, prostowania, cięcia i dogniatania drutu potwierdzają nasze know-how w tej dziedzinie.

Specjalizujemy się w produkcji wszelkich dodatkowych materiałów spawalniczych dla spawania ręcznego i lutowania - aż do najnowocześniejszych automatów i robotów spawalniczych.

Nasza bogata oferta produktów dostępnych bezpośrednio z zapasów magazynowych dla wszystkich rodzajów stopów i wszelkich stosowanych technik spawalniczych umożliwia nam szybką realizację zleceń i dostaw.

Nasze dodatki spawalnicze posiadają certyfikaty kontrolne krajowych i międzynarodowych jednostek nadzorujących i dopuszczeniowych. Nasze przedsiębiorstwo stosuje system zarządzania jakością zgodnie z instrukcją VdTÜV 1153 i system zapewnienia jakości zgodnie z normą EN 12074.

Poza tym oferujemy pomoc naszych techników spawalnictwa w zakresie indywidualnych konsultacji dotyczących zastosowania, doboru i wykorzystania naszych produktów.

Spółka *DRAHPO GmbH* rozbudowuje się ciągle od roku 1977 i pod względem wysokości obrotów należy do najbardziej znaczących graczy na rynku niemieckim.

Mamy nadzieję, że będziemy w stanie przekonać do siebie i naszej współpracy również Państwa.

Wszystkie informacje zawarte na kartach danych odpowiadają dzisiejszemu stanowi wiedzy i mogą być zmieniane bez wcześniejszego powiadomienia. Karty danych stanowią wyłącznie ogólne wytyczne. Gwarancje dotyczące określonych właściwości i parametrów jakościowych, przydatności do określonych celów zastosowania wymagają oddzielnego pisemnego ustalenia.

CERTIFICATE

of factory production control

No. 0035 – CPD – C900

In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive - CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, it has been stated that the construction product welding consumable

Filler material	**Covered electrodes EN ISO 2560-A, Filler wire EN ISO 14341-A, EN ISO 16834-A; EN 14700 and EN ISO 21952 Filler rod EN ISO 636-A and EN ISO 21952-A Gas welding rods EN 12536 Sub merged are welding wire EN 756-A Tubular cored electrode EN ISO 17632-A, EN ISO 17634, and EN ISO 18276-A Filler wire and Filler rod EN ISO 14343-A, EN ISO 18273 and EN ISO 18274**
Manufacturer	**DRAHPO GmbH**
Factory	**DRAHPO GmbH In der Loh 44 40668 Meerbusch-Lank**

is submitted by the manufacturer to the initial type-testing of the product and a factory production control and that the approved body – TÜV Rheinland Industrie Service GmbH - has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.
This certificate attests that all provisions concerning the attestation of factory production control described in the standard

EN 13479 Annex ZA

were applied. This certificate was first issued on 2006-09-29 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonised technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly.

Valid until December 31, 2015

Certification Body for Welding Consumables
Notified Body No.0035

Cologne, March 13, 2013
Revision 00

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln

Tel. +49-(0) 22 1 806 – 2296
Fax +49-(0) 22 1 806 – 3474
e-mail joerg.hindelang@de.tuv.com

TÜVRheinland 0035 Notified Body
Stempel

Dipl.-Ing. F.-J. Steinborn

www.tuv.com

TÜVRheinland®
Precisely Right.

10/201 4.08 E A4 ® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

CERTIFICATE

of factory production control

No. 0035 – CPD – C900

In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive - CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, it has been stated that the construction product welding consumable

Filler material	**Covered electrodes EN ISO 2560-A, Filler wire EN ISO 14341-A, EN ISO 16834-A; EN 14700 and EN ISO 21952 Filler rod EN ISO 636-A and EN ISO 21952-A Gas welding rods EN 12536 Sub merged are welding wire EN 756-A Tubular cored electrode EN ISO 17632-A, EN ISO 17634, and EN ISO 18276-A Filler wire and Filler rod EN ISO 14343-A, EN ISO 18273 and EN ISO 18274**
Manufacturer	**DRAHPO GmbH**
Factory	**DRAHPO GmbH In der Loh 44 40668 Meerbusch-Lank**

is submitted by the manufacturer to the initial type-testing of the product and a factory production control and that the approved body – TÜV Rheinland Industrie Service GmbH - has performed the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.
This certificate attests that all provisions concerning the attestation of factory production control described in the standard

EN 13479 Annex ZA

were applied. This certificate was first issued on 2006-09-29 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonised technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly.

Valid until December 31, 2015

Certification Body for Welding Consumables
Notified Body No.0035

Cologne, March 13, 2013
Revision 00

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln

Tel. +49-(0) 22 1 806 – 2296
Fax +49-(0) 22 1 806 – 3474
e-mail joerg.hindelang@de.tuv.com

TÜVRheinland® 0035 Notified Body
Stempel

Dipl.-Ing. F.-J. Steinborn

www.tuv.com

TÜVRheinland®
Precisely Right.

10/201 4.08 E A4 ® TÜV, TÜEV and TÜV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Firma Harispal Techniki Spawania powstała w sierpniu 2003 r. Od początku działalności dążymy do realizacji misji „wszystko do procesu spawania". Po już ponad 10 latach istnienia na rynku, możemy pochwalić się bardzo szerokim wachlarzem usług mających na celu pomóc Państwu w usprawnieniu procesu produkcyjnego na różnych szczeblach działania.

Bieżącą działalność firmy można podzielić na następujące segmenty:

Sprzedaż Artykułów Spawalniczych – prowadzimy działalność w zakresie kompleksowego zaopatrzenia przemysłu i rzemiosła w profesjonalne maszyny i urządzenia spawalnicze (MIGATRONIC), materiały spawalnicze (DRAHPO, CARBOWELD), uchwyty spawalnicze MIG, TIG, MMA i części, palniki gazowe i osprzętu. Automatyzacji procesów cięcia gazowego i plazmowego, filtrowentylacyjnych stanowisk pracy, sprzedaży profesjonalnych narzędzi, elektronarzędzi i osprzętu. Sprzedaży narzędzi pneumatycznych i hydraulicznych, wypożyczalni sprzętu spawalniczego. Przed dokonaniem zakupu oferujemy wcześniejsze, bezpłatne wypróbowanie wielu maszyn i urządzeń.

MIGATRONIC DRAHPO CARBOWELD

Ośrodek Szkolenia Spawaczy to nowoczesna baza szkoleniowa, która wyposażona jest w 14 stanowisk spawalniczych m.in. urządzenia spawalnicze MIGATRONIC. Kursanci zdobywają umiejętności oraz wiedzę pod okiem instruktorów z wieloletnim doświadczeniem zawodowym, posiadających tytuł Międzynarodowego Instruktora Spawalniczego (IWP). Szkolenia prowadzone są na nowych urządzeniach firmy Migatronic oraz Kemppi. Hala spawalnicza wyposażona jest w filtrowentylację firmy Nederman. Stanowiska przystosowane są dla osób niepełnosprawnych. Realizujemy szkolenia w metodach: 111, 114, 121, 131, 135, 136, 138, 141 oraz 311.

Laboratorium NDT – w zakresie badań nieniszczących laboratorium spełnia wszelkie ogólne kryteria działania laboratoriów badawczych, normy PN-EN 17025:2001. Zostało to udokumentowane uzyskaniem przez firmę HARISPAL certyfikatu Polskiej Agencji Atomistyki oraz uprawnień wydanych przez UDT. HARISPAL LABORATORIUM NDT świadczy usługi w obszarach badań: radiograficznych (promieniami rentgena), magnetyczno-proszkowych, penetracyjnych, ultradźwiękowych, wizualnych, badania twardości, badania składu chemicznego PMI oraz badania wizualne z użyciem wideo endoskopu.

Serwis Urządzeń Spawalniczych – oferujemy Państwu naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne, ponadto przeglądy techniczne, przeglądy okresowe, badania techniczne ochrony przeciwporażeniowej. Przed przystąpieniem do realizacji zlecenia gwarantujemy bezpłatną wycenę sprzętu.

Wdrażanie Nowych Technologii – w ramach współpracy z kontrahentami nasi spawalnicy służą pomocą przy zatwierdzaniu technologii spawania dla zakładów pracy. Oferujemy profesjonalną pomoc przy wykonaniu złączy spawanych, badań niszczących i nieniszczących oraz przygotowaniu wymaganej dokumentacji.

Outsourcing Spawaczy – wieloletnie doświadczenie w branży spawalniczej pozwoliło nam rozszerzyć zakres usług o wynajem spawaczy z różnym poziomem doświadczenia oraz uprawnień. W ramach współpracy udostępniamy miejsce oraz materiały do przeprowadzenia weryfikacji kompetencji spawaczy.

Produkcja – w ramach działalności produkcyjnej wytwarzamy detale o małych i średnich gabarytach. Wykonujemy połączenia spawane na większości grup materiałowych, zarówno u siebie jak i u Klienta. Stawiamy sobie coraz to nowe wyzwania, dlatego nasze umiejętności rozwijają się z każdym nowym zleceniem.

Grupy montażowe - w ramach prowadzonej działalności dysponujemy wyposażonymi, doświadczonymi i wykwalifikowanymi grupami monterskimi. Zajmujemy się między innymi montażem rurociągów, sieci przesyłowych, konstrukcji stalowych, elementów ciśnieniowych. Realizujemy projekty kompleksowo wraz z przeprowadzeniem badań NDT, przygotowaniem dokumentacji powykonawczej. Gwarantujemy elastyczność podczas wykonywanych zleceń.

P.U. Harispal aby podwyższyć standard świadczonych usług w maju 2005 roku wprowadziła system zarządzania jakością DIN EN ISO 9001:2000.

Zapraszamy do współpracy!!! Zarząd i pracownicy P.U. Harispal.

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

I	MATERIAŁY DOSPAWANIA STALI NISKOWĘGLOWYCH ORAZ NISKOSTOPOWYCH (ENERGETYCZNYCH)
II	MATERIAŁY DO SPAWANIA STALI TRUDNO RDZEWIEJEJĄCYCH O PODWYŻSZONYCH WYTRZYMAŁOŚCIACH
III	MATERIAŁY DO SPAWANIA STALI NIERDZEWNYCH I ODPORNYCH NA KOROZJĘ
IV	MATERIAŁY DO SPAWANIA STALI AUSTENITYCZNO-FERRYTYCZNYCH ORAZ STALI FERRYTYCZNO-MARTENZYTYCZNYCH
V	MATERIAŁY DO SPAWANIA STALI ŻAROODPORNYCH I ŻAROWYTRZYMAŁYCH
VI	MATERIAŁY DODATKOWE DO NAPAWANIA I REGENERACJI
VII	MATERIAŁY WYSOKONIKLOWE DO SPAWANIA, NAPAWANIA, CLADDINGU, SPAWANIA NIKLU I ŻELIWA
VIII	MATERIAŁY DO SPAWANIA ALUMINIUM
IX	MATERIAŁY DO SPAWANIA MIEDZI, BRĄZÓW ICH STOPÓW, MATERIAŁY DO LUTOSPAWANIA STALI OCYNKOWANYCH
X	MATERIAŁY DO SPAWANIA, NAPAWANIA W TECHNOLOGII LASEROWEJ LS
XI	PROSZKI, DRUTY DO METALIZACJI NATRYSKOWEJ ORAZ PROSZKI DO DRUTÓW POD TOPNIK

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

MATERIAŁY DO SPAWANIA STALI NISKOWĘGLOWYCH ORAZ NISKOSTOPOWYCH (ENERGETYCZNYCH)				I
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
Druty lite MAG				
DR- S4	1.5086	14171-A: S4	EH14	1.01
DR- S1	1.0351	14171-A: S1	EL 12	1.02
DR - SG Mo	1.5424	21952-A: GMoSi	ER 70 S-A1	1.03
DR - SG Mo PL	1.5424	21952-A: GMoSi	ER 70 S-A1	1.03 a
DR - SG CrMo 1	1.7339	21952-A: GCrMo1Si	ER 80 S-G	1.04
DR - SG CrMo 1	1.7339	21952-A: GCrMo1Si	ER 80 S-G	1.04 a
DR - SG CrMo 2	1.7384	21952-A: GCrMo2Si	ER 90 S-G	1.05
DR - SG CrMo 2	1.7384	21952-A: GCrMo2Si	ER 90 S-G	1.05 a
Pręty TIG				
DR - SG Mo	1.52424	21952-A: WMoSi	ER 70 S-A1 (ER 80 S-G)	1.06
DR - SG Mo PL	1.52424	21952-A: WMoSi	ER 70 S-A1 (ER 80 S-G)	1.06 a
DR - SG CrMo 1	1.7339	21952-A: WCRMo1Si	ER 80 S-G	1.07
DR - SG CrMo 1	1.7339	21952-A: WCRMo1Si	ER 80 S-G	1.07 a
DR - SG CrMo 2	1.7384	21952-A: WCRMo2Si	ER 90 S-G	1.08
DR - SG CrMo 2	1.7384	21952-A: WCRMo2Si	ER 90 S-G	1.08 a
Druty pod topnik UP/SAW				
DR-S 2 Mo	1.5425	14171-A : S2Mo	EA 2	1.09
DR - S 3 Mo	1.5426	14171-A : S3Mo	EA 4	1.10
DR - S 2 CrMo 1	1.7346	24598-A : SCrMo1	EB 2	1.11
DR - S 2 CrMo 2	1.7305	24598A : SCrMo2	EB 3	1.12
Druty proszkowe do spawania stali niskostopowych - energetycznych				
DR - F MPR 35		17634 A: T46 2 Mo M M 2 H5	E80CGMH4	1.13
DR - F RPR 35		17634 A: T46 4 Mo P M 1 H5	E81T1-A1MH4	1.14
DR - F BPR 35		17634 A: T46 3 Mo B M 4 H5	E80T5GMH4	1.15
DR - F MPR 40		17634 A: T CrMo1 M M 2 H5	E80CB2MH4	1.16
DR - F RPR 40		17634 A: T CrMo1 P M 1 H5	E81T1B2MH8	1.17
DR - F BPR 40		17634 A: T CrMo1 B M 4 H5	E80T5B2MH4	1.18
DR - F MPR 45		17634 A: T CrMo2 M M 2 H5	E90CB3MH4	1.19
DR - F RPR 45		17634 A: T CrMo2 P M 1 H5	E81T1B3MH8	1.20
DR - F BPR 45		17634 A: T CrMo2 B M 4 H5	E90T5B3MH4	1.21
Druty lite MAG				
DR - SG CrMo5	1.7373	21952 - A: GCrMo5Si	ER 80 S-B6	1.22
DR - SG CrMo9	1.7388	21952 - A: GCrMo9Si	ER 90 S-B9	1.23
DR - SG CrMo91	1.4903	21952 - A: GCrMo91	ER 90 S-B9	1.24
Druty Proszkowe				
DR-F BPR 47	1.7373	17634-A : TCrMo5 B M 4 H5	E80T5B6MH4	1.25
DR-F MPR 91		17634-B : T69T15-0M-9C1MV-	E90C-B9MH4	1.26
DR-F RPR 91		17634-B : T69T1-1M-H-H5	E91T1-GMH4	1.27
Pręty TIG				
DR-SG CrMo 5	1.7373	21952-A: WCrMo5Si	ER 80 S-B6	1.28
DR-SG CrMo 9	1.7388	21952-A: WCrMo9Si	ER 90 S-B6	1.29
DR-SG CrMo 91	1.4903	21952-A: WCrMo91	ER 90 S-B6	1.30
DR-SG CrMo WV	1.4937	21952-A: WCrMoWV12	ER 505	1.31
UP				
DR-S 1CrMo 5	1.7374	24598-A: SCrMo5	EB 6	1.32
DR-S 1CrMo 9	1.7388	24598-A: SCrMo9	EB 8	1.33

Drahtelektrode für das UP-Schweißen	**DR-S 4**

Normbezeichnungen	**EN ISO 14171-A : S4** **Werkstoff-Nr. : 1.5086** **AWS/ASME-A 5.17 : EH 14**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Universell einsetzbare UP-Drahtelektrode für Schweißungen im Stahl-, Schiff- und Apparatebau.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**P**	**S**	**Mo**	**Ni**
	0,07-0,15	0,150	1,75-2,25	0,025	0,025	0,150	0,150
	Cr	**Cu**					
	0,150	0,300					

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Die mechanischen Gütewerte werden weitgehend durch das verwendete Schweißpulver bestimmt.**

Zulassungen	**VdTÜV-Eignungsprüfung, CE-Zeichen**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Ringe nach DIN 8557, Spulen nach DIN 8559, EN 759,** **EN ISO 544 und EN ISO 14344** **Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00 - 4,00**

Drahtelektrode für das UP-Schweißen	DR-S 1

Normbezeichnungen	**EN ISO 14171-A : S1** **Werkstoff-Nr. : 1.0351** **AWS/ASME-A 5.17 : EL 12**

Eigenschaften/ Anwendungen	**UP-Drahtelektrode für Schweißungen mit geringen Anforderungen im Stahl-, Schiff- und Apparatebau.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**P**	**S**	**Mo**	**Ni**
	0,05-0,15	**0,150**	**0,35-0,60**	**0,025**	**0,025**	**0,150**	**0,150**
	Cr	**Cu**					
	0,150	**0,300**					

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Die mechanischen Gütewerte werden weitgehend durch das verwendete Schweißpulver bestimmt.**

Zulassungen	**VdTÜV-Eignungsprüfung, CE-Zeichen**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Ringe nach DIN 8557, Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344** **Durchmesser in mm: 1,00 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00 - 4,00 - 5,00 - 6,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG Mo**

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	GMoSi
	Werkstoff-Nr.	:	1.5424
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 70 S-A1

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Schweißen von warmfesten Kessel- und Rohrstählen. Betriebstemperatur bis 500 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Mo	P	S
	0,08-0,15	0,50-0,80	0,70-1,30	0,40-0,60	0,020	0,020
	Ni	Cu	V	Nb	Cr	
	0,300	0,300	0,030	0,010	0,200	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 355	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 22	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

Drut do spawania MAG	DR-SG Mo

Określenie normowe	EN ISO 21952-A Nr materiałowy AWS/ASME-A 5.28	: GMoSi : 1.5424 : ER 70 S-A1

Właściwości/ zakres zastosowania	Drut do spawania stali kotłowych żaroodpornych i stali rurowych. Temperatura robocza do 500 °C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	Cr	P	S
	0,08-0,15	0,50-0,80	0,70-1,30	0,40-0,60	0,020	0.020
	Ni	Cu	V	Nb	Cr	
	0,300	0,300	0.030	0,010	0,200	

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: M 2		
	Granica plastyczności Re	: > 355	MPa	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 510	MPa	
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 22	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 47	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN ISO 14175	C, M 2

Dopuszczenia	Badanie przydatności VdTÜV, dopuszczenie kolejowe DB, znak CE

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule zgodnie z DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 i EN ISO 14344 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG CrMo 1

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	GCrMo1Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.7339
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-G

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Schweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Betriebstemperatur bis 550 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,08-0,14	0,50-0,80	0,80-1,20	0,90-1,30	0,40-0,65		
	P	S	Ni	Cu	V	Nb	Cr
	0,020	0,020	0,300	0,300	0,030	0,010	0,200

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 355	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 20	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drut do spawania MAG	DR-SG CrMo 1

Określenie normowe	EN ISO 21952-A Nr materiałowy AWS/ASME-A 5.28	: GCrMo1Si : 1.7339 : ER 80 S-G

Właściwości/ zakres zastosowania	Drut do spawania kotłowych stali żaroodpornych i odpornych ciśnieniowo i stali rurowych. Temperatura robocza do 550°C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,08-0,14	0,50-0,80	0,80-1,20	0,90-1,30	0,40-0,65		
	P	S	Ni	Cu	V	Nb	Cr
	0,020	0.020	0,300	0,300	0.030	0,010	0,200

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: M 2		
	Granica plastyczności Re	: > 355	MPa	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 510	MPa	
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 20	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 47	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN ISO 14175	C, M 2

Dopuszczenia	Badanie przydatności VdTÜV, dopuszczenie kolejowe DB, znak CE

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule zgodnie z DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 i EN ISO 14344 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG CrMo 2

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	GCrMo2Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.7384
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 90 S-G

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Schweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen, sowie für legierungsähnliche Vergütungs- und Einsatzstähle. Betriebstemperatur bis 600 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,04-0,12	0,50-0,80	0,80-1,20	2,30-3,00	0,90-1,20

P	S	Ni	Cu	V	Nb	Cr
0,020	0,020	0,300	0,300	0,030	0,010	0,200

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 400	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 500	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 18	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2
Zulassungen	
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drut do spawania MAG	DR-SG CrMo 2

Określenie normowe	EN ISO 21952-A	: GCrMo2Si	
	Nr materiałowy	: 1.7384	
	AWS/ASME-A 5.28	: ER 90 S-G	

Właściwości/ zakres zastosowania	Drut do spawania kotłowych stali żaroodpornych i odpornych ciśnieniowo i stali rurowych, oraz innych podobnych stali stopowych, uszlachetnianych i użytkowych. Temperatura robocza do 600°C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,04-0,12	0,50-0,80	0,80-1,20	2,30-3,00	0,90-1,20		
	P	S	Ni	Cu	V	Nb	Cr
	0,020	0.020	0,300	0,300	0,030	0,010	0,200

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: M 2		
	Granica plastyczności Re	: > 400	MPa	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 500	MPa	
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 18	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 47	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN ISO 14175	C, M 2

Dopuszczenia	

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule zgodnie z DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 i EN ISO 14344 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG Mo**

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A : WMoSi (EN ISO 636-A : W2Mo) Werkstoff-Nr. : 1.5424 AWS/ASME-A 5.28 : ER 70 S-A1 (ER 80 S-G)
Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab zum Schweißen von warmfesten Kessel- und Rohrstählen. Betriebstemperatur bis 500 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	Mo	P	S
0,08-0,15	0,50-0,80	0,70-1,30	0,40-0,60	0,020	0,020
(0,08-0,12	0,30-0,70	0,90-1,30	0,40-0,60	0,020	0,020)
Ni	**Cu**	**V**	**Nb**	**Cr**	**Al**	**Ti+Zr**
0,300	0,300	0,030	0,010	0,200		
(0,150		0,030		0,150	0,020	0,150)

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes

Schutzgas	: Argon		
Streckgrenze Re	: > 355	MPa	
Zugfestigkeit Rm	: > 510	MPa	
Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	: > 22	%	
Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	: > 47	J	bei 20 °C
Härte	:		

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon
Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Pręt spawalniczy do spawania TIG	DR-SG Mo

Określenie normowe	EN ISO 21952-A (EN ISO 636-A Nr materiałowy A WS/ASM E-A 5.28	: WMoSi : W2Mo) : 1.5424 : ER 70 S-A1 (ER 80 S-G)

Właściwości/ zakres zastosowania	Pręt spawalniczy TIG do spawania stali kotłowych żaroodpornych i stali rurowych Temperatura robocza do 500°C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	Mo	P	S
	0,08-0,15	0,50-0,80	0,70-1,30	0,40-0,60	0,020	0.020
	(0,08-0,12	0,30-0,70	0,90-1,30	0,40-0,60	0,020	0.020)
	Ni	Cu	V	Nb	Cr	Al	Ti+Zr
	0,300	0,300	0.030	0,010	0,200		
	(0,150		0,030		0,150	0,020	0.150)

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: Argon		
	Granica plastyczności Re	: > 355	MPa	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 510	MPa	
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 22	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 47	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN ISO 14175	Argon

Dopuszczenia	Badanie przydatności VdTÜV, dopuszczenie kolejowe DB, znak CE

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	proste pręty o długości 1.000 mm w kartonach po 25 kg, inne długości na życzenie, średnice w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG CrMo 1**

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	WCrMo1Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.7339
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-G

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab zum Schweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Betriebstemperatur bis 550 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,08-0,14	0,50-0,80	0,80-1,20	0,90-1,30	0,40-0,65

P	S	Ni	Cu	V	Nb	Cr
0,020	0,020	0,300	0,300	0,030	0,010	0,200

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes

Schutzgas	:	Argon		
Streckgrenze Re	:	> 355	MPa	
Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 20	%	
Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20 °C
Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Pręt spawalniczy do spawania TIG	DR-SG CrMo 1

Określenie normowe	EN ISO 21952-A	: WCrMo1Si
	Nr materiałowy	: 1.7339
	AWS/ASME-A 5.28	: ER 80 S-G

Właściwości/ zakres zastosowania	Pręt spawalniczy TIG do spawania stali kotłowych żaroodpornych i odpornych ciśnieniowo i stali rurowych. Temperatura robocza do 550°C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,08-0,14	0,50-0,80	0,80-1,20	0,90-1,30	0,40-0,65		
	P	S	Ni	Cu	V	Nb	Cr
	0,020	0.020	0,300	0,300	0.030	0,010	0,200

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: Argon		
	Granica plastyczności Re	: > 355	MPa	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 510	MPa	
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 20	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 47	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN ISO 14175	Argon

Dopuszczenia	Badanie przydatności VdTÜV, znak CE

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	proste pręty o długości 1.000 mm kartonach po 25 kg, inne długości na życzenie, Średnice w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG CrMo 2

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	WCrMo2Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.7384
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 90 S-G

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab zum Schweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen, sowie für legierungsähnliche Vergütungs- und Einsatzstähle. Betriebstemperatur bis 600 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,04-0,12	0,50-0,80	0,80-1,20	2,30-3,00	0,90-1,20

P	S	Ni	Cu	V	Nb	Cr
0,020	0,020	0,300	0,300	0,030	0,010	0,200

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 400	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 500	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 18	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Pręt spawalniczy do spawania TIG	DR-SG CrMo 2

Określenie normowe	EN ISO 21952-A	: WCrMo2Si
	Nr materiałowy	: 1.7384
	AWS/ASME-A 5.28	: ER 90 S-G

Właściwości/ zakres zastosowania	Pręt spawalniczy TIG do spawania stali kotłowych żaroodpornych i odpornych ciśnieniowo i stali rurowych, oraz innych podobnych stali stopowych, uszlachetnianych i użytkowych. Temperatura robocza do 600°C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,04-0,12	0,50-0,80	0,80-1,20	2,30-3,00	0,90-1,20		
	P	S	Ni	Cu	V	Nb	Cr
	0,020	0,020	0,300	0,300	0,030	0,010	0,200

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: Argon		
	Granica plastyczności Re	: > 400	MPa	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 500	MPa	
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 18	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 47	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN ISO 14175	Argon

Dopuszczenia	

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	proste pręty o długości 1.000 mm w kartonach po 25 kg, inne długości na życzenie, Średnice w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das UP-Schweißen	DR-S 2 Mo

Normbezeichnungen	EN ISO 14171-A : S2Mo Werkstoff-Nr. : 1.5425 AWS/ASME-A 5.23 : EA 2
Eigenschaften/ Anwendungen	UP-Drahtelektrode zum Schweißen von höherfesten Feinkornbaustählen und warmfesten Stählen. Betriebstemperatur bis 500 °C.
Drahtanalyse (Richtwerte)	C: 0,07-0,15; Si: 0,05-0,25; Mn: 0,80-1,30; Mo: 0,45-0,65; P: 0,025; S: 0,025 Ni: 0,150; Cr: 0,150; Cu: 0,300
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Die mechanischen Gütewerte werden weitgehend durch das verwendete Schweißpulver bestimmt.
Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, CE-Zeichen
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Ringe nach DIN 8557, Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00 - 4,00 - 5,00

Drahtelektrode für das UP-Schweißen	DR-S 3 Mo

Normbezeichnungen	**EN ISO 14171-A : S3Mo** **Werkstoff-Nr. : 1.5426** **AWS/ASME-A 5.23 : EA 4**

Eigenschaften/ Anwendungen	**UP-Drahtelektrode zum Schweißen von höherfesten Feinkornbaustählen und warmfesten Stählen. Betriebstemperatur bis 500 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**Mo**	**P**	**S**
	0,07-0,15	0,05-0,25	1,30-1,75	0,45-0,65	0,025	0,025
	Ni	**Cr**	**Cu**			
	0,150	0,150	0,300			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Die mechanischen Gütewerte werden weitgehend durch das verwendete Schweißpulver bestimmt.**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Ringe nach DIN 8557, Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344** **Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00 - 4,00**

Drahtelektrode für das UP-Schweißen	DR-S 2 CrMo 1

Normbezeichnungen	**EN ISO 24598-A : SCrMo1** **Werkstoff-Nr. : 1.7346** **AWS/ASME-A 5.23 : EB 2**

Eigenschaften/ Anwendungen	**UP-Drahtelektrode zum Schweißen von warmfesten Stählen. Betriebstemperatur bis 550 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**Mo**	**P**	**S**
	0,08-0,15	**0,05-0,25**	**0,60-1,00**	**0,40-0,65**	**0,020**	**0,020**
	Ni	**Cr**	**Cu**	**V**	**Nb**	
	0,300	**0,90-1,30**	**0,300**	**0,030**	**0,010**	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Die mechanischen Gütewerte werden weitgehend durch das verwendete Schweißpulver bestimmt.**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Ringe nach DIN 8557, Spulen nach DIN 8559, EN 759,** **EN ISO 544 und EN ISO 14344** **Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00 - 4,00**

Drahtelektrode für das UP-Schweißen	**DR-S 1 CrMo 2**

Normbezeichnungen	**EN ISO 24598-A**	**:**	**SCrMo2**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.7305**
	AWS/ASME-A 5.23	**:**	**EB 3**

Eigenschaften/ Anwendungen	**UP-Drahtelektrode zum Schweißen von warmfesten Stählen. Betriebstemperatur bis 600 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**Mo**	**P**	**S**
	0,08-0,15	**0,05-0,25**	**0,30-0,70**	**0,90-1,15**	**0,020**	**0,020**
	Ni	**Cr**	**Cu**	**V**	**Nb**	
	0,300	**2,20-2,80**	**0,300**	**0,030**	**0,010**	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Die mechanischen Gütewerte werden weitgehend durch das verwendete Schweißpulver bestimmt.**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Ringe nach DIN 8557, Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00 - 4,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F MPR 35**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A : T46 2 Mo M M 2 H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A-5.28 : E80CGMH4
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, Metall-Pulver-Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Im Sprühlichtbogen nahezu Spritzerfrei.
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C: 0,07-0,12; Si: 0,80; Mn: 0,60-1,30; Mo: 0,40-0,65; P: 0,020; S: 0,020 Ni: 0,300; Cr: 0,200; V: 0,030
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas : M 21 Streckgrenze Re : > 355 MPa Zugfestigkeit Rm : > 510 MPa Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 22 % Kerbschlagarbeit ISO-V A_V : > 47 J bei -20°C
Schutzgase nach EN ISO 14175	M 21
Zulassungen	
Ausbringung	
Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter					
Abmessung	:	1,20	1,40	1,60	mm
Spannung	:	12-35	14-36	16-37	V
Stromstärke	:	50-320	60-360	60-390	A

Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA, PB, PC, PD, PE, PF
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F RPR 35**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A : T46 4 Mo P M 1 H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.29 : E81T1-A1MH4
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, rutiler Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Gute Verschweißbarkeit, leicht entfernbare Schlacke.
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C: 0,07-0,12; Si: 0,80; Mn: 0,60-1,30; Mo: 0,40-0,65; P: 0,020; S: 0,020 Ni: 0,300; Cr: 0,200; V: 0,030
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas : M 2 Streckgrenze Re : > 355 MPa Zugfestigkeit Rm : > 510 MPa Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 22 % Kerbschlagarbeit ISO-V A_V : > 47 J bei 20°C
Schutzgase nach EN ISO 14175	M 2
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter					
Abmessung	:	1,20	1,40	1,60	mm
Spannung	:	16-36	17-37	19-38	V
Stromstärke	:	100-300	120-350	130-400	A

Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F BPR 35**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A	:	T46 3 Mo B M 4 H5
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.29	:	E80T5GMH4

Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, basischer Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Gute Verschweißbarkeit, leicht entfernbare Schlacke.

Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C	Si	Mn	Mo	P	S
	0,07-0,12	0,80	0,60-1,30	0,40-0,65	0,020	0,020
	Ni	Cr	V			
	0,300	0,200	0,030			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 355	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 22	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20°C

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 2
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung	:	1,20	1,40	1,60	mm
	Spannung	:	16-36	17-37	19-38	V
	Stromstärke	:	100-300	120-350	130-400	A

Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F MPR 40**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A : T CrMo1 M M 2 H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.29 : E80CB2MH4
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger Metall-Pulver-Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Cr-Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Gute Verschweißbarkeit, leicht entfernbare Schlacke.
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C: 0,05-0,12; Si: 0,80; Mn: 0,40-1,30; Mo: 0,40-0,65; Cr: 0,90-1,40; P: 0,020 S: 0,020; Ni: 0,300; V: 0,030
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas : M 2 Streckgrenze Re : > 355 MPa Zugfestigkeit Rm : > 510 MPa Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 20 % Kerbschlagarbeit ISO-V A_V : > 47 J bei 20°C
Schutzgase nach EN ISO 14175	M 2
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung : 1,20 / 1,40 / 1,60 mm Spannung : 16-36 / 17-37 / 19-38 V Stromstärke : 100-300 / 120-350 / 130-400 A
Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA, PB, PC, PD, PE, PF
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F RPR 40**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A : T CrMo1 P M 1 H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.29 : E81T1B2MH8
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, rutiler Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Cr-Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Gute Verschweißbarkeit, leicht entfernbare Schlacke.
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C 0,05-0,12; Si 0,80; Mn 0,40-1,30; Mo 0,40-0,65; Cr 0,90-1,40; P 0,020 S 0,020; Ni 0,300; V 0,030
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas : M 2 Streckgrenze Re : > 355 MPa Zugfestigkeit Rm : > 510 MPa Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 20 % Kerbschlagarbeit ISO-V A_V : > 47 J bei 20°C
Schutzgase nach EN ISO 14175	M 2
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung : 1,20 1,40 1,60 mm Spannung : 16-36 17-37 19-38 V Stromstärke : 100-300 120-350 130-400 A
Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F BPR 40**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A : T CrMo1 B M 4 H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.29 : E80T5B2MH4
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, basischer Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Cr-Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Gute Verschweißbarkeit, leicht entfernbare Schlacke.
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C: 0,05-0,12; Si: 0,80; Mn: 0,40-1,30; Mo: 0,40-0,65; Cr: 0,90-1,40; P: 0,020 S: 0,020; Ni: 0,300; V: 0,030
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas : M 2 Streckgrenze Re : > 355 MPa Zugfestigkeit Rm : > 510 MPa Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 20 % Kerbschlagarbeit ISO-V A_V : > 47 J bei 20°C
Schutzgase nach EN ISO 14175	M 2
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter					
Abmessung	:	1,20	1,40	1,60	mm
Spannung	:	16-36	17-37	19-38	V
Stromstärke	:	100-300	120-350	130-400	A

Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F MPR 45**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A : T CrMo2 M M 2 H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.28 : E90CB3MH4
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, Metall-Pulver-Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Cr-Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Gute Verschweißbarkeit, leicht entfernbare Schlacke.
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C 0,05-0,12; Si 0,80; Mn 0,40-1,30; Mo 0,90-1,30; Cr 2,00-2,50; P 0,020 S 0,020; Ni 0,300; V 0,030
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas : M 2 Streckgrenze Re : > 400 MPa Zugfestigkeit Rm : > 500 MPa Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 18 % Kerbschlagarbeit ISO-V A_V : > 47 J bei 20°C
Schutzgase nach EN ISO 14175	M 2
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter					
Abmessung	:	1,20	1,40	1,60	mm
Spannung	:	16-36	17-37	19-38	V
Stromstärke	:	100-300	120-350	130-400	A

Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA, PB, PC, PD, PE, PF
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F RPR 45**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A	:	T CrMo2 P M 1 H5
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.29	:	E81T1B3MH8

Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, rutiler Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Cr-Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Gute Verschweißbarkeit, leicht entfernbare Schlacke.

Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C	Si	Mn	Mo	Cr	P
	0,05-0,12	0,80	0,40-1,30	0,90-1,30	2,00-2,50	0,020
	S	Ni	V			
	0,020	0,300	0,0300			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 400	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 500	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 18	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20°C

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 2
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung	:	1,20	1,40	1,60	mm
	Spannung	:	16-36	17-37	19-38	V
	Stromstärke	:	100-300	120-350	130-400	A

Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F BPR 45**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A : T CrMo2 B M 4 H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.29 : E90T5B3MH4
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, basischer Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Cr-Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Gute Verschweißbarkeit, leicht entfernbare Schlacke.
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C 0,05-0,12; Si 0,80; Mn 0,40-1,30; Mo 0,90-1,30; Cr 2,00-2,50; P 0,020 S 0,020; Ni 0,300; V 0,0300
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas : M 2 Streckgrenze Re : > 400 MPa Zugfestigkeit Rm : > 500 MPa Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 18 % Kerbschlagarbeit ISO-V A_V : > 47 J bei 20°C
Schutzgase nach EN ISO 14175	M 2
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung : 1,20 1,40 1,60 mm Spannung : 16-36 17-37 19-38 V Stromstärke : 100-300 120-350 130-400 A
Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG CrMo 5**

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	GCrMo5Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.7373
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-B6

Eigenschaften/ Anwendungen	Hochlegierte Massivdrahtelektrode zum Schweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Betriebstemperatur bis 600 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo	
	0,03-0,10	0,30-0,60	0,30-0,70	5,50-6,50	0,50-0,80	
	P	S	Ni	Cu	V	Nb
	0,020	0,020	0,300	0,300	0,030	0,010

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 400	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 590	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 17	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG CrMo 9

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	GCrMo9Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.7388
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 90 S-B9

Eigenschaften/ Anwendungen	Hochlegierte Massivdrahtelektrode zum Schweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Betriebstemperatur bis 600 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo	
	0,03-0,10	0,40-0,80	0,40-0,80	8,50-10,00	0,80-1,20	
	P	S	Ni	Cu	V	Nb
	0,020	0,020	0,300	0,300	0,030	0,010

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 435	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 590	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 18	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 34	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG CrMo 91**

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	GCrMo91
	Werkstoff-Nr.	:	1.4903
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 90 S-B9

Eigenschaften/ Anwendungen	Hochlegierte Massivdrahtelektrode zum Schweißen von hochwarmfesten, vergüteten 9-12 %-igen Chromstählen und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Besonders geeignet für T91/P91 Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie. Betriebstemperatur bis 650 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo	N
	0,07-0,15	0,60	0,40-1,50	8,00-10,50	0,80-1,20	0,02-0,07
	P	S	Ni	Cu	V	Nb
	0,020	0,020	0,40-1,00	0,250	0,15-0,30	0,03-0,10

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 415	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 585	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 17	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F BPR 47**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-A : TCrMo5 B M 4 H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.29 : E80T5B6MH4
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, basischer Fülldraht für Verbindungs-schweißungen an Cr-Mo-legierten Stählen. Gute mechanische Eigenschaften. Gute Verschweißbarkeit, leicht entfernbare Schlacke.
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C 0,03-0,12; Si 0,80; Mn 0,40-1,30; Mo 0,40-0,70; Cr 4,00-6,00; P 0,020 S 0,025; Ni 0,300; V 0,030; Cu 0,300; Nb 0,100
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas : M 2 Streckgrenze Re : > 400 MPa Zugfestigkeit Rm : > 590 MPa Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 17 % Kerbschlagarbeit ISO-V A_V : > 47 J bei 20°C
Schutzgase nach EN ISO 14175	M 2
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung : 1,20 1,40 1,60 mm Spannung : 16-36 17-37 19-38 V Stromstärke : 100-300 120-350 130-400 A
Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F MPR 91**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-B : T69T15-0M-9C1MV-H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.29 : E90C-B9MH4
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, Metall-Pulver-Fülldraht zum Schweißen von hochwarmfesten, vergüteten 9-12 %-igen Chromstählen und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Besonders geeignet für T91/P91 Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie. Betriebstemperatur bis 650 °C.

Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	C	Si	Mn	Mo	Cr	P	S
	0,08-0,13	0,50	1,20	0,85-1,20	8,00-10,50	0,020	0,015
	Ni	V	Cu	Nb	N	Al	
	1,000	0,15-0,30	0,250	0,02-0,10	0,020	0,040	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	: M21	
	Streckgrenze Re	: > 565	MPa
	Zugfestigkeit Rm	: > 690-890	MPa
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	: > 14	%
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	

Schutzgase nach EN ISO 14175	M21
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung	:	1,20	1,40	1,60	mm
	Spannung	:	12-35	14-36	16-37	V
	Stromstärke	:	50-320	50-360	60-390	A

Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA, PB, PC, PE, PF, PG
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

Fülldrahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-F RPR 91**

Normbezeichnungen	EN ISO 17634-B : T69T1-1M-G-H5 Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.29 : E91T1-GMH4
Eigenschaften/ Anwendungen	Röhrenförmiger, rutiler Fülldraht zum Schweißen von hochwarmfesten, vergüteten 9-12 %-igen Chromstählen und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Besonders geeignet für T91/P91 Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie. Betriebstemperatur bis 650 °C.

Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)

C	Si	Mn	Mo	Cr	P	S
0,08-0,13	0,50	1,20	0,85-1,20	8,00-10,50	0,020	0,015

Ni	V	Cu	Nb	N	Al
1,000	0,15-0,30	0,250	0,02-0,10	0,020	0,040

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes

Schutzgas	:	M21	
Streckgrenze Re	:	> 565	MPa
Zugfestigkeit Rm	:	> 690-890	MPa
Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 14	%
Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		

Schutzgase nach EN ISO 14175	M21
Zulassungen	
Ausbringung	> 85 %
Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter

Abmessung	:	1,20	1,40	1,60	mm
Spannung	:	22-35	23-36	23-37	V
Stromstärke	:	190-320	200-360	210-390	A

Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA, PB, PC, PE, PF, PG
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 1,20 - 1,40 - 1,60 - 2,00 - 2,40

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG CrMo 5

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	WCrMo5Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.7373
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-B6

Eigenschaften/ Anwendungen	Hochlegierter WIG-Schweißstab zum Schweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Betriebstemperatur bis 600 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo
	0,03-0,10	0,30-0,60	0,30-0,70	5,50-6,50	0,50-0,80
	P	S	Ni	Cu	V	Nb
	0,020	0,020	0,300	0,300	0,030	0,010

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 400	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 590	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 17	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG CrMo 9**

Normbezeichnungen	**EN ISO 21952-A : WCrMo9Si** **Werkstoff-Nr. : 1.7388** **AWS/ASME-A 5.28 : ER 90 S-B9**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Hochlegierter WIG-Schweißstab zum Schweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen.** **Betriebstemperatur bis 600 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**	
	0,03-0,10	**0,40-0,80**	**0,40-0,80**	**8,50-10,00**	**0,80-1,20**	
	P	**S**	**Ni**	**Cu**	**V**	**Nb**
	0,020	**0,020**	**0,300**	**0,300**	**0,030**	**0,010**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**: Argon**		
	Streckgrenze Re	**: > 435**	**MPa**	
	Zugfestigkeit Rm	**: > 590**	**MPa**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**: > 18**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**: > 34**	**J**	**bei 20 °C**
	Härte	**:**		

Schutzgase nach EN ISO 14175	**Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG CrMo 91**

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	WCrMo91
	Werkstoff-Nr.	:	1.4903
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 90 S-B9

Eigenschaften/ Anwendungen	Hochlegierter WIG-Stab zum Schweißen von hochwarmfesten, vergüteten 9-12 %-igen Chromstählen und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Besonders geeignet für T91/P91 Stähle im Turbinen- und Kesselbau sowie in der chemischen Industrie. Betriebstemperatur bis 650 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo	N
	0,07-0,15	0,60	0,40-1,50	8,00-10,50	0,80-1,20	0,02-0,07
	P	S	Ni	Cu	V	Nb
	0,020	0,020	0,40-1,00	0,250	0,15-0,30	0,03-0,10

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 415	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 585	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 17	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG CrMoWV12**

Normbezeichnungen	EN ISO 21952-A	:	WCrMoWV12Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4937
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 505

Eigenschaften/ Anwendungen	Hochlegierte WIG-Schweißstab zum Schweißen von hochwarmfesten Kessel- und Rohrstählen, sowie im Turbinenbau. Betriebstemperatur bis 650 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo		
	0,17-0,24	0,20-0,60	0,40-1,00	10,50-12,00	0,80-1,20		
	P	S	Ni	V	W	Cu	Nb
	0,025	0,020	0,800	0,20-0,40	0,35-0,80	0,300	0,010

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 550	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 690	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 15	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 34	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

Drahtelektrode für das UP-Schweißen	**DR-S 1 CrMo 5**

Normbezeichnungen	**EN ISO 24598-A**	**:**	**SCrMo5**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.7374**
	AWS/ASME-A 5.23	**:**	**EB 6**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Hochlegierte UP-Drahtelektrode zum Schweißen von warmfesten Stählen, besonders für Crack-Anlagen in der Erdölindustrie.** **Betriebstemperatur bis 600 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**	
	0,03-0,10	**0,20-0,50**	**0,40-0,75**	**5,50-6,50**	**0,50-0,80**	
	P	**S**	**Ni**	**Cu**	**V**	**Nb**
	0,020	**0,020**	**0,300**	**0,300**	**0,030**	**0,010**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Die mechanischen Gütewerte werden weitgehend durch das verwendete Schweißpulver bestimmt.**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Ringe nach DIN 8557, Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344** **Durchmesser in mm: 2,00 - 2,40 - 3,00 - 4,00**

Drahtelektrode für das UP-Schweißen	**DR-S 1 CrMo 9**

Normbezeichnungen	**EN ISO 24598-A : SCrMo9** **Werkstoff-Nr. : 1.7388** **AWS/ASME-A 5.23 : EB 8**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Hochlegierte UP-Drahtelektrode zum Schweißen von warmfesten Stählen, besonders für Crack-Anlagen in der Erdölindustrie.** **Betriebstemperatur bis 600 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**	
	0,06-0,10	**0,30-0,60**	**0,30-0,70**	**8,50-10,00**	**0,80-1,20**	
	P	**S**	**Ni**	**Cu**	**V**	**Nb**
	0,025	**0,025**	**1,000**	**0,300**	**0,150**	**0,010**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Die mechanischen Gütewerte werden weitgehend durch das verwendete Schweißpulver bestimmt.**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Ringe nach DIN 8557, Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344** **Durchmesser in mm: 2,00 - 2,40 - 3,00 - 4,00**

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

MATERIAŁY DO SPAWANIA STALI TRUDNO RDZEWIEJACYCH O PODWYŻSZONYCH WYTRZYMAŁOŚCIACH				II
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
Druty lite MAG				
DR-SG NiCu		14341-A: G3Ni1	ER 80 S-Ni1	2.01
DR-SG Ni 2,5		14341-A: G2Ni2	ER 80 S-Ni2	2.02
DR-SG 2 Ni		14341-A: G3Ni1	ER 80 S-Ni1	2.03
DR-SG NiMo		16834-A: GMn3Ni1Mo	ER 90 S-G	2.04
DR-SG NiMo K		16834-A: GMn3Ni1CrMo	ER 100 S-G	2.05
DR-SG NiMo Cr		16834-A: GMn3Ni1CrMo	ER 100 S-G	2.06
DR-SG 80 X		16834-A: GMn4Ni1,5CrMo	ER 120 S-G	2.07
DR-SG 100 X/20		16834-A: GMn4Ni2CrMo	ER 120 S-G	2.08
DR-SG 100 X/23		16834-A: GMn4Ni2,5CrMo	ER 120 S-G	2.09
Pręty TIG				
DR-SG NiCu		636-A: W3Ni1	ER 80 S-Ni1	2.10
DR-SG Ni 2,5		636-A: W2Ni2	ER 80 S-Ni2	2.11
DR-SG 2 Ni		636-A: W3Ni1	ER 80 S-Ni1	2.12

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG NiCu

Normbezeichnungen	EN ISO 14341-A	:	G3Ni1
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-Ni1

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Schweißen von wetterfesten Bau- und Sonderstählen. Erhöhte Korrosionsbeständigkeit an Luft durch den Kupferanteil.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	Ni	P	S
0,06-0,14	0,50-0,90	1,00-1,60	0,80-1,50	0,020	0,020

Cr	Mo	V	Cu	Al	Ti+Zr
0,150	0,150	0,030	0,350	0,020	0,150

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 450	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 550	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 16	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 80	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2
Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, CE-Zeichen
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG Ni 2,5**

Normbezeichnungen	EN ISO 14341-A	:	G2Ni2
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-Ni2

Eigenschaften/ Anwendungen	Nickellegierte Massivdrahtelektrode zum Schweißen von kaltzähen Stählen bis - 80 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Ni	P	S	
	0,06-0,14	0,40-0,80	0,80-1,40	2,10-2,70	0,020	0,020	
	Cr	Mo	V	Cu	Al	Ti+Zr	
	0,150	0,150	0,030	0,350	0,020	0,150	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 510	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 610	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 22	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei - 80 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 2 Ni

Normbezeichnungen	EN ISO 14341-A	:	G3Ni1
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-Ni1

Eigenschaften/ Anwendungen	Nickellegierte Massivdrahtelektrode zum Schweißen von kaltzähen Stählen bis - 80 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Ni	P	S
	0,06-0,14	0,50-0,90	1,00-1,60	0,80-1,50	0,020	0,020
	Cr	Mo	V	Cu	Al	Ti+Zr
	0,150	0,150	0,030	0,350	0,020	0,150

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 490	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 600	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 100	J	bei 20 °C
			> 80	J	bei - 40 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG NiMo**

Normbezeichnungen	EN ISO 16834-A	:	GMn3Ni1Mo
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 90 S-G

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Verbindungsschweißen von hochfesten Feinkornbaustählen mit einer Mindeststreckgrenze von 690 N/mm². Gute Zähigkeitswerte auch bei - 40 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Ni	
	0,12	0,40-0,80	1,30-1,90	0,015	0,018	0,80-1,30	
	Mo	Cr	Cu	V	Ti	Zr	Al
	0,25-0,65	0,150	0,300	0,030	0,100	0,100	0,120

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 690	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 750	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 18	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 40	J	bei - 40 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2
Zulassungen	DB-Zulassung, CE-Zeichen
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG NiMo K**

Normbezeichnungen	EN ISO 16834-A	:	GMn3Ni1CrMo
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 100 S-G

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Verbindungsschweißen von hochfesten Feinkornbaustählen mit einer Mindeststreckgrenze von 720 N/mm². Gute Zähigkeitswerte auch bei - 40 °C. Zusatzkennzeichnung K: eingeengte Analyse innerhalb der Qualität DR-SG NiMoCr, speziell für den Kran- und Bergbau

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Ni	Mo	Cr
	0,10	0,50-0,70	1,55-1,80	1,35-1,60	0,20-0,30	0,20-0,40

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 720	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 780	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 16	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 32	J	bei - 40 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG NiMoCr**

Normbezeichnungen	EN ISO 16834-A	:	GMn3Ni1CrMo
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 100 S-G

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Verbindungsschweißen von hochfesten Feinkornbaustählen mit einer Mindeststreckgrenze von 720 N/mm². Durch Zulegierung von Mikroelementen hohe Risssicherheit. Gute Zähigkeitswerte auch bei - 40 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Ni	
	0,120	0,40-0,70	1,30-1,80	0,015	0,018	1,20-1,60	
	Cr	Mo	Cu	V	Ti	Zr	Al
	0,20-0,40	0,20-0,40	0,350	0,50-0,13	0,100	0,100	0,120

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 720	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 780	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 16	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 32	J	bei - 40 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2
Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 80 X

Normbezeichnungen	EN ISO 16834-A	:	GMn4Ni1,5CrMo
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 120 S-G

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Verbindungsschweißen von hochfesten Feinkornbaustählen mit einer Mindeststreckgrenze von 770 N/mm². Gute Zähigkeitswerte auch bei - 40 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Ni	
	0,120	0,50-0,80	1,60-2,10	0,015	0,018	1,30-1,90	
	Cr	Mo	Cu	V	Ti	Zr	Al
	0,15-0,40	0,30-0,65	0,300	0,030	0,100	0,100	0,120

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 2		
	Streckgrenze Re	:	> 770	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 830	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 16	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 40	J	bei - 40 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2

Zulassungen	DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG 100 X/20**

Normbezeichnungen	EN ISO 16834-A : GMn4Ni2CrMo Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.28 : ER 120 S-G

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Verbindungsschweißen von hochfesten Feinkornbaustählen mit einer Mindeststreckgrenze von 890 N/mm². Hohe Risssicherheit auch bei höchster Festigkeit. Gute Zähigkeitswerte auch bei - 40 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	P	S	Ni	
0,120	0,60-0,90	1,60-2,10	0,015	0,018	1,80-2,30	
Cr	**Mo**	**Cu**	**V**	**Ti**	**Zr**	**Al**
0,20-0,45	0,45-0,70	0,300	0,030	0,100	0,100	0,120

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	: M 2		
	Streckgrenze Re	: > 890	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	: > 940	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	: > 17	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	: > 47	J	bei - 40 °C
	Härte	:		

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2
Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG 100 X/23**

Normbezeichnungen	EN ISO 16834-A : GMn4Ni2,5CrMo Werkstoff-Nr. : AWS/ASME-A 5.28 : ER 120 S-G
Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Verbindungsschweißen von hochfesten Feinkornbaustählen mit einer Mindeststreckgrenze von 960 N/mm². Hohe Risssicherheit auch bei höchster Festigkeit. Gute Zähigkeitswerte auch bei - 40 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	P	S	Ni	
0,130	0,50-0,80	1,60-2,10	0,015	0,018	2,30-2,80	
Cr	**Mo**	**Cu**	**V**	**Ti**	**Zr**	**Al**
0,20-0,60	0,30-0,65	0,300	0,030	0,100	0,100	0,120

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	: M 2		
	Streckgrenze Re	: > 930	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	: > 980	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	: > 17	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	: > 40	J	bei - 40 °C
	Härte	:		

Schutzgase nach EN ISO 14175	C, M 2
Zulassungen	DB-Zulassung, CE-Zeichen
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstäbe für das WIG-Schweißen	**DR-SG NiCu**

Normbezeichnungen	EN ISO 636-A	:	W3Ni1
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-Ni1

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab zum Schweißen von wetterfesten Bau- und Sonderstählen. Erhöhte Korrosionsbeständigkeit an Luft durch den Kupferanteil.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Ni	P	S
	0,06-0,14	0,50-0,90	1,00-1,60	0,80-1,50	0,020	0,020
	Cr	Mo	V	Al	Ti+Zr	
	0,150	0,150	0,030	0,020	0,150	

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 450	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 550	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 16	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 80	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG Ni 2,5

Normbezeichnungen	EN ISO 636-A	:	W2Ni2
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-Ni2

Eigenschaften/ Anwendungen	Nickellegierter WIG-Schweißstab zum Schweißen von kaltzähen Stählen bis - 80 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Ni	P	S
	0,06-0,14	0,40-0,80	0,80-1,40	2,10-2,70	0,020	0,020
	Cr	Mo	V	Al	Ti+Zr	
	0,150	0,150	0,030	0,020	0,150	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 510	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 610	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 22	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 47	J	bei - 80 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 2 Ni

Normbezeichnungen	EN ISO 636-A	:	W3Ni1
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.28	:	ER 80 S-Ni1

Eigenschaften/ Anwendungen	Nickellegierter WIG-Schweißstab zum Schweißen von kaltzähen Stählen bis - 80 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Ni	P	S
	0,06-0,14	0,50-0,90	1,00-1,60	0,80-1,50	0,020	0,020
	Cr	Mo	V	Al	Ti+Zr	
	0,150	0,150	0,030	0,020	0,150	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 490	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 600	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 100	J	bei 20 °C
			> 80	J	bei - 40 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

MATERIAŁY DO SPAWANIA STALI NIERDZEWNYCH I ODPORNYCH NA KOROZJĘ				III
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
Druty lite MAG				
DR-SG 4316 (ER 308 Lsi)	1.4316	14343-A: G 19 9 L Si	ER 308 L Si	3.01
DR-SG 4316 (ER 308 Lsi) PL	1.4316	14343-A: G 19 9 L Si	ER 308 L Si	3.01 a
DR-SG 4332 (ER 309 Lsi)	1.4332	14343-A: G 23 12L Si	ER 309 L Si	3.02
DR-SG 4337 (ER 312)	1.4337	14343-A: G 29 9	ER 312	3.03
DR-SG 4430 (ER 316L Si)	1.4430	14343-A: G 19 12 3 L Si	ER 316L Si	3.04
DR-SG 4430 (ER 316L Si) PL	1.4431	14343-A: G 19 12 3 L Si	ER 316L Si	3.04 a
DR-SG 4453 ER 317 LN (mod.)	1.4453	14343-A: G Z 18 16 5 NL	ER 317 LN(mod.)	3.05
DR-SG 4462 (ER 2209)	1.4462	14343-A: G 22 9 3 NL	ER 2209	3.06
DR-SG 4519 (ER 385)	1.4519	14343-A: G 20 25 5 Cu L	ER 385	3.07
DR-SG 4551 (ER 347 Si)	1.4551	14343-A: G 19 9 Nb Si	ER 347 Si	3.08
DR-SG 4563 (ER 383)	1.4563	14343-A: G 27 31 4 Cu L	ER 383	3.09
DR-SG 4576 (ER 318 Si)	1.4576	14343-A: G 19 12 3 Nb Si	ER 318 Si	3.10
Pręty TIG				
DR-SG 4316 (ER 308 Lsi)	1.4316	14343-A: W 19 9 L Si	ER 308 L Si	3.11
DR-SG 4316 (ER 308 Lsi) PL	1.4316	14343-A: W 19 9 L Si	ER 308 L Si	3.11 a
DR -SG 4332 (ER 309 L Si)	1.4332	14343-A: W 23 12 L Si	ER 309 L Si	3.12
DR -SG 4337 (ER 312)	1.4337	14343-A: W 29 9	ER 312	3.13
DR-SG 4430 (ER 316L Si)	1.4430	14343-A: W 19 12 3 L Si	ER 316 L Si	3.14
DR-SG 4453 (E 317 LN (mod.)	1.4453	14343-A: W Z18 16 5 NL	E 317 LN (mod.)	3.15
DR -SG 4462 (ER 2209)	1.4462	14343-A: W 22 9 3 N L	ER 2209	3.16
DR -SG 4519 (ER 385)	1.4519	14343-A: W 20 5 Cu L	ER 385	3.17
DR -SG 4551 (ER 347 Si)	1.4551	14343-A: W 19 9 Nb Si	ER 347 Si	3.18
DR -SG 4563 (ER 383)	1.4563	14343-A: W 27 31 Cu L	ER 383	3.19
DR -SG 4576 (ER 318 L Si)	1.4576	14343-A: W 19 12 3 Nb Si	ER 318 L Si	3.20

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4316

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 19 9 L Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4316
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 308 L Si

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Verbindungsschweißen von un- und stabilisierten Cr-Ni-Stählen. Betriebstemperatur bis 350 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	19,00-21,00
	Ni	Mo	Cu			
	9,00-11,00	0,500	0,500			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 320	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 32	J	bei 20°C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drut do spawania MAG	DR-SG 4316

Określenie normowe	EN ISO 14343-A Numer materiałowy: AWS/ASME-A 5.9	: G 19 9 L Si : 1.4316 : ER 308 L Si

Właściwości/ zakres zastosowania	Drut do spawania połączeniowego stali Cr-Ni niestabilizowanych i stabilizowanych. Temperatura robocza do 350 °C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0.020	19,00-21,00
	Ni	Mo	Cu			
	9,00-11,0	0,500	0,500			

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: M 1		
	Granica plastyczności Re	: > 320	MPa	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 510	MPa	
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 25	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 32	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN ISO 14175	M 12, M 13

Dopuszczenia	Badanie przydatności VdTÜV, dopuszczenie kolejowe DB, znak CE

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule zgodnie z DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 i EN ISO 14344 średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	**DR-SG 4332**

Normbezeichnungen	**EN ISO 14343-A**	**:**	**G 23 12 L Si**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.4332**
	AWS/ASME-A 5.9	**:**	**ER 309 L Si**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Massivdrahtelektrode, gut geeignet für Zwischenlagen beim Schweißen plattierter Erzeugnisse, sowie Verbindungen von hochlegierten mit un- und niedriglegierten Stählen (schwarz-weiß).** **Betriebstemperatur < 350 °C, Zunderbeständig bis 1000 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**P**	**S**	**Cr**
	0,030	**0,65-1,20**	**1,00-2,50**	**0,030**	**0,020**	**22,00-25,00**
	Ni	**Mo**	**Cu**			
	11,00-14,00	**0,500**	**0,500**			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**M 1**		
	Streckgrenze Re	**:**	**> 320**	**MPa**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 510**	**MPa**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 25**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 115**	**J**	**bei 20 °C**
	Härte	**:**			

Schutzgase nach EN ISO 14175	**M 12, M 13**

Zulassungen	**VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4337

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 29 9
	Werkstoff-Nr.	:	1.4337
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 312

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Schweißen artgleicher und artverschiedener Stähle. Das Schweißgut besitzt hohe Risssicherheit und ist daher besonders für schwer schweißbare Stähle und Pufferlagen geeignet. Zunderbeständig bis 1.100 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,150	1,000	1,00-2,50	0,030	0,020	28,00-32,00
	Ni		Mo	Cu		
	8,00-12,00		0,500	0,500		

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 450	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 650	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 15	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 100	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4430

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 19 12 3 L Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4430
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 316 L Si

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode für das Verbindungsschweißen von un- und stabilisierten Cr-Ni-Mo-Stählen. Betriebstemperatur bis 400 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	18,00-20,00
	Ni		Mo	Cu		
	11,00-14,00		2,50-3,00	0,500		

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 320	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 130	J	bei 20 °C
			> 50	J	bei - 196 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drut do spawania MAG	DR-SG 4430

Określenie normowe	EN ISO 14343-A Numer materiałowy: AWS/ASME-A 5.9	: G 19 12 3 L Si : 1.4430 : ER 316 L Si

Właściwości/ zakres zastosowania	Drut do spawania połączeniowego stali Cr-Ni-Mo niestabilizowanych i stabilizowanych. Temperatura robocza do 400 °C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	18,00-20,00
	Ni	Mo	Cu			
	11,00-14,00	2,50-3,00	0,500			

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: M 1		
	Granica plastyczności Re	: > 320	MPa	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 510	MPa	
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 25	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 130	J	przy 20°C
		> 50	J	przy -196°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN ISO 14175	M 12, M 13

Dopuszczenia	Badanie przydatności VdTÜV, dopuszczenie kolejowe DB, znak CE

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule zgodnie z DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 i EN ISO 14344 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4453

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A : G Z 18 16 5 NL Werkstoff-Nr. : 1.4453 AWS/ASME-A 5.9 : ER 317 LN (mod.)
Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode für höher Mo-legierte Cr-Ni-Stähle. Geeignet für schwierige Korrosionsverhältnisse. Das Schweißgut ist beständig gegen Spannungsrisskorrosion und Lochfraß. Betriebstemperatur bis 300 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	P	S	Cr
0,030	1,000	1,00-4,00	0,030	0,020	17,00-20,00
Ni		**Mo**	**Cu**	**N**	
16,00-19,00		3,50-5,00	0,500	0,10-0,20	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	: M 1		
	Streckgrenze Re	: > 300	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	: > 480	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	: > 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	: > 110	J	bei 20 °C
		> 32	J	bei - 196 °C
	Härte	:		

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13
Zulassungen	
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4462

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 22 9 3 N L
	Werkstoff-Nr.	:	1.4462
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 2209

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Verbindungsschweißen von austenitisch - ferritischen Stählen (Duplexstählen). Das Schweißgut ist beständig gegen Spannungsriss-korrosion und Lochfraß.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	1,000	2,500	0,030	0,020	21,00-24,00
	Ni		Mo	Cu	N	
	7,00-10,00		2,50-4,00	0,500	0,10-0,20	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 450	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 550	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 20	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 160	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4519

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A : G 20 25 5 Cu L Werkstoff-Nr. : 1.4519 AWS/ASME-A 5.9 : ER 385

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode für Verbindungsschweißungen an hochkorrosionsbeständigen Stählen. Das Schweißgut ist vollaustenitisch und besitzt eine ausgeprägte Beständigkeit gegen Lochfraß und Spannungsrisskorrosion.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	1,000	1,00-4,00	0,030	0,020	19,00-22,00
	Ni		Mo	Cu		
	24,00-27,00		4,00-6,00	1,00-2,00		

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	: M 1		
	Streckgrenze Re	: > 320	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	: > 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	: > 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	: > 120	J	bei 20°C
	Härte	:		

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4551

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 19 9 Nb Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4551
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 347 Si

Eigenschaften/ Anwendungen	Nb-stabilisierte Massivdrahtelektrode für das Verbindungsschweißen von un- und stabilisierten Cr-Ni-Stählen. Betriebstemperatur bis 350 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	P	S	Cr
0,080	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	19,00-21,00

Ni	Mo	Cu	Nb
9,00-11,00	0,500	0,500	10 x C bis 1,000

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 350	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 550	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 65	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13
Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4563

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 27 31 4 Cu L
	Werkstoff-Nr.	:	1.4563
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 383

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode für Verbindungsschweißungen an hochkorrosionsbeanspruchten Bauteilen. Dieses wird durch den hohen Cr- und Ni-Anteil, sowie durch den Zusatz von Mo und Cu erreicht.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	1,000	1,00-3,00	0,030	0,020	26,00-29,00
	Ni		Mo	Cu		
	30,00-33,00		3,00-4,50	0,70-1,50		

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 240	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 500	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 75	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4576

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 19 12 3 Nb Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4576
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 318 Si

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode für das Verbindungsschweißen von un- und stabilisierten Cr-Ni-Mo-Stählen. Betriebstemperatur bis 400 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	P	S	Cr
0,080	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	18,00-20,00

Ni	Mo	Cu	Nb
11,00-14,00	2,50-3,00	0,500	10 x C bis 1,000

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 350	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 550	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 110	J	bei 20°C
			> 40	J	bei - 196°C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13
Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4316

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 19 9 L Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4316
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 308 L Si

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab zum Verbindungsschweißen von un- und stabilisierten Cr-Ni-Stählen. Betriebstemperatur bis 350 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	19,00-21,00
	Ni	Mo	Cu			
	9,00-11,00	0,500	0,500			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 320	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 32	J	bei - 196 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Pręt spawalniczy do spawania TIG	DR-SG 4316

Określenie normowe	EN ISO 14343-A	: W 19 9 L Si
	Numer materiałowy:	: 1.4316
	AWS/ASME-A 5.9	: ER 308 L Si

Właściwości/ zakres zastosowania	Pręt spawalniczy WIG do spawania połączeniowego stali Cr-Ni niestabilizowanej i stabilizowanej. Temperatura robocza do 350 °C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0.020	19,00-21,00
	Ni	Mo	Cu			
	9,00-11,00	0,500	0,500			

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: Argon		
	Granica plastyczności Re	: > 320	MPa	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 510	MPa	
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 25	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 32	J	przy - 196°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN ISO 14175	Argon

Dopuszczenia	Badanie przydatności VdTÜV, dopuszczenie kolejowe DB, znak CE

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	proste pręty o długości 1.000 mm w kartonach po 25 kg, inne długości na życzenie, Średnice w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 -4,00 - 5,00

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4332

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 23 12 L Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4332
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 309 L Si

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab, gut geeignet für Zwischenlagen beim Schweißen plattierter Erzeugnisse, sowie Verbindungen von hochlegierten mit un- und niedriglegierten Stählen (schwarz-weiß). Betriebstemperatur < 350 °C, Zunderbeständig bis 1000 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	22,00-25,00
	Ni	Mo	Cu			
	11,00-14,00	0,500	0,500			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 320	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 115	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4337

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 29 9
	Werkstoff-Nr.	:	1.4337
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 312

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab zum Schweißen artgleicher und artverschiedener Stähle. Das Schweißgut besitzt hohe Risssicherheit und ist daher besonders für schwer schweißbare Stähle und Pufferlagen geeignet. Zunderbeständig bis 1.100 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	P	S	Cr
0,150	1,000	1,00-2,50	0,030	0,020	28,00-32,00

Ni	Mo	Cu
8,00-12,00	0,500	0,500

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon	
	Streckgrenze Re	:	> 450	MPa
	Zugfestigkeit Rm	:	> 650	MPa
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 15	%
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 100	J bei 20 °C
	Härte	:		

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4430

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 19 12 3 L Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4430
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 316 L Si

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab für das Verbindungsschweißen von un- und stabilisierten Cr-Ni-Mo-Stählen. Betriebstemperatur bis 400 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	18,00-20,00
	Ni	Mo	Cu			
	11,00-14,00	2,50-3,00	0,500			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 320	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 130	J	bei 20 °C
			> 50	J	bei - 196 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4453

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W Z 18 16 5 NL
	Werkstoff-Nr.	:	1.4453
	AWS/ASME-A 5.9	:	E 317 LN (mod.)

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab für höher Mo-legierte Cr-Ni-Stähle. Geeignet für schwierige Korrosionsverhältnisse. Das Schweißgut ist beständig gegen Spannungsrisskorrosion und Lochfraß. Betriebstemperatur bis 300 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	1,000	1,00-4,00	0,030	0,020	17,00-20,00
	Ni		Mo	Cu	N	
	16,00-19,00		3,50-5,00	0,500	0,10-0,20	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 300	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 480	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 110	J	bei 20 °C
			> 32	J	bei - 196 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4462

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 22 9 3 N L
	Werkstoff-Nr.	:	1.4462
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 2209

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab zum Verbindungsschweißen von austenitisch - ferritischen Stählen (Duplexstählen). Das Schweißgut ist beständig gegen Spannungsrisskorrosion und Lochfraß.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	1,000	2,500	0,030	0,020	21,00-24,00
	Ni		Mo	Cu	N	
	7,00-10,00		2,50-4,00	0,500	0,10-0,20	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 450	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 550	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 20	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 160	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4519

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A : W 20 25 5 Cu L Werkstoff-Nr. : 1.4519 AWS/ASME-A 5.9 : ER 385
Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab für Verbindungsschweißungen an hochkorrosionsbeständigen Stählen. Das Schweißgut ist vollaustenitisch und besitzt eine ausgeprägte Beständigkeit gegen Lochfraß und Spannungsrisskorrosion.
Drahtanalyse (Richtwerte)	C: 0,030 Si: 1,000 Mn: 1,00-4,00 P: 0,030 S: 0,020 Cr: 19,00-22,00 Ni: 24,00-27,00 Mo: 4,00-6,00 Cu: 1,00-2,00
Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas : Argon Streckgrenze Re : > 320 MPa Zugfestigkeit Rm : > 510 MPa Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 25 % Kerbschlagarbeit ISO-V A_V : > 120 J bei 20 °C Härte :
Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon
Zulassungen	
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4551

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 19 9 Nb Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4551
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 347 Si

Eigenschaften/ Anwendungen	Nb-stabilisierter WIG-Schweißstab für das Verbindungs-schweißen von un- und stabilisierten Cr-Ni-Stählen. Betriebstemperatur bis 350 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,080	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	19,00-21,00
	Ni	Mo	Cu	Nb		
	9,00-11,00	0,500	0,500	10 x C bis 1,000		

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 350	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 500	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 65	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4563

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 27 31 4 Cu L
	Werkstoff-Nr.	:	1.4563
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 383

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab für Verbindungsschweißungen an hochkorrosionsbeanspruchten Bauteilen. Dieses wird durch den hohen Cr- und Ni-Anteil, sowie durch den Zusatz von Mo und Cu erreicht.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	1,000	1,00-3,00	0,030	0,020	26,00-29,00
	Ni		Mo	Cu		
	30,00-33,00		3,00-4,50	0,70-1,50		

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 240	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 500	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 75	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4576

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 19 12 3 Nb Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4576
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 318 Si

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab für das Verbindungsschweißen von un- und stabilisierten Cr-Ni-Mo-Stählen. Betriebstemperatur bis 400 °C.

Drahtanalyse
(Richtwerte)

C	Si	Mn	P	S	Cr
0,080	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	18,00-20,00

Ni	Mo	Cu	Nb
11,00-14,00	2,50-3,00	0,500	10 x C bis 1,000

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 350	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 550	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 110	J	bei 20 °C
			> 40	J	bei - 196 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00

HARISPAL TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

MATERIAŁY DO SPAWANIA STALI AUSTENITYCZNO-FERRYTYCZNYCH ORAZ STALI FERRYTYCZNO-MARTENZYTYCZNYCH				IV
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
Druty lite MAG				
DR-SG 4370 (307L)	1.4370	14343-A: G 18 8 Mn	ER 307 L	4.01
DR-SG 4370 (307L)	1.4370	14343-A: G 18 8 Mn	ER 307 L	4.01 a
DR-SG 4332 (ER 309 L Si)	1.4332	14343-A: G 23 12 L Si	ER 309 L Si	4.02
DR-SG 4337 ER 312)	1.4337	14343-A: G 29 9	ER 312	4.03
DR-SG 4462 (ER 312)	1.4462	14343-A: G 29 9	ER 312	4.04
Pręty TIG				
DR-SG 4370 (307L)	1.4370	14343-A: G 18 8 Mn	ER 307 L	4.05
DR-SG 4332 (ER 309 L Si)	1.4332	14343-A: G 23 12 L Si	ER 309 L Si	4.06
DR-SG 4337 ER 312)	1.4337	14343-A: G 29 9	ER 312	4.07
DR-SG 4462 (ER 312)	1.4462	14343-A: G 29 9	ER 312	4.08

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 4370**

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 18 8 Mn W 18 8 Mn
	Werkstoff-Nr.	:	1.4370
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 307 L

Eigenschaften/ Anwendungen	Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Austenit-Ferrit Verbindungen (schwarz-weiß), sowie von schwer schweißbaren Stählen.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
	0,08	0,90	7,00	18,00	8,00	< 0,50

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 460	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 650	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 41	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 140	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN 439	Drahtelektrode: M 12, M 13, Schweißstab: Argon

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drut do spawania MAG, pręty spawalnicze do spawania TIG	DR-SG 4370

Określenie normowe	EN ISO 14343-A	: G 18 8 Mn W 18 8 Mn
	Numer materiałowy:	: 1.4370
	AWS/ASME-A 5.9	: ER 307 L

Właściwości/ zakres zastosowania	Drut do spawania stali austenityczno-ferrytycznych (czarno-białych), oraz innych trudno spawalnych gatunków stali.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
	0,08	0,90	7,00	18,00	8,00	< 0,50

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: M 1		
	Granica plastyczności Re	: > 460	N/mm^2	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 650	N/mm^2	
	Wydłużenie A (L_0= $5d_0$)	: > 41	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 140	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN 439	Drut: M 12, M 13, Pręt spawalniczy: Argon

Dopuszczenia	Badanie przydatności VdTÜV, dopuszczenie kolejowe DB, znak CE

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule wg DIN 8559, EN 759 i EN ISO 544 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4332

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 23 12 L Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4332
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 309 L Si

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode, gut geeignet für Zwischenlagen beim Schweißen plattierter Erzeugnisse, sowie Verbindungen von hochlegierten mit un- und niedriglegierten Stählen (schwarz-weiß). Betriebstemperatur < 350 °C, Zunderbeständig bis 1000 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	22,00-25,00
	Ni	Mo	Cu			
	11,00-14,00	0,500	0,500			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 320	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 115	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4337

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 29 9
	Werkstoff-Nr.	:	1.4337
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 312

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Schweißen artgleicher und artverschiedener Stähle. Das Schweißgut besitzt hohe Risssicherheit und ist daher besonders für schwer schweißbare Stähle und Pufferlagen geeignet. Zunderbeständig bis 1.100 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,150	1,000	1,00-2,50	0,030	0,020	28,00-32,00
	Ni		Mo	Cu		
	8,00-12,00		0,500	0,500		

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 450	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 650	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 15	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 100	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4462

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 22 9 3 N L
	Werkstoff-Nr.	:	1.4462
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 2209

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode zum Verbindungsschweißen von austenitisch - ferritischen Stählen (Duplexstählen). Das Schweißgut ist beständig gegen Spannungsriss-korrosion und Lochfraß.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	1,000	2,500	0,030	0,020	21,00-24,00
	Ni		Mo	Cu	N	
	7,00-10,00		2,50-4,00	0,500	0,10-0,20	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 450	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 550	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 20	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 160	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	M 12, M 13

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759, EN ISO 544 und EN ISO 14344 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 4370**

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 18 8 Mn W 18 8 Mn
	Werkstoff-Nr.	:	1.4370
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 307 L

Eigenschaften/ Anwendungen	Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Austenit-Ferrit Verbindungen (schwarz-weiß), sowie von schwer schweißbaren Stählen.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
	0,08	0,90	7,00	18,00	8,00	< 0,50

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 460	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 650	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 41	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 140	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN 439	Drahtelektrode: M 12, M 13, Schweißstab: Argon

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4332

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 23 12 L Si
	Werkstoff-Nr.	:	1.4332
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 309 L Si

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab, gut geeignet für Zwischenlagen beim Schweißen plattierter Erzeugnisse, sowie Verbindungen von hochlegierten mit un- und niedriglegierten Stählen (schwarz-weiß). Betriebstemperatur < 350 °C, Zunderbeständig bis 1000 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	P	S	Cr
	0,030	0,65-1,20	1,00-2,50	0,030	0,020	22,00-25,00
	Ni	Mo	Cu			
	11,00-14,00	0,500	0,500			

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 320	MPa	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 510	MPa	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 115	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN ISO 14175	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 4337**

Normbezeichnungen	**EN ISO 14343-A : W 29 9** **Werkstoff-Nr. : 1.4337** **AWS/ASME-A 5.9 : ER 312**

Eigenschaften/ Anwendungen	**WIG-Schweißstab zum Schweißen artgleicher und artverschiedener Stähle.** **Das Schweißgut besitzt hohe Risssicherheit und ist daher besonders für schwer schweißbare Stähle und Pufferlagen geeignet. Zunderbeständig bis 1.100 °C.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C Si Mn P S Cr** **0,150 1,000 1,00-2,50 0,030 0,020 28,00-32,00** **Ni Mo Cu** **8,00-12,00 0,500 0,500**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**: Argon**		
	Streckgrenze Re	**: > 450**	**MPa**	
	Zugfestigkeit Rm	**: > 650**	**MPa**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**: > 15**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**: > 100**	**J**	**bei 20 °C**
	Härte	**:**		

Schutzgase **nach EN ISO 14175**	**Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 4462**

Normbezeichnungen	**EN ISO 14343-A**	**:**	**W 22 9 3 N L**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.4462**
	AWS/ASME-A 5.9	**:**	**ER 2209**

Eigenschaften/ Anwendungen	**WIG-Schweißstab zum Verbindungsschweißen von austenitisch - ferritischen Stählen (Duplexstählen). Das Schweißgut ist beständig gegen Spannungsrisskorrosion und Lochfraß.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**P**	**S**	**Cr**
	0,030	**1,000**	**2,500**	**0,030**	**0,020**	**21,00-24,00**
	Ni		**Mo**	**Cu**	**N**	
	7,00-10,00		**2,50-4,00**	**0,500**	**0,10-0,20**	

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**Argon**		
	Streckgrenze Re	**:**	**> 450**	**MPa**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 550**	**MPa**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 20**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 160**	**J**	**bei 20 °C**
	Härte	**:**			

Schutzgase nach EN ISO 14175	**Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 25 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20**

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

MATERIAŁY DO SPAWANIA STALI ŻAROODPORNYCH I ŻAROWYTRZYMAŁYCH				V
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
Druty lite MAG				
DR - SG 4820	1.4820	14343 - A: G 25 4		5.01
DR - SG 4829 (ER 309 Si)	1.4829	14343 - A: G 22 12 H	ER 309 Si	5.02
DR - SG 4842 (ER 310)	1.4842	14343 - A: G 25 20/G 25 20 Mn	ER 310	5.03
DR - SG 4842 (ER 310) PL	1.4842	14343 - A: G 25 20/G 25 20 Mn	ER 310	5.03 a
Pręty TIG				
DR - SG 4820	1.4820	14343 - A: W 25 4		5.04
DR - SG 4829 (ER 309 Si)	1.4829	14343 - A: W 22 12 H	ER 309 Si	5.05
DR - SG 4842 (ER 310)	1.4842	14343 - A: W 25 20/W 25 20 Mn	ER 310	5.06
DR - SG 4842 (ER 310) PL	1.4842	14343 - A: W 25 20/W 25 20 Mn	ER 310	5.06 a

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4820

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 25 4
	Werkstoff-Nr.	:	1.4820
	AWS/ASME-	:	

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode für Verbindungsschweißungen von hitzebeständigen Stählen. Beständig gegen schwefelhaltige Gase. Als Decklage für Verbindungen die mit Werkstoffen mit einem erhöhten Nickelgehalt geschweißt wurden, z. B. DR-SG 4829 und DR-SG 4842, und schwefelhaltigen Gasen ausgesetzt sind.

	C	Si	Mn	Cr	Ni
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,08	0,90	1,20	26,00	4,50

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 520	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 680	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 20	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 50	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN 439	M 12, M 13

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4829

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 22 12 H
	Werkstoff-Nr.	:	1.4829
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 309 Si

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode für Verbindungsschweißungen von artgleichen und artähnlichen hitzebeständigen Stählen. Bei schwefelhaltigen Gasen Decklage mit DR-SG 4820 schweißen. Zunderbeständig bis 1.000 °C.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni
	0,10	0,90	1,80	23,00	12,50

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 400	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 640	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 35	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 115	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN 439	M 12, M 13

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen	DR-SG 4842

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 25 20/G 25 20 Mn
	Werkstoff-Nr.	:	1.4842
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 310

Eigenschaften/ Anwendungen	Massivdrahtelektrode für Verbindungsschweißungen von artgleichen oder artähnlichen hitzebeständigen Stählen. Bei schwefelhaltigen Gasen Decklage mit DR-SG 4820 schweißen. Zunderbeständig bis 1.200 °C.

	C	Si	Mn	Cr	Ni
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,12	0,30	1,80/3,00	26,00	21,00

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	M 1		
	Streckgrenze Re	:	> 400	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 620	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 38	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 95	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN 439	M 12, M 13

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drut do spawania MAG	DR-SG 4842

Określenie normowe	EN ISO 14343-A Numer materiałowy: AWS/ASME-A 5.9	: G 25 20/G 25 20 Mn : 1.4842 : ER 310

Właściwości/ zakres zastosowania	Drut do spawania połączeniowego stali żaroodpornej lub podobnych. W przypadku gazów z zawartością siarki warstwa zewnętrzna spawana jest za pomocą DR-SG 4820. Odporny na tworzenie się zgorzeliny do temperatury 1.200 °C.

	C	Si	Mn	Cr	Ni
Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	0,12	0,30	1,80/3,00	26,00	21,00

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: M 1		
	Granica plastyczności Re	: > 400	N/mm^2	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 620	N/mm^2	
	Wydłużenie A (L_0= $5d_0$)	: > 38	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 95	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN 439	M 12, M 13

Dopuszczenia	

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule wg DIN 8559, EN 759 i EN ISO 544 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 4820**

Normbezeichnungen	**EN ISO 14343-A**	**:**	**W 25 4**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.4820**
	AWS/ASME-	**:**	

Eigenschaften/ Anwendungen	**WIG-Schweißstab für Verbindungsschweißungen von hitzebeständigen Stählen. Beständig gegen schwefelhaltige Gase. Als Decklage für Verbindungen die mit Werkstoffen mit einem erhöhten Nickelgehalt geschweißt wurden, z. B. DR-SG 4829 und DR-SG 4842, und schwefelhaltigen Gasen ausgesetzt sind.**

	C	Si	Mn	Cr	Ni
Drahtanalyse (Richtwerte)	**0,08**	**0,90**	**1,20**	**26,00**	**4,50**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**Argon**		
	Streckgrenze Re	**:**	**> 520**	**N/mm²**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 680**	**N/mm²**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 20**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 50**	**J**	**bei 20 °C**
	Härte	**:**			

Schutzgase **nach EN 439**	**Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4829

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 22 12 H
	Werkstoff-Nr.	:	1.4829
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 309 Si

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab für Verbindungsschweißungen von artgleichen und artähnlichen hitzebeständigen Stählen. Bei schwefelhaltigen Gasen Decklage mit DR-SG 4820 schweißen. Zunderbeständig bis 1.000 °C.

	C	Si	Mn	Cr	Ni
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,10	0,90	1,80	23,00	12,50

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 400	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 640	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 35	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 115	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN 439	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen	DR-SG 4842

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	W 25 20/W 25 20 Mn
	Werkstoff-Nr.	:	1.4842
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 310

Eigenschaften/ Anwendungen	WIG-Schweißstab für Verbindungsschweißungen von artgleichen oder artähnlichen hitzebeständigen Stählen. Bei schwefelhaltigen Gasen Decklage mit DR-SG 4820 schweißen. Zunderbeständig bis 1.200 °C.

	C	Si	Mn	Cr	Ni
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,12	0,30	1,80/3,00	26,00	21,00

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon		
	Streckgrenze Re	:	> 400	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 620	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 38	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 95	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN 439	Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20

Pręt spawalniczy do spawania TIG	DR-SG 4842

Określenie normowe	EN ISO 14343-A Numer materiałowy: AWS/ASME-A 5.9	: G 25 20/G 25 20 Mn : 1.4842 : ER 310	

Właściwości/ zakres zastosowania	Pręt spawalniczy TIG do spawania połączeniowego stali żaroodpornej lub podobnych. W przypadku gazów z zawartością siarki warstwa zewnętrzna spawana jest za pomocą DR-SG 4820. Odporny na tworzenie się zgorzeliny do temperatury 1.200 °C.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	C	Si	Mn	Cr	Ni
	0,12	0,30	1,80/3,00	26,00	21,00

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Gaz ochronny	: Argon		
	Granica plastyczności Re	: > 400	N/mm^2	
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 620	N/mm^2	
	Wydłużenie A (L_0= $5d_0$)	: > 38	%	
	Udarność z karbem ISO-V A_v	: > 95	J	przy 20°C
	Twardość	:		:

Gazy ochronne wg EN 439	Argon

Dopuszczenia	

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	proste pręty o długości 1.000 mm w kartonach po 10 kg, inne długości na życzenie, Średnice w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

MATERIAŁY DODATKOWE DO NAPAWANIA I REGENERACJI				VI
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
Druty lite MAG/Pręty TIG				
DR- SG 250	1.8401/1.7384	8555/MSG 1-GZ-250		6.01
DR- SG 350	1.8405/1.7363	8555/MSG 2-GZ-400		6.02
DR- SG 500	1.8425	8555/MSG 2-GZ-500		6.03
DR- SG 600	1.4718	EN: 14700: S Fe 8, DIN 8555:		6.04
DR- SG WZ G2	specjalny stop	8555: MSG 3-GZ-55-ST		6.05
DR- SG WZ G3	specjalny stop	8555: MSG 3-GZ-45-ST		6.06
DR- SG WZ G4	specjalny stop	8555: MSG 3-GZ-40-T		6.07
Pręty TIG				
DR- E Drahpolit 1		8555: E 20-UM-55-CTZ	E CoCr-C	6.08
DR- E Drahpolit 6		8555: E 20-UM-45-CTZ	E CoCr-A	6.09
DR- E Drahpolit		8555: E 20-UM-50-CTZ	E CoCr-B	6.10
DR- E Drahpolit		8555: E 20-UM-300-CKTZ		6.11
Pręty Stellitowe				
DR- E Drahpolit 1		8555: G 20-GO-55-CTZ	R CoCr-C	6.12
DR- E Drahpolit 6		8555: G 20-GO-45-CTZ	E CoCr-A	6.13
DR- E Drahpolit		8555: G 20-GO-50-CTZ	R CoCr-B	6.14
DR- E Drahpolit		8555: G 20-GO-300-CKTZ		6.15

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 250**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 1-GZ-250** **WSG 1-GZ-250**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.8401 / ~1.7384**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff für Auftragschweißungen an Verschleißteilen, die rollendem Verschleiß ausgesetzt sind, z.B. Schienen, Schienenkreuzungen, Kranlaufräder, Laufrollen, Kupplungen, Wellen, Maschinen- und Getriebeteile.** **Das Schweißgut ist spanabhebend bearbeitbar.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo
	0,35	0,50	1,10	0,90	
	0,07	0,80	1,00	3,00	1,00

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**M 2**
	Streckgrenze Re	**:**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**J**
	Härte	**:**	**220-280 HB**

Schutzgase nach EN 439	**Drahtelektrode: C, M 2, Schweißstab: Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00**

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 350**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 2-GZ-400** **WSG 2-GZ-400**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.8405 / ~1.7363**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff für Auftragschweißungen an Verschleißteilen, die Abrieb, Druck- und Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind, z.B. Laufwerksteile an Raupenfahrzeugen, Maschinen- und Getriebeteilen und Stempeln. Das Schweißgut kann weichgeglüht und gehärtet werden und ist gut spanabhebend bearbeitbar.**

	C	Si	Mn	Cr	Mo
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,70	0,40	2,00	1,10	
	0,07	0,70	0,90	6,00	0,90

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**M 2**	
	Härte unbehandelt	**:**	**ca. 450**	**HB**
	weichgeglüht 720-740° C	**:**	**ca. 200**	**HB**
	gehärtet 820-850° C/Öl	**:**	**ca. 62**	**HRC**
	1. Lage auf unlegiertem Stahl	**:**	**ca. 350**	**HB**

Schutzgase nach EN 439	**Drahtelektrode: M 2, Schweißstab: Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60** **Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm,** **in Kartons à 15 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 500**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 2-GZ-500** **WSG 2-GZ-500**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.8425**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff für Auftragschweißungen an Verschleißteilen, die starken Stoßbeanspruchungen ausgesetzt sind, z.B. Teile von Erdbewegungsmaschinen, Mühlen und Brecherbacken.** **Das Schweißgut lässt sich nur durch Schleifen bearbeiten.**

	C	Si	Mn	Cr
Drahtanalyse (Richtwerte)	1,10	0,50	2,00	1,90

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**M 2**	
	Streckgrenze Re	**:**		**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**		**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**		**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**
	Härte	**:**	**47-52**	**HRC**

Schutzgase nach EN 439	**Drahtelektrode: C, M 2, Schweißstab: Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00**

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 600**

Normbezeichnungen	**EN 14700 : S Fe8** **DIN 8555 : MSG 6-GZ-60-S** **WSG 6-GZ-60-S** **Werkstoff-Nr. : 1.4718**
Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff für zähe, rissfeste, schnittfeste und abriebfeste Auftragschweißungen an Verschleißteilen, die starker Schlag- und mittlerer Abrasionsbeanspruchung ausgesetzt sind, z.B. Gesteinsaufbereitungsanlagen, Bergbau, Stahlwerke, Zementwerke, Schnitt- und Umformwerkzeuge für die Automobilindustrie und Anlagen in Steinbrüchen. Das Schweißgut ist nur durch Schleifen bearbeitbar.**
Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C 0,45 Si 3,00 Mn 0,40 Cr 9,50**
Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas : M 2** **Härte unbehandelt : 54-60 HRC** **weichgeglüht 800° C : ca. 250 HB** **gehärtet 1000° C/Öl : ca. 62 HRC** **1. Lage auf unlegiertem Stahl : ca. 53 HRC**
Schutzgase **nach EN 439**	**Drahtelektrode: C, M 2, Schweißstab: Argon**
Zulassungen	**Drahtelektrode: DB-Zulassung, CE-Zeichen**
Werkstoffe	**siehe Produktinformation**
Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG WZ G2**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 3-GZ-55-ST** **WSG 3-GZ-55-ST**
	Werkstoff-Nr.	:	**Sonderlegierung**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff für hochverschleißfeste Auftragungen an Maschinenteilen und Werkzeugen, die starkem Abrieb und Druck bei mäßiger Schlagbeanspruchung und erhöhten Betriebstemperaturen ausgesetzt sind, z.B. Schmiedewerkzeuge, Walzdorne, Warmabgratschnitte, Richtrollen, Axialwalzen und für die Herstellung hochwertiger Arbeitsflächen unter Verwendung von un- oder niedriglegiertem Trägerstahl. Das Schweißgut ist nur schleifend oder mit Hartmetallwerkzeugen bearbeitbar.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**	**Ti**
	0,35	**0,30**	**1,20**	**7,00**	**2,00**	**0,30**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:	**M 2**	
	Härte unbehandelt	:	**53-58**	**HRC**
	weichgeglüht 820° C	:	**ca. 235**	**HB**
	gehärtet 1050° C/Öl	:	**ca. 58**	**HRC**
	angelassen 600 °C	:	**ca. 53**	**HRC**
	1. Lage auf unlegiertem Stahl	:	**ca. 45**	**HRC**

Schutzgase **nach EN 439**	**Drahtelektrode: M 1, M 2, M 3, Schweißstab: Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 1,00 - 1,20 - 1,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG WZ G3**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 3-GZ-45-T** **WSG 3-GZ-45-T**
	Werkstoff-Nr.	:	**Sonderlegierung**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff, der aufgrund seiner hervorragenden Warmverschleißfestigkeit und Zähigkeit an hochbeanspruchten Warmarbeitswerkzeugen, die gleichzeitig hoher mechanischer, thermischer und abrasiver Beanspruchung ausgesetzt sind, z.B. Schmiedegesenke für Hämmer und Pressen, Schmiedesättel, Alu-Druckgießformen, Kunststoffformen, Warmschermesser und Füllschweißungen von Gravuren unter Verwendung kostengünstiger Trägerstähle, eingesetzt wird. Bearbeitung mit Hartmetallwerkzeugen.**

	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ti
Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**0,25**	**0,50**	**0,70**	**5,00**	**4,00**	**0,60**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:	**M 2**	
	Härte unbehandelt	:	**42-46**	**HRC**
	weichgeglüht 820° C	:	**ca. 230**	**HB**
	gehärtet 1050° C/Öl	:	**ca. 48**	**HRC**
	angelassen 600 °C	:	**ca. 45**	**HRC**
	1. Lage auf unlegiertem Stahl	:	**ca. 35**	**HRC**

Schutzgase **nach EN 439**	**Drahtelektrode: M 1, M 2, M 3, Schweißstab: Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 1,00 - 1,20 - 1,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG WZ G4**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 3-GZ-40-T** **WSG 3-GZ-40-T**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**Sonderlegierung**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff, der aufgrund seiner guten Warmverschleißfestigkeit und Zähigkeit an Warmarbeitswerkzeugen und Bauteilen, die bei erhöhter Temperatur Schlag, Druck und Abrieb ausgesetzt sind, z.B. Schmiedegesenke, Druckgießformen, Kunststoffformen, Führungen, Rezipienten, und Stranggießrollen, eingesetzt wird. Unter Verwendung von un- oder niedriglegierten Trägerwerkstoffen können warmverschleißfeste Plattierungen hergestellt werden, z.B. bei Flossenrohrwänden für Kohlekraftwerke. Das Schweißgut ist spanabhebend bearbeitbar.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**
	0,10	**0,40**	**0,60**	**6,50**	**3,30**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**M 2**	
	Härte	**:**	**38-42**	**HRC**

Schutzgase **nach EN 439**	**Drahtelektrode: M 1, M 2, M 3, Schweißstab: Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 1,00 - 1,20 - 1,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00**

Schweißstab für das WIG-Schweißen **Schweißstab für das Gasschweißen**	**DR-Drahpollit 1**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**G 20-GO-55-CTZ**
	Werkstoff-Nr.	**:**	
	AWS/ASME-A 5.13	**:**	**R CoCr-C**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißstab für WIG- und Gas-Auftragschweißungen, an denen Erosion, Korrosion, Warmverschleiß, Temperaturwechsel u. ä. auftreten. Besonders geeignet für die Panzerung von Dichtflächen von Gas-, Wasser-, Dampf- und Säurearmaturen. Das Gefüge besteht aus einer hochfesten austenitischen-ledeburitischen Grundmasse mit Chrom-/ Wolfram-Karbiden.**

Analyse des reinen Schweißgutes **(Richtwerte)**	**C**	**Co**	**Cr**	**W**
	2,50	**52,00**	**30,00**	**15,00**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**Argon**	
	Streckgrenze Re	**:**		**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**		**N/mm²**
	Härte	**:**	**54-56**	**HRC**
	Warmhärte bei 600° C	**:**	**ca. 42**	**HRC**
	Warmhärte bei 800° C	**:**	**ca. 34**	**HRC**

Schutzgase **nach EN 439**	**Argon** **Acetylen-Sauerstoff (Acetylenüberschuss, reduzierende Flamme)**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**gerichtete Stäbe mit einer Länge von 914 mm bzw. 1000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 2,50 - 3,20 - 4,80 - 6,40**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißstab für das WIG-Schweißen Schweißstab für das Gasschweißen	**DR-Drahpollit 6**

Normbezeichnungen	DIN 8555	:	G 20-GO-45-CTZ
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.13	:	R CoCr-A

Eigenschaften/ Anwendungen	Schweißstab für WIG- und Gas-Auftragschweißungen, an denen Erosion, Korrosion, Warmverschleiß, Temperaturwechsel u. ä. auftreten. Besonders geeignet für die Panzerung von Dichtflächen von Gas-, Wasser-, Dampf- und Säurearmaturen. Das Gefüge besteht aus einer hochfesten austenitischen-ledeburitischen Grundmasse mit Chrom-/ Wolfram-Karbiden.

	C	Co	Cr	W
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	1,10	65,00	28,00	5,00

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	Argon	
	Streckgrenze Re	:		N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:		N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		%
	Härte	:	40-42	HRC
	Warmhärte bei 600° C	:	ca. 33	HRC

Schutzgase nach EN 439	Argon Acetylen-Sauerstoff (Acetylenüberschuss, reduzierende Flamme)

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	gerichtete Stäbe mit einer Länge von 914 mm bzw. 1000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 2,50 - 3,20 - 4,00 - 4,80 - 6,40

Schweißstab für das WIG-Schweißen **Schweißstab für das Gasschweißen**	**DR-Drahpollit 12**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**G 20-GO-50-CTZ**
	Werkstoff-Nr.	**:**	
	AWS/ASME-A 5.13	**:**	**R CoCr-B**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißstab für WIG- und Gas-Auftragschweißungen, an denen Erosion, Korrosion, Warmverschleiß, Temperaturwechsel u. ä. auftreten. Besonders geeignet für die Panzerung von Dichtflächen von Gas-, Wasser-, Dampf- und Säurearmaturen. Gute Korrosionsbeständigkeit gegen organische und anorganische Säuren.**

Analyse des reinen Schweißgutes **(Richtwerte)**	**C**	**Co**	**Cr**	**W**
	1,30	**59,00**	**29,00**	**10,00**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**Argon**	
	Streckgrenze Re	**:**		**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**		**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**		**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**
	Härte	**:**	**48-50**	**HRC**
	Warmhärte bei 600° C	**:**	**40**	**HRC**

Schutzgase **nach EN 439**	**Argon,** **Acetylen-Sauerstoff (Acetylenüberschuss, reduzierende Flamme)**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**gerichtete Stäbe mit einer Länge von 914 mm bzw. 1000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 2,50 - 3,20 - 4,00 - 4,80 - 6,40**

Schweißstab für das WIG-Schweißen **Schweißstab für das Gasschweißen**	**DR-Drahpollit 21**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**G 20-GO-300-CKTZ**
	Werkstoff-Nr.	**:**	
	AWS/ASME-	**:**	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißstab für WIG- und Gas-Auftragschweißungen, an denen Erosion, Korrosion, Warmverschleiß, Temperaturwechsel u. ä. auftreten. Besonders geeignet für die Panzerung von Dichtflächen von Gas-, Wasser-, Dampf- und Säurearmaturen. Kaltverfestigend bei Druck- oder Schlagbeanspruchung.**

Analyse des reinen Schweißgutes **(Richtwerte)**	**C**	**Co**	**Cr**	**Mo**	**Ni**
	0,30	**60,00**	**30,00**	**5,00**	**2,80**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**Argon**	
	Streckgrenze Re	**:**		**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**		**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**		**%**
	Härte	**:**	**30-32**	**HRC**
	Härte (nach Kaltverfestigung)	**:**	**ca. 45**	**HRC**
	Warmhärte bei 600 ° C	**:**	**ca. 240**	**HB**

Schutzgase **nach EN 439**	**Argon** **Acetylen-Sauerstoff (Acetylenüberschuss, reduzierende Flamme)**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**gerichtete Stäbe mit einer Länge von 914 mm bzw. 1000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 3,20 - 4,00 - 5,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Stabelektrode für das E-Schweißen	**DR-E Drahpollit 1U**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**E 20-UM-55-CTZ**
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.13	:	**E CoCr-C**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Umhüllte Stabelektrode für Auftragschweißungen, an denen Temperaturwechsel, Erosion, Korrosion, Warmverschleiß u. ä. auftreten. Besonders geeignet für Panzerungen von Dichtflächen an Gas-, Wasser-, Dampf- und Säurearmaturen. Das Schweißgut ist voll anlassbeständig.**

	C	Co	Cr	W
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	2,50	52,00	30,00	15,00

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	:		N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:		N/mm²
	Härte	:	54-56	HRC
	Warmhärte bei 600° C	:	ca. 42	HRC
	Warmhärte bei 800° C	:	ca. 34	HRC

Zulassungen	
Ausbringung	
Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Empfohlene Arbeitsparameter	**Abmessung**	:	3,20	4,00	4,80	6,40	mm
	Stromstärke	:	80	120	150	220	A
	(von – bis)	:	90	130	160	230	A

Stromart/Polung	= +, ~
Schweißpositionen	PA

Lieferformen	**Durchmesser in mm**	:	3,20	4,00	4,80	6,40
	Länge in mm	:	350	350	350	350

Stabelektrode für das E-Schweißen	**DR-E Drahpollit 6U**

Normbezeichnungen	DIN 8555	:	E 20-UM-45-CTZ
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.13	:	E CoCr-A

Eigenschaften/ Anwendungen	Umhüllte Stabelektrode für Auftragschweißungen, an denen Temperaturwechsel, Erosion, Korrosion, Warmverschleiß u. ä. auftreten. Besonders geeignet für Panzerungen von Dichtflächen an Gas-, Wasser-, Dampf- und Säurearmaturen. Keine Brandrisse selbst bei hohen Temperaturen und Druck.

	C	Co	Cr	W
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	1,10	65,00	28,00	5,00

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Streckgrenze Re	:		N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:		N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		%
	Härte	:	40-42	HRC
	Warmhärte bei 600° C	:	ca. 33	HRC

Zulassungen	

Ausbringung	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung	:	3,20	4,00	4,80	6,40	mm
	Stromstärke	:	80	120	150	220	A
	(von – bis)	:	90	130	160	230	A

Stromart/Polung	= +

Schweißpositionen	PA

Lieferformen	Durchmesser in mm	:	3,20	4,00	4,80	6,40
	Länge in mm	:	350	350	350	350

Stabelektrode für das E-Schweißen	**DR-E Drahpollit 12U**

Normbezeichnungen	DIN 8555	:	E 20-UM-50-CTZ
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-A 5.13	:	E CoCr-B

Eigenschaften/ Anwendungen	Umhüllte Stabelektrode für Auftragschweißungen, an denen Temperaturwechsel, Erosion, Korrosion, Warmverschleiß u. ä. auftreten. Besonders geeignet für Panzerungen von Dichtflächen an Gas-, Wasser-, Dampf- und Säurearmaturen. Korrosionsbeständig gegen anorganische und organische Säuren.

	C	Co	Cr	W
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	1,30	59,00	29,00	10,00

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Streckgrenze Re	:		N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:		N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		%
	Härte	:	48-50	HRC
	Warmhärte bei 600° C	:	ca. 40	HRC

Zulassungen	
Ausbringung	
Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung	:	3,20	4,00	4,80	6,40	mm
	Stromstärke	:	80	120	150	220	A
	(von – bis)	:	90	130	160	230	A

Stromart/Polung	= +
Schweißpositionen	PA

Lieferformen	Durchmesser in mm	:	3,20	4,00	4,80	6,40
	Länge in mm	:	350	350	350	350

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Stabelektrode für das E-Schweißen	**DR-E Drahpollit 21U**

Normbezeichnungen	DIN 8555	:	E 20-UM-300-CKTZ
	Werkstoff-Nr.	:	
	AWS/ASME-	:	

Eigenschaften/ Anwendungen	Umhüllte Stabelektrode für Auftragschweißungen, an denen Temperaturwechsel, Erosion, Korrosion, Warmverschleiß u. ä. auftreten. Besonders geeignet für Panzerungen von Dichtflächen an Gas-, Wasser-, Dampf- und Säurearmaturen. Kaltverfestigend bei Druck- oder Schlagbeanspruchung.

	C	Co	Cr	Mo	Ni
Analyse des reinen Schweißgutes (Richtwerte)	0,30	60,00	31,00	5,00	3,50

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Streckgrenze Re	:		N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:		N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		%
	Härte	:	30-32	HRC
	Härte (kaltverfestigt)	:	ca. 45	HRC
	Warmhärte bei 600° C	:	ca. 240	HB

Zulassungen	

Ausbringung	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Empfohlene Arbeitsparameter	Abmessung	: 3,20	4,00	5,00	mm
	Stromstärke	: 90	120	140	A
	(von – bis)	: 120	150	180	A

Stromart/Polung	= +, ~

Schweißpositionen	PA

Lieferformen	Durchmesser in mm	:	3,20	4,00	5,00
	Länge in mm	:	350	350	400

MATERIAŁY WYSOKONIKLOWE DO SPAWANIA, NAPAWANIA, CLADDINGU, SPAWANIA NIKLU I ŻELIWA				VII
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
Druty lite MAG/Pręty TIG				
DR-SG 4155	2.4155	18274: S Ni 2061(NiTi3)	ER Ni-1	7.01
DR-SG 4656	2.4656	18274: S Ni 8025		7.02
DR -SG 4806	2.4806	18274: S Ni 6082	ER NiCr-3	7.03
DR -SG 4831	2.4831	18274: S Ni 6625	ER NI Cr Mo -3	7.04

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 4155**

Normbezeichnungen	EN 18274	:	S Ni 2061 (NiTi3)
	Werkstoff-Nr.	:	2.4155
	AWS/ASME-A 5.14	:	ERNi-1

Eigenschaften/ Anwendungen	Schweißzusatzwerkstoff für die Verbindungsschweißung von hochnickelhaltigen Werkstoffen, sowie für Austenit-Ferrit Verbindungen (schwarz-weiß).

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Fe	Ti	Ni
	0,03	0,50	0,50	0,20	3,00	93,00

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	I 1		
	Streckgrenze Re	:	> 200	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 410	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 25	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 200	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN 439	Drahtelektrode: I 1, I 2, I 3, Schweißstab: Argon

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 4656**

Normbezeichnungen	**EN 18274**	**:**	**S Ni 8025 (NiFe30Cr29Mo)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**2.4656**
	AWS/ASME-	**:**	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff für Verbindungsschweißungen an artgleichen und artähnlichen vollaustenitischen Stählen mit Molybdän- und Kupfer-Gehalten. Auch für Verbindungs-schweißungen von Austenit-Ferrit Stählen (schwarz-weiß). Betriebstemperatur bis 300°C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu
	0,02	0,20	2,60	29,00	36,00	4,30	1,80

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**I 1**		
	Streckgrenze Re	**:**	**> 350**	**N/mm²**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 550**	**N/mm²**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 30**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 75**	**J**	**bei 20 °C**
	Härte	**:**			

Schutzgase nach EN 439	**Drahtelektrode: I 1, I 2, I 3, Schweißstab: Argon**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60** **Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstäbe für das WIG-Schweißen	**DR-SG 4806**

Normbezeichnungen	EN 18274	:	S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
	Werkstoff-Nr.	:	2.4806
	AWS/ASME-A 5.14	:	ERNiCr-3

Eigenschaften/ Anwendungen	Schweißzusatzwerkstoff für hochwertige Verbindungs-schweissungen an Nickel-Basis-Werkstoffen, sowie für kaltzähe, warmfeste und hitzebeständige Stähle. Zunder-beständig bis 1.200°C. Für Austenit - Ferrit Verbindungen (schwarz-weiß) > 300°C. Ausgezeichnete Beständigkeit gegen interkristalline und Spannungsrisskorrosion.

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Nb
	0,04	0,20	3,00	20,00	71,00	< 3,00	2,50

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:	I 1		
	Streckgrenze Re	:	> 390	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 660	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 45	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 220	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase nach EN 439	Drahtelektrode: I 1, I 2, I 3, Schweißstab: Argon

Zulassungen	VdTÜV-Eignungsprüfung

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-SG 4831**

Normbezeichnungen	**EN 18274**	**:**	**S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**2.4831**
	AWS/ASME-A 5.14	**:**	**ERNiCrMo-3**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerktoff für hochwertige Verbindungs-schweissungen an hoch Mo-legierten Ni-Basis-Werkstoffen, sowie für kaltzähe, warmfeste und hitzebe-ständige Stähle. Zunderbeständig bis 1.200°C. Für Austenit-Ferrit-Verbindungen (schwarz-weiß) bei Betriebstemperaturen > 300°C. Korrosionsbeständig gegen Angriff von Phosphor-, Schwefel-, Salz- und Salpetersäure.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Fe	Nb
	0,03	0,20	0,20	22,00	> 60,00	9,00	< 1,00	3,50

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**	**I 1**		
	Streckgrenze Re	**:**	**> 430**	**N/mm²**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 670**	**N/mm²**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 42**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 150**	**J**	**bei 20°C**
			> 70	**J**	**bei – 196 °C**
	Härte	**:**			

Schutzgase nach EN 439	**Drahtelektrode: I 1, I 2, I 3, Schweißstab: Argon**

Zulassungen	**VdTÜV-Eignungsprüfung**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00**

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

MATERIAŁY DO SPAWANIA ALUMINIUM				VIII
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
Druty lite MAG/Prety TIG				
DR-AL. 99,5	3.0259	18273: S Al. 1070 (Al. 99,7)	ER 1100	8.01
DR-AL. 99,5 Ti	3.0805	18273: S Al. 1450 (Al99,5 Ti)	ER 1100	8.02
DR-AL. 99,8	3.0286	18273: S Al.1080A (Al. 99,8 (A))	ER 1260	8.03
DR-AL. Mg 3	3.3536	18273: S Al. 5754 (AlMg3)	ER 5554	8.04
DR-AL. Mg 5	3.3556	18273: S Al. 5356 (AlMg5Cr(A))	ER 5356	8.05
DR-AL. Mg 5 PL	3.3556	18273: S Al. 5356 (AlMg5Cr(A))	ER 5356	8.05 a
DR-AL. Mg 4,5	3.3548	18273: S Al. 5183 (AlMg	ER 5183	8.06
DR-AL. Mg 4,5	3.3548	18273: S Al. 5183 (AlMg	ER 5183	8.06 a
DR-AL. Mg 4,5	3.3546	18273: S Al. 5087	ER 5183	8.07
DR-AL. Mg 4,5	3.3546	18273: S Al. 5087	ER 5183	8.07 a
DR-AL. Si 5	3.2245	18273: S Al. 4043A (AlSi(A))	ER 4043	8.08
DR-AL. Si 5	3.2245	18273: S Al. 4043A (AlSi(A))	ER 4043	8.08 a
DR-AL. Si 12	3.2585	18273: S Al. 4047 A (AlSi12(A))	ER 4047	8.09

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-Al 99,5**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 1070 (Al99,7)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.0259**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 1100**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Reinaluminium. Nahtbereich gründlich reinigen.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**Si**	**Al**	**Fe**
	< 0,40	**> 99,50**	**< 0,30**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 20**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 65**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 35**	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**

Schutzgase **nach EN 439**	**I 1, I 2, I 3**

Zulassungen	

Stromart/Polung	**= +**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg** **Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00**

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-Al 99,5 Ti**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 1450 (Al99,5Ti)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.0805**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 1100**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Titanlegierter Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Reinaluminium. Der Titanzusatz führt zur Feinkornbildung. Nahtbereich gründlich reinigen.**

	Si	Ti	Al	Fe
Drahtanalyse (Richtwerte)	< 0,30	0,10-0,20	> 99,50	≤ 0,40

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**: >**	**20**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**: >**	**65**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**: >**	**35**	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**

Schutzgase nach EN 439	**I 1, I 2, I 3**

Zulassungen	

Stromart/Polung	**= +**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-Al 99,8**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 1080A (Al99,8(A))**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.0286**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 1260**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Reinaluminium. Nahtbereich gründlich reinigen.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**Si**	**Al**	**Fe**
	< 0,15	**> 99,80**	**< 0,15**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**: >**	**39**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**: >**	**68**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**: >**	**25**	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**

Schutzgase **nach EN 439**	**I 1, I 2, I 3**

Zulassungen	

Stromart/Polung	**= +**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg** **Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00**

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-AlMg 3**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 5754 (AlMg3)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.3536**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 5554**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Aluminium-/ Magnesium-Legierungen.** **Nahtbereich gründlich reinigen.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**Mn**	**Cr**	**Al**	**Mg**
	0,10-0,60	**< 0,30**	**Rest**	**2,60-3,60**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 78**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 177**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 15**	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**

Schutzgase **nach EN 439**	**I 1, I 2, I 3**

Zulassungen	

Stromart/Polung	**= +**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg** **Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-AlMg 5**

Normbezeichnungen	EN 18273	:	S Al 5356 (AlMg5Cr(A))
	Werkstoff-Nr.	:	3.3556
	AWS/ASME-A 5.10	:	ER 5356

Eigenschaften/ Anwendungen	Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Aluminium-/ Magnesium-Legierungen. Nahtbereich gründlich reinigen.

	Mn	Cr	Al	Mg
Drahtanalyse (Richtwerte)	< 0,50	< 0,30	Rest	4,50-5,50

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Streckgrenze Re	:	> 110	N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:	> 215	N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 15	%
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		J

Schutzgase nach EN 439	I 1, I 2, I 3

Zulassungen	Drahtelektrode: VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen

Stromart/Polung	= +

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drut do spawania MAG, pręty spawalnicze do spawania TIG	DR-AlMg 5

Określenie normowe	EN 18273 Numer materiałowy: AWS/ASME-A 5.10	: S Al 5356 (AlMg5Cr(A)) : 3.3556 : ER 5356

Właściwości/ zakres zastosowania	Drut do spawania stopów aluminium i magnezu. Oczyścić gruntowanie obszar spoiny.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	Mn < 0,50	Cr < 0,30	Al Reszta	Mg 4,50-5,50

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Granica plastyczności Re	: > 110	N/mm^2
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 215	N/mm^2
	Wydłużenie A (L_0= $5d_0$)	: > 15	%
	Udarność z karbem ISO-V A_v	:	J

Gazy ochronne wg EN 439	I 1, I 2, I 3

Dopuszczenia	Drut: Badanie przydatności VdTÜV, dopuszczenie kolejowe DB, znak CE

Rodzaj prądu/ biegunowość	= +

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule wg DIN 8559, EN 759 i EN ISO 544 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40 proste pręty o długości 1.000 mm w kartonach po 10 kg Średnica w mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00_

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-AlMg 4,5 Mn**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7(A))**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.3548**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 5183**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Aluminium-/ Magnesium-Legierungen mit erhöhter Festigkeit. Nahtbereich gründlich reinigen.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**Mn**	**Cr**	**Al**	**Mg**
	0,60-1,00	**< 0,30**	**Rest**	**4,30-5,20**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 110**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 275**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 17**	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**

Schutzgase **nach EN 439**	**I 1, I 2, I 3**

Zulassungen	**Drahtelektrode: VdTÜV-Eignungsprüfung, DB-Zulassung, CE-Zeichen**

Stromart/Polung	**= +**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drut do spawania MAG, pręty spawalnicze do spawania TIG	DR-AlMg 4,5 Mn

Określenie normowe	EN 18273 Numer materiałowy: AWS/ASME-A 5.10	: S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7(A)) : 3.3548 : ER 5183

Właściwości/ zakresy zastosowania	Drut do spawania stopów aluminium i magnezu o podwyższonej wytrzymałości. Oczyścić gruntowanie obszar spoiny.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	Mn 0,60-1,00	Cr < 0,30	Al Reszta	Mg 4,30-5,20

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Granica plastyczności Re	: > 110	N/mm^2
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 275	N/mm^2
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	: > 17	%
	Udarność z karbem ISO-V A_v	:	J

Gazy ochronne wg EN 439	I 1, I 2, I 3

Dopuszczenia	Drut: Badanie przydatności VdTÜV, dopuszczenie kolejowe DB, znak CE

Rodzaj prądu/ biegunowość	= +

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule wg DIN 8559, EN 759 i EN ISO 544 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40 proste pręty o długości 1.000 mm w kartonach po 10 kg Średnica w mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-AlMg 4,5 MnZr**

Normbezeichnungen	EN 18273	:	S Al 5087 (AlMg4,5MnZr)
	Werkstoff-Nr.	:	3.3546
	AWS/ASME-A 5.10	:	~ER 5183

Eigenschaften/ Anwendungen	Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Aluminium-/ Magnesium-/Silizium-Legierungen mit erhöhter Festigkeit. Der Zirkonium-Gehalt bewirkt eine verbesserte Rissbeständigkeit gegenüber DR-AlMg 4,5 Mn. Nahtbereich gründlich reinigen.

	Mn	Cr	Al	Mg	Zr
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,60-1,00	< 0,25	Rest	4,30-5,20	0,10-0,20

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Streckgrenze Re	:	> 110	N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:	> 285	N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 17	%
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		J

Schutzgase nach EN 439	I 1, I 2, I 3
Zulassungen	
Stromart/Polung	= +
Werkstoffe	siehe Produktinformation
Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drut do spawania MAG, pręty spawalnicze do spawania TIG	**DR-AlMg 4,5 MnZr**

Określenie normowe	**EN 18273**	**: S Al 5087 (AlMg4,5MnZr)**
	Numer materiałowy:	**: 3.3546**
	AWS/ASME-A 5.10	**: ~ER 5183**

Właściwości/ zakres zastosowania	**Drut do spawania stopów aluminium/ magnezu/krzemu o podwyższonej wytrzymałości. Zawartość cyrkonu poprawia znacznie odporność na pękanie w porównaniu do DR-AlMg 4,5 Mn. Oczyścić gruntowanie obszar spoiny.**

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	**Mn**	**Cr**	**Al**	**Mg**	**Zr**
	0,60-1,00	**< 0,25**	**Reszta**	**4,30-5,20**	**0,10-0,20**

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	**Granica plastyczności Re**	**: > 110**	**N/mm^2**
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	**: > 285**	**N/mm^2**
	Wydłużenie A (L_0= 5d_0)	**: > 17**	**%**
	Udarność z karbem ISO-V A_v	**:**	**J**

Gazy ochronne wg EN 439	**I 1, I 2, I 3**

Dopuszczenia	

Rodzaj prądu/ biegunowość	**= +**

Materiały	**patrz informacja o produkcie**

Forma dostawy	**Szpule wg DIN 8559, EN 759 i EN ISO 544 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40 proste pręty o długości 1.000 mm w kartonach po 10 kg Średnica w mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-AlSi 5**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 4043A (AlSi5(A))**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.2245**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 4043**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Aluminium-/ Magnesium-/Silizium- und Aluminium-/Silizium-Legierungen. Nahtbereich gründlich reinigen.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**Si**	**Al**	**Fe**	**Zn**
	4,50-5,50	**Rest**	**< 0,40**	**< 0,20**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 68**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 118**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 15**	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**

Schutzgase nach EN 439	**I 1, I 2, I 3**

Zulassungen	

Stromart/Polung	**= +**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00**

Drut do spawania MAG, pręty spawalnicze do spawania TIG	DR-AlSi 5

Określenie normowe	EN 18273 Numer materiałowy: AWS/ASME-A 5.10	: S Al 4043A (AlSi5(A)) : 3.2245 : ER 4043	

Właściwości/ zakres zastosowania	Drut do spawania stopów aluminium/ magnezu/ krzemu i stopów aluminium/ krzemu. Oczyścić gruntowanie obszar spoiny.

Skład chemiczny drutu (wartości orientacyjne)	Si 4,50-5,50	Al Reszta	Fe < 0,40	Zn < 0,20

Mechaniczne właściwości czystego stopiwa	Granica plastyczności Re	: > 68	N/mm^2
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	: > 118	N/mm^2
	Wydłużenie A (L_0= $5d_0$)	: > 15	%
	Udarność z karbem ISO-V A_v	:	J

Gazy ochronne wg EN 439	I 1, I 2, I 3

Dopuszczenia	

Rodzaj prądu/ biegunowość	= +

Materiały	patrz informacja o produkcie

Forma dostawy	Szpule wg DIN 8559, EN 759 i EN ISO 544 Średnica w mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40 proste pręty o długości 1.000 mm w kartonach po 10 kg Średnica w mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-AlSi 12**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 4047A (AlSi12(A))**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.2585**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 4047**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff zum Schweißen von Aluminium-Guss-Werkstoffen.** **Nahtbereich gründlich reinigen.**

	Si	Ti	Al	Fe	Zn
Drahtanalyse (Richtwerte)	11,00-13,50	< 0,15	Rest	< 0,60	< 0,10

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	:	> 78	N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:	> 167	N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 4	%
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		J

Schutzgase nach EN 439	**I 1, I 2, I 3**

Zulassungen	

Stromart/Polung	**= +**

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,40** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg** **Durchmesser in mm: 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,20 - 4,00 - 5,00**

HARISPAL TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

MATERIAŁY DO SPAWANIA MIEDZI, BRĄZÓW ICH STOPÓW, MATERIAŁY DO LUTOSPAWANIA STALI OCYNKOWANYCH				IX
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
Druty lite MAG/Pręty TIG				
DR-CU Si 3	2.1461	14640: S Cu 6560 (CuSi3Mn1)	ER CuSi -A	9.01
DR-CuSn	2.1006	14640: SCu 1898 (CuSn1)	ER Cu	9.02
DR-CuSn 6	2.1022	14640: SCu 5180 (CuSn6P)	ER Cu Sn - A	9.03
DR-CuSn 12	2.1056	14640: SCu 5410 (CuSn12P)		9.04
DR-AlBz 8	2.0921	14640: SCu 6100(CuAl8)	ER Cu Al.-A1	9.05
DR-AlBz 8 Ni 2	2.0922	14640: SCu 6327(CuAl8Ni2)		9.06
DR-AlBz 8 Fe Ni	2.0923	14640: SCu 6328(CuAl9Ni5)	ER CuAlNi	9.07
DR-CuNi 30 Fe	2.0837	14640: Scu 7158 (CuNi30)	ER CuNi	9.08
DR-CuAg	2.1211	14640: Scu 1897 (CuAg1)		9.09

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen **Drahtelektrode für das Metall-Schutzgas-Löten** **Schweißstab für das WIG-Schweißen**	**DR-CuSi 3**

Normbezeichnungen	**EN 14640 : S Cu 6560 (CuSi3Mn1)** **Werkstoff-Nr. : 2.1461** **AWS/ASME-A 5.7 : ER CuSi-A**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatz zum Schweißen von Kupfer und Kupferlegierungen, sowie für Silizium-Bronzen. Keine Vorwärmung erforderlich. Zum Schweißen von verzinkten Blechen geeignet (Einsatz, wenn nicht nachverzinkt werden soll).**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**Si**	**Mn**	**Cu**	**Fe**	**Zn**	**Sn**
	3,00	**1,00**	**> 94,00**	**0,07**	**0,10**	**0,10**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**: > 120**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**: > 380**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**: > 40**	**%**

Schutzgase nach EN 439	**I 1 – I 3**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Stromart/Polung	**MAG = +** **WIG = -**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-CuSn**

Normbezeichnungen	**EN 14640**	**:**	**S Cu 1898 (CuSn1)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**2.1006**
	AWS/ASME-A 5.7	**:**	**ER Cu**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatz zum Schweißen von hochbeanspruchten Kupferwerkstoffen. Reinkupfer auf 400 – 600 °C vorwärmen. Zum Schweißen von verzinkten Blechen geeignet (Einsatz, wenn nicht nachverzinkt werden soll).**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**Si**	**Mn**	**Cu**	**Sn**
	0,30	**0,30**	**> 98,00**	**0,08**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 50**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 200**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 30**	**%**

Schutzgase **nach EN 439**	**I 1 – I 3**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Stromart/Polung	**MAG = +** **WIG = -**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen **Drahtelektrode für das Metall-Schutzgas-Löten** **Schweißstab für das WIG-Schweißen**	**DR-CuSn 6**

Normbezeichnungen	**EN 14640**	**:**	**S Cu 5180 (CuSn6P)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**2.1022**
	AWS/ASME-A 5.7	**:**	**ER CuSn-A**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatz zum Schweißen von Kupfer-Zink-Legierun-gen (Messing), Kupfer und Zinnbronzen. Große Wanddicken auf > 150 °C vorwärmen.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**P**	**Cu**	**Sn**
	0,20	**> 92,00**	**7,00**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 150**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 300**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 30**	**%**

Schutzgase **nach EN 439**	**I 1 – I 3**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Stromart/Polung	**MAG = +** **WIG = -**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-CuSn 12**

Normbezeichnungen	**EN 14640**	**:**	**S Cu 5410 (CuSn12P)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**2.1056**
	AWS/ASME-	**:**	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatz mit hohem Zinngehalt zum Schweißen von Kupfer-Zink-Legierungen (Messing), Kupfer und Zinnbronzen, sowie für Auftragungen an Gussbronzen und Reparaturen an Lagerbuchsen. Große Wanddicken auf > 150 °C vorwärmen. Das Schweißgut ist seewasserbeständig.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**P**	**Cu**	**Sn**
	0,25	**> 86,00**	**12,50**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 140**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 300**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 30**	**%**

Schutzgase **nach EN 439**	**I 1 – I 3**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Stromart/Polung	**MAG = +** **WIG = -**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-AlBz 8**

Normbezeichnungen	**EN 14640 : S Cu 6100 (CuAl8)** **Werkstoff-Nr. : 2.0921** **AWS/ASME-A 5.7 : ER CuAl-A1**
Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatz zum Verbindungs- und Auftragschweißen von Aluminium-Bronzen, Sondermessing, Stahl und Grauguss, sowie Verbindungsschweißungen von Kupfer an Stahl. Das Schweißgut ist korrosions-, seewasserbeständig und verschleißfest. Vorwärmen nur bei großen Werkstücken erforderlich.**
Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**Mn Cu Al P** **0,10 > 90,00 8,20 0,01**
Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re : > 200 N/mm²** **Zugfestigkeit Rm : > 430 N/mm²** **Dehnung A ($L_0 = 5d_0$) : > 40 %**
Schutzgase **nach EN 439**	**I 1 – I 3**
Zulassungen	
Werkstoffe	**siehe Produktinformation**
Stromart/Polung	**MAG = +** **WIG = -**
Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-AlBz 8 Ni 2**

Normbezeichnungen	EN 14640	:	S Cu 6327 (CuAl8Ni2)
	Werkstoff-Nr.	:	2.0922
	AWS/ASME-	:	

Eigenschaften/ Anwendungen	Schweißzusatz zum Verbindungs- und Auftragschweißen von Kupfer-/Aluminium-/Nickel-Werkstoffen und Auftragschweißungen auf Stahl. Hoher Verschleiß- und Abriebwiderstand, sowie Korrosions- und Seewasserbeständigkeit zeichnen das Schweißgut aus.

Drahtanalyse (Richtwerte)	Cu	Al	Fe	Ni	Mn
	> 85,00	8,00	2,00	2,00	2,00

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Streckgrenze Re	:	> 270	N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:	> 530	N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 30	%

Schutzgase nach EN 439	I 1 – I 3

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Stromart/Polung	MAG = + WIG = -

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-AlBz 8 Fe Ni**

Normbezeichnungen	EN 14640	:	S Cu 6328 (CuAl9Ni5)
	Werkstoff-Nr.	:	2.0923
	AWS/ASME-A 5.7	:	ER CuAlNi

Eigenschaften/ Anwendungen	Schweißzusatz zum Verbindungs- und Auftragschweißen von Kupfer-/Aluminium-/Nickel-Werkstoffen und Auftragschweißungen auf Stahl. Hoher Verschleiß- und Abriebwiderstand, sowie Korrosions- und Seewasserbeständigkeit zeichnen das Schweißgut aus. Einsatzgebiete: Offshore, Meerwasserentsalzungsanlagen, Schiffsbau, Reaktorbau.

	Cu	Al	Fe	Ni	Mn
Drahtanalyse (Richtwerte)	> 80,00	9,00	3,50	4,50	1,00

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	Streckgrenze Re	:	> 400	N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:	> 700	N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 15	%

Schutzgase nach EN 439	I 1 – I 3

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Produktinformation

Stromart/Polung	MAG = + WIG = -

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-CuNi 30 Fe**

Normbezeichnungen	**EN 14640**	**:**	**S Cu 7158 (CuNi30)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**2.0837**
	AWS/ASME-A 5.7	**:**	**ER CuNi**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatz zum Schweißen von Kupfer-/Nickel-Legierungen mit 10 – 30 % Nickel. Seewasser- und korrosionsbeständig. Vorwärmung nicht erforderlich.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**Mn**	**Ni**	**Cu**	**Ti**	**Fe**
	1,00	**30,00**	**Rest**	**0,30**	**0,60**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 180**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 350**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 25**	**%**

Schutzgase **nach EN 439**	**I 1 – I 3**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Stromart/Polung	**MAG = +** **WIG = -**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,80 - 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 - 3,00**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das MAG-Schweißen Schweißstab für das WIG-Schweißen	**DR-CuAg**

Normbezeichnungen	**EN 14640** **Werkstoff-Nr.** **AWS/ASME-A 5.7**	**:** **:** **:**	**S Cu 1897 (CuAg1)** **2.1211**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatz zum Schweißen von Kupferwerkstoffen. Das Schweißgut hat einen niedrigen Phosphorgehalt und enthält 1 % Silber. Bei Werkstücken die poliert werden, ist dieser Werkstoff , durch den Silberanteil, nur bedingt einsetzbar (Schwarzfärbung).**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**Mn**	**Cu**	**Ag**	**P**
	0,10	**> 90,00**	**1,00**	**0,01**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re** **Zugfestigkeit Rm** **Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)**	**: > 80** **: > 200** **: > 20**	**N/mm²** **N/mm²** **%**

Schutzgase **nach EN 439**	**I 1 – I 3**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Produktinformation**

Stromart/Polung	**MAG = +** **WIG = -**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 1.000 mm** **in Kartons à 10 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 1,00 - 1,20 - 1,60 - 2,00 - 2,40 – 3,00**

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

MATERIAŁY DO SPAWANIA, NAPAWANIA W TECHNOLOGII LASEROWEJ LS				X
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
DR-LS Mo	1.5424	12070: GMoSi	ER 70 S-A1 (ER 80 S-G)	10.01
DR-LS CrMo 1	1.5424	12070: GCrMo1Si	ER 80 S-G	10.02
DR-LS CrMo 2	1.7384	12070: GCrMo2Si	ER 90 S-G	10.03
DR-LS CrMo 5	1.7373	12070: GCrMo5Si	ER 80 S-B6	10.04
DR-LS CrMo 9	1.7388	12070: GCrMo9Si	ER 90 S-B9	10.05
DR-LS 250	1.8401/1.7384	8555: MSG 1-GZ-250		10.06
DR-LS 350	1.8405/1.7363	8555: MSG 2-GZ-400		10.07
DR-LS 500	1.8425	8555: MSG 2-GZ-500		10.08
DR-LS 600	1.8425	DON:8555: MSG 6-GZ-60-S, EN:		10.09
DR-LS 650	1.2606	8555: MSG 3-GZ-60		10.10
DR-LS WZ G2	specjalny stop	8555: MSG 3-GZ-655-ST		10.11
DR-LS WZ G3	specjalny stop	8555: MSG 3-GZ-45-T		10.12
DR-LS WZ G4	specjalny stop	8555: MSG 3-GZ-40-T		10.13
DR-LS 2343	1.2343	8555: MSG 3-GZ-55-T		10.14
DR-LS 2567	1.2567	8555: MSG 3-GZ-45-T		10.15
DR-LS 3343	1.3343	8555: MSG 4-GZ-60-S		10.16
DR-LS 3348	1.3348	8555: MSG 460-S		10.17
DR-LS 4115	1.4115	8555: MSG 5-GZ-45-C		10.18
DR-LS 4122	1.4122	8555: MSG 6-GZ-50		10.19
DR-LS 4337	1.4337	14343-A: G 29 9	ER 312	10.20
DR-LS 4370	1.4370	14343-A: G 18 8 Mn	ER 307 L	10.21
DR-LS 4502	1.4502	14343-A: G Z 17 Ti	ER 430 Si	10.22
DR-LS 4576	1.4576	14343-A: G 19 12 3 Nb Si	ER 318 Si	10.23
DR-LS 4656	2.4656	18274: Sni 8025		10.24
DR-LS 6356	1.6356	8555:MSG 3-GZ-350-T		10.25
DR-LS 4806	2.4806	18274:S Ni 6082	ER NiCr-3	10.26
DR-LS 4831	2.4831	18274:S Ni 6625	ER NiCrMo-3	10.27
DR-LS 4839	2.4839	18274:S Ni 6452 (NiCr20Mo15)	ER NiCrMo-7	10.28
DR-LS AlMg 4,5	3.3548	18273: S Al. 5482	ER 5183	10.29
DR-LS AlSi 5	3.2245	18273: S Al. 4043A (AlSi(A))	ER 4043	10.30
DR-LS AlSi 12	3.2585	18273: S Al. 4047A (AlSi12(A))	ER 4047	10.31

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS Mo**

Normbezeichnungen	**EN 12070**	**:**	**GMoSi** **WMoSi**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.5424**
	AWS/ASME-A 5.28	**:**	**ER 70 S-A1 (ER 80 S-G)**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff zum Laserschweißen von warm-festen Kessel- und Rohrstählen.** **Betriebstemperatur bis 500 °C.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Si**	**Mn**	**Mo**
	0,08-0,15	**0,50-0,80**	**0,70-1,30**	**0,40-0,60**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**			
	Streckgrenze Re	**:**	**> 460**	**N/mm²**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 530**	**N/mm²**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 20**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 100**	**J**	**bei 20 °C**
	Härte	**:**			

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 2 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS CrMo 1**

Normbezeichnungen	**EN 12070**	**:**	**GCrMo1Si** **WCrMo1Si**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.7339**
	AWS/ASME-A 5.28	**:**	**ER 80 S-G**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff zum Laserschweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen.** **Betriebstemperatur bis 550 °C.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**
	0,08-0,14	**0,50-0,80**	**0,80-1,20**	**0,90-1,30**	**0,40-0,65**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**			
	Streckgrenze Re	**:**	**> 450**	**N/mm²**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 500**	**N/mm²**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 20**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 90**	**J**	**bei 20 °C**
	Härte	**:**			

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 2 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS CrMo 2**

Normbezeichnungen	**EN 12070**	:	**GCrMo2Si** **WCrMo2Si**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.7384**
	AWS/ASME-A 5.28	:	**ER 90 S-G**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Schweißzusatzwerkstoff zum Laserschweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen, sowie für legierungsähnliche Vergütungs- und Einsatzstähle.** **Betriebstemperatur bis 600 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo
	0,04-0,12	0,50-0,80	0,80-1,20	2,30-3,00	0,90-1,20

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:			
	Streckgrenze Re	:	> 420	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 520	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 20	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 90	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 2 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

Drahtelektrode für das Laserchweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS CrMo 5**

Normbezeichnungen	**EN 12070**	**:**	**GCrMo5Si WCrMo5Si**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.7373**
	AWS/ASME-A 5.28	**:**	**ER 80 S-B6**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Hochlegierter Schweißzusatzwerkstoff zum Laserschweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen. Betriebstemperatur bis 600 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**
	0,03-0,10	**0,30-0,60**	**0,30-0,70**	**5,50-6,50**	**0,50-0,80**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**			
	Streckgrenze Re	**:**	**> 400**	**N/mm²**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 530**	**N/mm²**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 20**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 100**	**J**	**bei 20 °C**
	Härte	**:**			

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 3 - 2**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserchweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS CrMo 9**

Normbezeichnungen	**EN 12070**	:	**GCrMo9Si** **WCrMo9Si**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.7388**
	AWS/ASME-A 5.28	:	**ER 90 S-B9**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Hochlegierter Schweißzusatzwerkstoff zum Laserschweißen von warmfesten und druckwasserbeständigen Kessel- und Rohrstählen.** **Betriebstemperatur bis 600 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo
	0,03-0,10	0,40-0,80	0,40-0,80	8,50-10,00	0,80-1,20

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:			
	Streckgrenze Re	:	> 450	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 650	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 20	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 100	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 3 - 2**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 250**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 1-GZ-250** **WSG 2-GZ-250**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.8401 / ~1.7384**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Auftragschweißungen an Verschleißteilen, die rollendem Verschleiß ausgesetzt sind, z.B. Schienen, Schienenkreuzungen, Kranlaufräder, Laufrollen, Kupplungen, Wellen, Maschinen- und Getriebeteile.** **Das Schweißgut ist spanabhebend bearbeitbar.**

	C	Si	Mn	Cr	Mo
Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**0,35**	**0,50**	**1,10**	**0,90**	
	0,07	**0,80**	**1,00**	**3,00**	**1,00**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:	
	Streckgrenze Re	:	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	:	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	**J**
	Härte	:	**220-280 HB**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 350**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 2-GZ-400** **WSG 2-GZ-400**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.8405 / ~1.7363**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Auftragschweißungen an Verschleißteilen, die Abrieb, Druck- und Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind, z.B. Laufwerksteile an Raupenfahrzeugen, Maschinen- und Getriebeteilen und Stempeln. Das Schweißgut kann weichgeglüht und gehärtet werden.** **Nachbehandlung durch Schleifen möglich.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**
	0,70	**0,40**	**2,00**	**1,10**	
	0,07	**0,70**	**0,90**	**6,00**	**0,90**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**		
	Härte unbehandelt	**:**	**ca. 450**	**HB**
	weichgeglüht 720-740° C	**:**	**ca. 200**	**HB**
	gehärtet 820-850° C/Öl	**:**	**ca. 62**	**HRC**
	1. Lage auf unlegiertem Stahl	**:**	**ca. 350**	**HB**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 500**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 2-GZ-500** **WSG 2-GZ-500**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.8425**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Auftragschweißungen an Verschleißteilen, die starken Stoßbeanspruchungen ausgesetzt sind, z.B. Teile von Erdbewegungsmaschinen, Mühlen und Brecherbacken.** **Das Schweißgut lässt sich nur durch Schleifen bearbeiten.**

	C	Si	Mn	Cr
Drahtanalyse (Richtwerte)	**1,10**	**0,50**	**2,00**	**1,90**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**		
	Streckgrenze Re	**:**		**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**		**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**		**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**
	Härte	**:**	**47-52**	**HRC**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 600**

Normbezeichnungen	**EN 14700**	:	**S Fe8**
	DIN 8555	:	**MSG 6-GZ-60-S** **WSG 6-GZ-60-S**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.4718**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für zähe, rissfeste, schnittfeste und abriebfeste Auftragschweißungen an Verschleißteilen, die starker Schlag- und mittlerer Abrasionsbeanspruchung ausgesetzt sind, z.B. Gesteinsaufbereitungsanlagen, Bergbau, Stahlwerke, Zementwerke, Schnitt- und Umformwerkzeuge für die Automobilindustrie und Anlagen in Steinbrüchen. Das Schweißgut ist nur durch Schleifen bearbeitbar.**

	C	Si	Mn	Cr
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,45	3,00	0,40	9,50

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:		
	Härte unbehandelt	:	54-60	HRC
	weichgeglüht 800° C	:	ca. 250	HB
	gehärtet 1000° C/Öl	:	ca. 62	HRC
	1. Lage auf unlegiertem Stahl	:	ca. 53	HRC

Schutzgase nach EN 439	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 650**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 3-GZ-60** **WSG 3-GZ-60**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.2606**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Ausbesserungen und Auftragungen,die einer hohem Schlag- und Abrasionsbeanspruchung unterliegen, z.B. Schlagbohrmeißel, Meißelhalter, Schredderhämmer, Teile von Gesteinsaufbereitungsanlagen, Pressformen für die Schleifmittelfertigung und Gleisstopfpickel. Das Schweißgut ist nur schleifend bearbeitbar.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Si**	**Mn**	**Mo**	**Cr**	**W**	**V**
	0,35	**1,10**	**0,40**	**1,40**	**5,20**	**1,30**	**0,30**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:		
	Streckgrenze Re	:		**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	:		**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		**J**
	Härte	:	**55-60**	**HRC**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS WZ G2**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 3-GZ-55-ST WSG 3-GZ-55-ST**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**Sonderlegierung**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für hochverschleißfeste Auftragungen an Maschinenteilen und Werkzeugen, die starkem Abrieb und Druck bei mäßiger Schlagbeanspruchung und erhöhten Betriebstemperaturen ausgesetzt sind, z.B. Schmiedewerkzeuge, Walzdorne, Warmabgratschnitte, Richtrollen, Axialwalzen und für die Herstellung hochwertiger Arbeitsflächen unter Verwendung von un- oder niedriglegiertem Trägerstahl. Das Schweißgut ist nur schleifend oder mit Hartmetallwerkzeugen bearbeitbar**

	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ti
Drahtanalyse (Richtwerte)	**0,35**	**0,30**	**1,20**	**7,00**	**2,00**	**0,30**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**		
	Härte unbehandelt	**:**	**53-58**	**HRC**
	weichgeglüht 820° C	**:**	**ca. 235**	**HB**
	gehärtet 1050° C/Öl	**:**	**ca. 58**	**HRC**
	angelassen 600 °C	**:**	**ca. 53**	**HRC**
	1. Lage auf unlegiertem Stahl	**:**	**ca. 45**	**HRC**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS WZ G3**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 3-GZ-45-T** **WSG 3-GZ-45-T**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**Sonderlegierung**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht, der aufgrund seiner hervorragenden Warmverschleißfestigkeit und Zähigkeit an hochbeanspruchten Warmarbeitswerkzeugen, die gleichzeitig hoher mechanischer, thermischer und abrasiver Beanspruchung ausgesetzt sind, z.B. Schmiedegesenke für Hämmer und Pressen, Schmiedesättel, Alu-Druckgießformen, Kunststoffformen, Warmschermesser und Füllschweißungen von Gravuren unter Verwendung kostengünstiger Trägerstähle, eingesetzt wird. Bearbeitung mit Hartmetallwerkzeugen.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**	**Ti**
	0,25	**0,50**	**0,70**	**5,00**	**4,00**	**0,60**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**		
	Härte unbehandelt	**:**	**42-46**	**HRC**
	weichgeglüht 820° C	**:**	**ca. 230**	**HB**
	gehärtet 1050° C/Öl	**:**	**ca. 48**	**HRC**
	angelassen 600 °C	**:**	**ca. 45**	**HRC**
	1. Lage auf unlegiertem Stahl	**:**	**ca. 35**	**HRC**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS WZ G4**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 3-GZ-40-T** **WSG 3-GZ-40-T**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**Sonderlegierung**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht, der aufgrund seiner guten Warmverschleißfestigkeit und Zähigkeit an Warmarbeitswerkzeugen und Bauteilen, die bei erhöhter Temperatur Schlag, Druck und Abrieb ausgesetzt sind, z.B. Schmiedegesenke, Druckgießformen, Kunststoffformen, Führungen, Rezipienten, und Stranggießrollen, eingesetzt wird. Unter Verwendung von un- oder niedriglegierten Trägerwerkstoffen können warmverschleißfeste Plattierungen hergestellt werden, z.B. bei Flossenrohrwänden für Kohlekraftwerke. Das Schweißgut ist spanabhebend bearbeitbar.**

	C	Si	Mn	Cr	Mo
Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**0,10**	**0,40**	**0,60**	**6,50**	**3,30**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**		
	Härte	**:**	**38-42**	**HRC**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 2343**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 3-GZ-55-T** **WSG 3-GZ-55-T**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.2343**
	AWS/ASME-	:	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Auftragschweißungen an Warmarbeitsstählen, Instandsetzung und Neuanfertigung von Warmarbeitswerkzeugen für Betriebstemperaturen bis 550° C, z.B. Stranggießrollen, Warmschermesser, Druck-gießformen und Matrizen**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**	**V**
	0,38	**1,00**	**0,40**	**5,00**	**1,10**	**0,45**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:		
	Härte	:	**52-57**	**HRC**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 2567**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 3-GZ-45-T** **WSG 3-GZ-45-T**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.2567**
	AWS/ASME-	:	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für warmverschleißfeste Auftragungen an hochbeanspruchten Formen und Schnitten aus Warmarbeitsstahl, z.B. Druckgießformen, Kunststoffformen, Schmiedegesenke, Warmabgratwerkzeuge sowie für die Herstellung von hochwertigen Arbeitsflächen unter Verwendung von un- oder niedriglegiertem Trägerstahl.**

	C	Si	Mn	Cr	W	V
Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**0,30**	**0,20**	**0,30**	**2,40**	**4,30**	**0,60**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:		
	Härte unbehandelt	:	**45**	**HRC**
	weichgeglüht 780° C	:	**ca. 230**	**HB**
	gehärtet 1080° C/Öl	:	**ca. 52**	**HRC**
	angelassen 600 °C	:	**ca. 48**	**HRC**
	1. Lage auf unlegiertem Stahl	:	**ca. 40**	**HRC**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 3343**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 4-GZ-60-S** **WSG 4-GZ-60-S**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.3343**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserscheißdraht für die Herstellung und Instandsetzung von Mo-legierten Schnellarbeitstahl-Werkzeugen, z.B. Dreh- und Hobelmeißel, Formfräser, Räumnadeln, Reibdahlen, Spiralbohrern und für die Herstellung von Verschleißschutz-schichten auf un- oder niedriglegiertem Trägerstahl. Besonders für folgende Grundwerkstoffe geeignet: 1.3316, 1.3333, 1.3344 und 1.3346**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Mn	Cr	Mo	W	V	Fe
	0,90	0,30	4,50	5,00	6,50	1,80	Rest

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:		
	Härte unbehandelt	:	60-64	HRC
	weichgeglüht 800° C	:	ca. 250	HB
	Härten 1230° C/Öl + Anlassen 540 °C 2x	:	62-66	HRC

Schutzgase nach EN 439	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 3348**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	**:**	**MSG 4-60-S** **WSG 4-60-S**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**1.3348**
	AWS/ASME-	**:**	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Mo-legierte Schnellarbeitsstähle sowie Instandsetzung und Herstellung neuer Schnellarbeitsstahlwerkzeuge, z.B. Schnittwerkzeuge, Hobelmeißel, Drehmeißel und Räumnadel. Das Schweißgut, ohne Weichglühung, ist nur durch Schleifen bearbeitbar.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**	**W**	**V**
	1,00	**0,30**	**0,30**	**4,00**	**8,30**	**1,80**	**1,90**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**		
	Härte	**:**	**57-62**	**HRC**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4115**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 5-GZ-45-C** **WSG 5-GZ-45-C**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.4115**
	AWS/ASME-	:	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Verbindungs- und Auftragschweissungen an artgleichen und artähnlichen nichtrostenden Cr-Stählen/stahlgußsorten. Auftragungen an Dichtflächen von Wasser-, Dampf- und Gasarmaturen aus un- und niedriglegierten Stählen/Stahlgußsorten für Betriebstemperaturen bis 450°C.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Si**	**Mn**	**Cr**	**Mo**	**Ni**
	0,20	**0,60**	**0,40**	**17,00**	**1,10**	**0,40**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:		
	Streckgrenze Re	:		**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	:		**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		**J**
	Härte	:	**200**	**HB**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**1.4122, artähnliche 17 %-ige Cr-Stähle**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4122**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 6-GZ-50** **WSG 6-GZ-50**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.4122**
	AWS/ASME-	:	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Auftragungen an Dichtflächen von Armaturen aus 13 - 17 %-igen Chromstählen, sowie an un- und niedriglegierten Stählen.** **Das Schweißgut ist spanabhebend bearbeitbar.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
	0,40	0,50	0,50	16,50	1,00	0,50

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:		
	Streckgrenze Re	:		N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:		N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		%
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		J
	Härte	:	230	HB

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4337**

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G 29 9 W 29 9
	Werkstoff-Nr.	:	1.4337
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 312

Eigenschaften/ Anwendungen	Laserschweißdraht für Verbindungsschweißungen und Auftragschweißungen an schwer schweißbaren Stählen (Werkzeugstähle, Manganhartstähle), sowie für Pufferlagen vor Hartauftragungen.

	C	Si	Mn	Cr	Ni
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,10	0,40	1,80	30,50	9,00

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:		
	Streckgrenze Re	:		N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:		N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		%
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		J
	Härte	:	200-250	HB

Schutzgase	Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Seite 6 - 4, 8 - 3, 8 - 4, 9 - 2,

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4370**

Normbezeichnungen	**EN ISO 14343-A**	:	**G 18 8 Mn** **W 18 8 Mn**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.4370**
	AWS/ASME-A 5.9	:	**ER 307 L**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Verbindungsschweißungen und Auftragschweißungen an schwer schweißbaren Stählen (Manganhartstähle), sowie als Pufferlage vor Hartauftragungen.**

	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,08	0,90	7,00	18,00	8,00	< 0,50

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:		
	Streckgrenze Re	:		N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:		N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		%
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		J
	Härte		200	HB
	Härte (nach Kaltverfestigung)	:	380	HB

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 6 - 3, 8 - 3, 9 - 2**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4502**

Normbezeichnungen	EN ISO 14343-A	:	G Z 17 Ti W Z 17 Ti
	Werkstoff-Nr.	:	1.4502
	AWS/ASME-A 5.9	:	ER 430 Si

Eigenschaften/ Anwendungen	Laserschweißdraht für Panzerungen an Armaturen aus nichtrostenden 13 - 18 %-igen Chromstählen, sowie an un- und niedriglegierten Stählen. Betriebstemperatur bis 500 °C.

	C	Si	Mn	Cr	Ti
Drahtanalyse (Richtwerte)	0,07	0,70	0,30	17,50	0,60

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	Schutzgas	:			
	Streckgrenze Re	:		N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:		N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:		%	
	Härte	:	350-400	HB	1. Lage
			280-350	HB	2. Lage
			230-260	HB	3. Lage

Schutzgase	Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden

Zulassungen	

Werkstoffe	siehe Seite 6 - 3, 8 - 3

Lieferformen	Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4576**

Normbezeichnungen	**EN ISO 14343-A**	:	**G 19 12 3 Nb Si** **W 19 12 3 Nb Si**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.4576**
	AWS/ASME-A 5.9	:	**ER 318 Si**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für das Verbindungsschweißen von un- und stabilisierten Cr-Ni-Mo-Stählen.** **Betriebstemperatur bis 400 °C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
	0,04	0,90	1,20	19,00	12,00	2,60	12 x C

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:				
	Streckgrenze Re	:	> 400	N/mm²		
	Zugfestigkeit Rm	:	> 610	N/mm²		
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 36	%		
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 110	J	bei	20°C
			> 40	J	bei	- 196°C
	Härte	:				

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 6 - 5, 6 - 6, 6 - 8**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4656**

Normbezeichnungen	**EN 18274**	:	**S Ni 8025 (NiFe30Cr29Mo)**
	Werkstoff-Nr.	:	**2.4656**
	AWS/ASME-	:	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Verbindungsschweißungen an artgleichen und artähnlichen vollaustenitischen Stählen mit Molybdän- und Kupfer-Gehalten. Auch für Verbindungs-schweißungen von Austenit-Ferrit Stählen (schwarz-weiß). Betriebstemperatur bis 300°C.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu
	0,02	0,20	2,60	29,00	36,00	4,30	1,80

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:			
	Streckgrenze Re	:	> 350	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 550	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 30	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 75	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 9 - 2**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 6356**

Normbezeichnungen	**DIN 8555**	:	**MSG 3-GZ-350-T** **WSG 3-GZ-350-T**
	Werkstoff-Nr.	:	**1.6356**
	AWS/ASME-	:	

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für die Reparatur, vorbeugende Instandhaltung und Neuanfertigung von höchstbeanspruchten Kalt- und Warmarbeitswerkzeugen, z.B. Stanzwerkzeuge, Kaltscheren, Warmschnitte, Alu-Druckgießformen, Kalt-Schmiedegesenke, Zieh-, Präge- und Abkantwerkzeuge. Das Schweißgut ist im Schweißzustand gut spanabhebend bearbeitbar, die anschließende Warmaushärtung führt zur Optimierung der Warmverschleiß- und Temperaturwechselbeständigkeit.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**C**	**Mo**	**Ni**	**Co**	**Ti**	**Al**	**Fe**
	0,02	**4,00**	**18,00**	**12,00**	**1,60**	**0,10**	**Rest**

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:		
	Härte unbehandelt	:	**32-35**	**HRC**
	warmausgelagert 3-4 h/480° C	:	**50-54**	**HRC**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 8 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4806**

Normbezeichnungen	**EN 18274**	:	**S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)**
	Werkstoff-Nr.	:	**2.4806**
	AWS/ASME-A 5.14	:	**ERNiCr-3**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für hochwertige Verbindungsschweissungen an Nickel-Basis-Werkstoffen, sowie für kaltzähe, warmfeste und hitzebeständige Stähle. Zunderbeständig bis 1.200°C. Für Austenit - Ferrit Verbindungen (schwarz-weiß) > 300°C. Ausgezeichnete Beständigkeit gegen interkristalline und Spannungsrisskorrosion.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Nb
	0,04	0,20	3,00	20,00	71,00	< 3,00	2,50

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	:			
	Streckgrenze Re	:	> 390	N/mm²	
	Zugfestigkeit Rm	:	> 660	N/mm²	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 45	%	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:	> 220	J	bei 20 °C
	Härte	:			

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 9 - 2**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4831**

Normbezeichnungen	**EN 18274**	**:**	**S Ni 6625 (NiCr22Mo9Nb)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**2.4831**
	AWS/ASME-A 5.14	**:**	**ERNiCrMo-3**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für hochwertige Verbindungsschweissungen an hoch molybdänlegierten Nickel-Basis-Werkstoffen, sowie für kaltzähe, warmfeste und hitzebeständige Stähle. Zunderbeständig bis 1.200°C. Für Austenit-Ferrit-Verbindungen (schwarz-weiß) bei Betriebstemperaturen > 300°C. Korrosionsbeständig gegen Angriff von Phosphor-, Schwefel-, Salz- und Salpetersäure.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Fe	Nb
	0,03	0,20	0,20	22,00	> 60,00	9,00	< 1,00	3,50

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**			
	Streckgrenze Re	**:**	**> 430**	**N/mm²**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 670**	**N/mm²**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 42**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 150**	**J**	**bei 20°C**
			> 70	**J**	**bei – 196 °C**
	Härte	**:**			

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**siehe Seite 9 - 2**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS 4839**

Normbezeichnungen	**EN 18274**	**:**	**S Ni 6452 (NiCr20Mo15)**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**2.4839**
	AWS/ASME-A 5.14	**:**	**~ERNiCrMo-7**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht für Verbindungs- und Auftragschweissungen an artgleichen und artähnlichen Legierungen und Gusslegierungen (Hastelloy C-Typ).**

Drahtanalyse (Richtwerte)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Fe
	0,015	0,10	1,00	20,00	Rest	15,00	< 1,00

Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes	**Schutzgas**	**:**			
	Streckgrenze Re	**:**	**> 450**	**N/mm²**	
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 700**	**N/mm²**	
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 40**	**%**	
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**	**> 60**	**J**	**bei 20°C**
	Härte	**:**			

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Werkstoffe	**1.4529, 1.4562, 1.4563, 1.4565, 2.4610, 2.4660, 2.4819**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS AlMg 4,5 Mn**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 5183 (AlMg4,5Mn0,7(A))**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.3548**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 5183**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht zum Schweißen von Aluminium-/ Magnesium-Legierungen mit erhöhter Festigkeit. Nahtbereich gründlich reinigen.**

Drahtanalyse (Richtwerte)	**Mn**	**Cr**	**Al**	**Mg**
	0,60-1,00	**< 0,30**	**Rest**	**4,30-5,20**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 110**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 275**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 17**	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Stromart/Polung	

Werkstoffe	**siehe Seite 11 - 2, 11 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60 gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS AlSi 5**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 4043A (AlSi5(A))**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.2245**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 4043**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht zum Schweißen von Aluminium-/Magnesium-/Silizium- und Aluminium-/Silizium-Legierungen. Nahtbereich gründlich reinigen.**

Drahtanalyse **(Richtwerte)**	**Si**	**Al**	**Fe**	**Zn**
	4,50-5,50	**Rest**	**< 0,40**	**< 0,20**

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	**:**	**> 68**	**N/mm²**
	Zugfestigkeit Rm	**:**	**> 118**	**N/mm²**
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	**:**	**> 15**	**%**
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	**:**		**J**

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**

Zulassungen	

Stromart/Polung	

Werkstoffe	**siehe Seite 11 - 2, 11 - 3**

Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Drahtelektrode für das Laserschweißen Schweißstab für das Laserschweißen	**DR-LS AlSi 12**

Normbezeichnungen	**EN 18273**	**:**	**S Al 4047A (AlSi12(A))**
	Werkstoff-Nr.	**:**	**3.2585**
	AWS/ASME-A 5.10	**:**	**ER 4047**

Eigenschaften/ Anwendungen	**Laserschweißdraht zum Schweißen von Aluminium-Guss-Werkstoffen.** **Nahtbereich gründlich reinigen.**

	Si	Ti	Al	Fe	Zn
Drahtanalyse (Richtwerte)	11,00-13,50	< 0,15	Rest	< 0,60	< 0,10

Mechanische Güte-werte des reinen Schweißgutes	**Streckgrenze Re**	:	> 78	N/mm²
	Zugfestigkeit Rm	:	> 167	N/mm²
	Dehnung A ($L_0 = 5d_0$)	:	> 4	%
	Kerbschlagarbeit ISO-V A_V	:		J

Schutzgase	**Ar, je nach Schweißaufgabe können auch andere Gase zugemischt werden**
Zulassungen	
Stromart/Polung	
Werkstoffe	**siehe Seite 11 - 2, 11 - 3**
Lieferformen	**Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60** **gerichtete Stäbe mit einer Länge von 500 mm und 1.000 mm, in Kartons à 5 kg, andere Längen auf Anfrage** **Durchmesser in mm: 0,20 bis 0,60**

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

PROSZKI, DRUTY DO METALIZACJI NATRYSKOWEJ ORAZ PROSZKI DO DRUTÓW POD TOPNIK				XI
Nazwa	Werkstoff numer	Norma ISO/DIN	AWS/ASME	str.
DR-P LW 610		760/SA AR 1 76 AC		11.01
DR-P WP 380		760/SF CS 3 73 AC H5		
DR-P 230		760/SA AB 1 55 AC H5		
DR-P BF 4		760/SA AB 1 76 AC H5		
DR-P BF 7		760/SA AB 1 56 AC H5		11.02
DR-P BF 10		760/SA FB 1 55 AC H5		
DR-P BF 100		760/SA AB 1 76 AC		
DR-P AR 18.1		760/SA AR 1 88 AC		
DR-P FB TT		760/SA FB 1 55 AC H5		
DR-P FB 12.2		760/SA FB 1 65 AC HP5		
DR-SD 0323	1.0323	14919: C 10 Mn		11.03
DR-SD 0323	1.0616	DIN: Sd -D 82-2		
DR-SD 3505	1.3505	14919: 150 Cr 4		
DR-SD 350	1.8405	DIN/Sd - 70 MnCrTi 8		
DR-SD 500	1.8425	14919: 110 MnCrTi 8		
DR-SD 4034	1.4034	14919: X 45 Cr 13		11.04
DR-SD 4302	1.4302	14919: X 6 Cr Ni 19 9	ER 420	
DR-SD 4403	1.4403	14919: X 5 Cr NiMo 17 12 2	ER 308	
DR-SD 4370	1.4370	14919: X 12 CrNiMn 18 8 6	ER 316	
DR-SD 4122	1.4122	DIN: Sd: X 35 CrMo 17	ER 307	

Schweißpulver für das Unter-Pulver-Schweißen

Typbezeichnung/ Normbezeichnung nach EN 760	Hauptbestandteile		Eigenschaften/Anwendung	Lieferformen
DR-P LW 610 SA AR 1 76 AC	SiO_2+TiO_2 $CaO+MgO$ Al_2O_3+MnO	$\geq$ 30 % $\geq$ 5 % $\geq$ 55 %	Agglomeriertes, Aluminat-Rutil-Pulver zum Schweißen von un- und niedriglegierten, sowie warmfesten Stählen. Besonders geeignet zum Schnellschweißen und für das Ein- und Mehrlagenschweißen an Kehlnähten und Rohr-Steg-Rohr-Verbindungen. Sehr gute Schlackenlöslichkeit.	Beutel à 25 kg Fässer à 200 kg
DR-P WP 380 SF CS 2 73 AC H5	$CaO+MgO+SiO_2$ $CaO+MgO$	$\geq$ 55 % $\geq$ 15 %	Erschmolzenes, Kalzium-Silikat-Pulver zum Schweißen von warmfesten, korrosions- und hitzebeständigen Stählen. Auch für Austenit – Ferrit – Verbindungen (schwarz/weiß). Sehr gute Schlackenlöslichkeit.	Beutel à 25 kg
DR-P 230 SA AB 1 55 AC H5	$Al_2O_3+CaO+MgO$ Al_2O_3 CaF_2	$\geq$ 40 % $\geq$ 20 % $\geq$ 22 %	Agglomeriertes, Aluminat-Basisches-Pulver zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen, Feinkornbaustählen und warmfesten Stählen bis 16 Mo 3. Unempfindlich bezüglich der Wasserstoffaufnahme. Für Draht-Pulver-Kombinationen bis – 40 °C.	Beutel à 25 kg Fässer à 200 kg
DR-P 240 SA FB 1 55 AC H5	$Al_2O_3+CaO+MgO$ Al_2O_3 CaF_2	$\geq$ 40 % $\geq$ 20 % $\geq$ 22 %	Agglomeriertes, Fluorid-Basisches-Pulver zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen, Feinkornbaustählen und warmfesten Stählen bis 16 Mo 3.	Beutel à 25 kg Fässer à 200 kg
DR-P BF 4 SA AB 1 76 AC H5	$Al_2O_3+CaO+MgO$ Al_2O_3 CaF_2	$\geq$ 40 % $\geq$ 20 % $\geq$ 22 %	Agglomeriertes, Aluminat-Basisches-Pulver zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen bis zu einer Festigkeit von 420 N/mm², sowie von warmfesten Stählen bis 15 Mo 3. Gute Schlackenlöslichkeit.	Beutel à 25 kg

DRAHPO
SCHWEISSZUSATZWERKSTOFFE

Schweißpulver für das Unter-Pulver-Schweißen

Typbezeichnung/ Normbezeichnung nach EN 760	Hauptbestandteile	Eigenschaften/Anwendung	Lieferformen
DR-P BF 7 SA AB 1 56 AC H5	Al_2O_3+CaO+MgO ≥ 40 % Al_2O_3 ≥ 20 % CaF_2 ≥ 22 %	Mittelbasisches, agglomeriertes, basisches Pulver zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen, Feinkornbaustählen bis StE 420, sowie warmfesten Stählen bis 15 Mo 3. Wegen des niedrigen Si-Gehaltes geeignet für eine nachträgliche Verzinkung der Bauteile.	Beutel à 25 kg
DR-P BF 10 SA FB 1 55 AC H5	CaO+MgO+CaF_2+MgO ≥ 50 % SiO_2 ≥ 20 % CaF_2 ≥ 15 %	Agglomeriertes, Fluorid-Basisches-Pulver zum Schweißen von warmfesten Stählen bis 10 CrMo 9 10 und 15 NiCuMoNb 5, sowie für Feinkornbaustähle für Tieftemperaturen bis TTStE 420.	Beutel à 25 kg
DR-P AB 100 SA AB 1 76 AC	SiO_2+TiO_2 ≥ 30 % CaO+MgO ≥ 5 % Al_2O_3+MnO ≥ 55 % CaF_2 ≥ 10 %	Agglomeriertes, Aluminat-Basisches-Pulver zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen, Feinkornbaustählen bis StE 420/WStE 420 und warmfesten Stählen bis 15 Mo 3. Gut entfernbare Schlacke.	Beutel à 25 kg
DR-P AR 18.1 SA AR 1 88 AC	SiO_2+TiO_2 ≥ 30 % Al_2O_3+MnO ≥ 55 % CaF_2 ≥ 5 %	Agglomeriertes, Aluminat-Rutil-Pulver zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen bis zu einer Festigkeit von 355 N/mm², sowie von warmfesten Stählen bis 15 Mo 3.	Beutel à 25 kg
DR-P FB TT SA FB 1 55 AC H5	CaO+MgO ≥ 40 % SiO_2+TiO_2 ≥ 15 % CaF_2 ≥ 25 % Al_2O_3+MnO ≥ 20 %	Agglomeriertes, Fluorid-Basisches-Pulver zum Schweißen von warmfesten Stählen bis 10 CrMo 9 10 und 15 NiCuMoNb 5, sowie für Feinkornbaustähle für Tieftemperaturen bis TTStE 500.	Beutel à 25 kg
DR-P FB 12.2 SA FB 1 65 AC HP5	CaO+MgO ≥ 30 % SiO_2+TiO_2 ≥ 20 % CaF_2 ≥ 20 % Al_2O_3+MnO ≥ 25 %	Agglomeriertes, Fluorid-Basisches-Pulver zum Schweißen von un- und niedriglegierten Stählen, Feinkornbaustählen bis StE 420/WStE 420 und warmfesten Stählen bis 15 Mo 3.	Beutel à 25 kg

Zusätze für das thermische Spritzen

un- und niedriglegierte Massivdrähte

Typbezeichnung/ Normbezeichnung Werkstoff-Nr. EN 14919 DIN AWS NF	Drahtanalyse (Richtwerte)/ Härte Spritzschicht (Richtwerte)						Anwendungsgebiete
	C	Si	Mn	Cr	Al	Ti	
DR-SD 0323 1.0323 C 10 Mn Sd - USD 7 - -	0,07	Sp.	0,50	≤ 0,12			Unlegierte und niedriglegierte, verkupferte Spritzdrähte für die Auftragung mittel bis sehr harter Spritzschichten an Maschinenteilen, Wellen, Lagerflächen usw.
			120	HB			
DR-SD 0616 1.0616 - Sd - D 85-2 - -	0,82	0,20	0,65				
			55	HRC			
DR-SD 3505 1.3505 ~ 150 Cr 4 Sd - 100 Cr 6 - 100 C 6	1,00	0,25	0,30	1,50			
			50	HRC			
DR-SD 350 1.8405 - Sd - 70 MnCrTi 8 - -	0,70	0,45	1,90	1,00	0,10	0,20	
			350	HB			
DR-SD 500 1.8425 110 MnCrTi 55 Sd - 110MnCrTi 8 - -	1,10	0,45	1,90	1,80	0,10	0,15	
			50	HRC			

Lieferformen: Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 in den Abmessungen 1,60 mm und 2,00 mm und Fabrikationsringe in den Abmessungen 2,30 mm – 4,76 mm à ca. 25,00 kg

Zusätze für das thermische Spritzen

hochlegierte Massivdrähte

Typbezeichnung/ Normbezeichnung Werkstoff-Nr. EN 14919 DIN AWS NF	Drahtanalyse (Richtwerte)/ Härte Spritzschicht (Richtwerte)					Anwendungsgebiete
	C	Mn	Cr	Mo	Ni	
DR-SD 4034 1.4034 X 45 Cr 13 Sd - X 46 Cr 13 ER 420 Z 40 C 14	0,42	0,50 50	13,50 HRC			Legierte, verkupferte Spritzdrähte für Auftragung harter Spritzschich-ten bzw. Aufpanzerungen. Hochlegierte, blankgezogene Reihe (DR-SD 4302, DR-SD 4403 und DR-SD 4370) zur Erzielung leicht korrosionsbeständiger Spritzschich-ten mittlerer Härte.
DR-SD 4302 1.4302 X 6 CrNi19 9 Sd - X5 CrNi 19 9 ER 308 Z 6 CN 20.10	≤0,06	1,60 210	19,50 HB		10,50	
DR-SD 4403 1.4403 X 5 CrNiMo 17 12 2 Sd - X5 CrNiMo 19 11 ER 316 Z 6 CND 19.13	≤0,06	1,60 230	18,50 HB	2,70	11,20	
DR-SD 4370 1.4370 X 12 CrNiMn 18 8 6 Sd - X15 CrNiMn 18 8 - Z 15 CNM 19.8	0,10	7,25 220	19,00 HB		8,70	
DR-SD 4122 1.4122 - Sd - X35 CrMo 17 - -	0,40	0,40 50	16,50 HRC	1,20	0,50	

Lieferformen: Spulen nach DIN 8559, EN 759 und EN ISO 544 in den Abmessungen 1,60 mm und 2,00 mm und Fabrikationsringe in den Abmessungen 2,30 mm – 4,76 mm à ca. 25,00 kg

www.harispal.pl

Sprzedaż materiałów DRAHPO:

Tomasz Żelichowski – Specjalista spawalnik
kom. +48 693 722 760
e-mail: zelichowski@harispal.pl

Paweł Obrusik – Specjalista spawalnik
tel. +48 32 294 80 39 wew.30
kom. +48 663 122 998
e-mail: sklep@harispal.pl

P.U. Harispal
Paulina Szilistowska
41-219 Sosnowiec
ul. Braci Mieroszewskich 122b
tel. +48 32 294 80 39
tel. +48 32 294 80 40
tel. +48 32 294 80 60
NIP 644-306-88-04

HARISPAL
TECHNIKI SPAWANIA