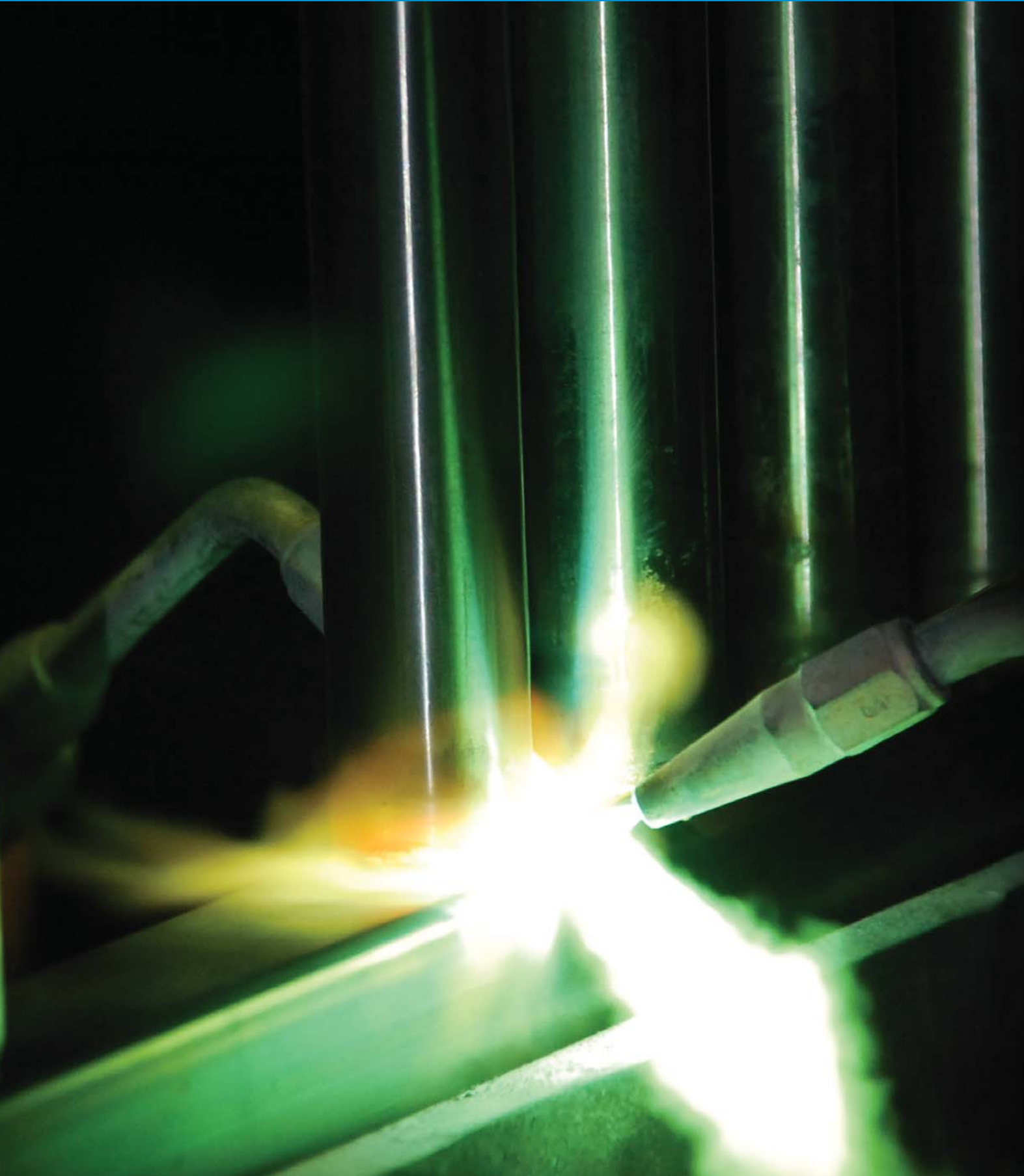


SERT LEHİM ALAŞIMLARI
SERT LEHİM PASTALARI
DEKAPAN & GAS FLUX
APARATLAR



İÇİNDEKİLER





SERT LEHİM ALAŞIMLARI

2

CP

BAKIR-FOSFOR SERT LEHİM ALAŞIMLARI

CPS

BAKIR-FOSFOR-GÜMÜŞ SERT LEHİM ALAŞIMLARI

S

GÜMÜŞLÜ SERT LEHİM ALAŞIMLARI

- Kadmiyumlu Gümüşlü Sert Lehim Alaşımları
- Kadmiyum İçermeyen Gümüşlü Sert Lehim Alaşımları

B

PIRİNÇ SERT LEHİM ALAŞIMLARI

A

ALÜMİNYUM SERT LEHİM ALAŞIMLARI



SERT LEHİM PASTALARI

5

Cbp

BAKIR ESASLI SERT LEHİM PASTALARI

CPbp

BAKIR-FOSFOR ESASLI SERT LEHİM PASTALARI

CPSbp

BAKIR-FOSFOR-GÜMÜŞ ESASLI SERT LEHİM PASTALARI

Sbp

GÜMÜŞ ESASLI SERT LEHİM PASTALARI

Nbp

NIKEL ESASLI SERT LEHİM PASTALARI



DEKAPANLAR & GAS FLUX

7

Dp

DEKAPANLAR

Gs

GAS FLUX



APARATLAR

8

V

GAS FLUX APARATI

W

SERT LEHİM PASTASI SÜRME APARATI



BAKIR - FOSFOR SERT LEHİM ALAŞIMLARI

CP



Bakır-Fosfor alaşımları bakırın bakıra ve bakırın pirince birleştirilmesinde kullanılır. Alaşım içerisinde bulunan fosfor malzeme yüzeyindeki oksit tabakalarını temizlediğinden ayrıca dekapana ihtiyaç duyulmaz. Bu gruptaki alaşımlar çelik ve nikel içeren metallerin sert lehimlenmesinde kullanılamazlar.

Bakır-Fosfor sert lehim alaşımlarının içerdiği fosfordaki küçük değişimler malzemenin karakteristiğininde büyük ölçüde etkiler. Fosfordaki değişim hem ergime sıcaklığını, hem malzemenin akışkanlığını hemde birleştirme sonrasındaki kırılganlığı etkiler. Fosfor arttıkça ergime ısısı düşer, akışkanlığı artar ve termal gerilmelere olan direnç düşer.

BLUWELD ürünlerinin üretim teknolojisi, üretim sırasında ve sonrasında kullanılan analiz yöntemleriyle alaşım içerisindeki fosfor oranı çok hassas bir şekilde ayarlanabilmekte ve her zaman istenilen kalitede ürünler elde edilmektedir.

Kalay içeren S 202 ise diğer Bakır-Fosfor alaşımlarına göre daha düşük sıcaklıklarda kullanım imkanı sunmaktadır.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Cu	P	Sn	ERGİME ARALIĞI °C
S 204L	CP 203	-	L-CuP6	94	6	-	710 - 880
S 204	CP 202	BCuP-2	L-CuP7	93	7	-	710 - 820
S 204H	CP 201	-	L-CuP8	92	8	-	710 - 770
S 202	CP 302	-	-	86	6,8	7,2	650 - 700

BAKIR - FOSFOR - GÜMÜŞ SERTLEHİM ALAŞIMLARI

CPS

Bakır-Fosfor-Gümüş alaşımları yüksek mukavemet ve termal direnç istendiğinde bakırın bakıra ve bakırın pirince sert lehimlenmesinde kullanılır. Bu grup ürünlerin içeriğindeki gümüş malzemenin ergime karakteristiğini ve mukavemetini etkiler. Gümüş arttıkça akışkanlık ve mukavemet özellikleri artar.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Ag	Cu	P	ERGİME ARALIĞI °C
S 301/2	CP 105	-	L-Ag2P	2	91,5	6,5	650 - 810
S 301/5	CP 104	BCuP-3	L-Ag5P	5	89	6	650 - 810
S 301/15	CP 102	BCuP-5	L-Ag15P	15	80	5	650 - 800
S 301/18	CP 101	-	-	18	75	7	645



GÜMÜŞLÜ SERT LEHİM ALAŞIMLARI

S

Kadmiyumlu Gümüşlü Sert Lehim Alaşımları

Bu grup ürünler çelik, değerli maden, bakır ve bakır alaşımları, nikel ve alaşımlarının birleştirilmesinde kullanılan üst düzey mekanik ve akışkanlığa sahip universal sert lehim dolgu metalleridir.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Ag	Cu	Zn	Cd	ERGİME ARALIĞI °C
S 302H	-	-	L-Ag12Cd	12	50	31	7	620 - 825
S 303	AG 309	-	L-Ag20Cd	20	40	25	15	605 - 765
S 304	AG 307	BAG-33	L-Ag25Cd	25	30	27	18	605 - 720
S 305	AG 306	BAG-2a	L-Ag30Cd	30	28	21	21	600 - 690
S 305H	-	BAG-2	-	34	25	22	19	610 - 680
S 306	AG 304	-	L-Ag40Cd	40	19	21	20	595 - 630
S 307	AG 302	BAG-1	L-Ag45Cd	45	16	16	23	620 - 635
S 308	AG 301	BAG-1a	L-Ag50Cd	50	15	17	18	620 - 640



Kadmiyum İçermeyen Gümüşlü Sert Lehim Alaşımları

İleride kadmiyum içeren gümüşlü sert lehim dolgu malzemelerinin yerini alacak olan bu ürün grubu çelik, bakır ve bakır alaşımları, nikel alaşımları ve dökme demirin sert lehimleme operasyonlarında kullanılır.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Ag	Cu	Zn	Sn	ERGİME ARALIĞI °C
S 317	AG 108	-	L-Ag25Sn	25	40	33	2	680 - 760
S 318	AG 107	-	L-Ag30Sn	30	36	32	2	650 - 750
S 319	AG 106	-	L-Ag34Sn	34	36	27	3	630 - 730
S 320	-	BAG-34	L-Ag38Sn	38	32	28	2	650 - 720
S 316	AG 105	BAG-28	L-Ag40Sn	40	30	28	2	640 - 700
S 315	AG 104	-	L-Ag45Sn	45	27	25	3	640 - 680
S 314	AG 103	-	L-Ag55Sn	55	21	22	2	620 - 660
S 313	AG 101	-	L-Ag60Sn	60	23	14	3	620 - 685



PİRİNÇ SERT LEHİM ALAŞIMLARI

B

Çelik ve çelik alaşımlarının sert lehimlenmesinde kullanılan evrensel dolgu alaşımlarıdır.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Cu	Zn	Si	Ni	Mn	Sn	DİĞER	ERGİME ARALIĞI °C
S 211	CU 301	RBCuZn-A	L-CuZn40	60	38,5	0,3	-	-	0,2	-	875 - 895
S 211H	CU 306	-	L-CuZn39Sn	60	38,3	0,2	-	0,8	0,4	-	870 - 890
S 212	CU 306	RBCuZn-B	L-CuZn39Sn	59,5	38,1	0,3	0,4	0,3	0,8	0,2Fe	870 - 890
S 212H	-	RBCuZn-C	L-CuZn39Sn	58	40,2	0,1	-	0,3	1	0,4Fe	880 - 900
S 101	CU 305	RBCuZn-D	L-CuNi10Zn42	49	41,3	0,2	9,5	-	-	-	890 - 920

ALÜMİNYUM SERT LEHİM ALAŞIMLARI

A

S 407 alüminyum ve alaşımlarının birleştirilmesinde kullanılan dolgu metalleridir. S 1002 ve S 1004 serisi ürünler ise alüminyumun bakıra birleştirilmesinde mükemmel sonuç verir. Sert lehimleme operasyonunun düşük sıcaklıkta yapılmasına imkan sağlar.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.10	DIN 8513	EN 1774	Al	Si	Zn	ERGİME ARALIĞI °C
S 407	AL 104	ER 4047	AlSi12	-	88	12	-	570 - 580
S 1002	-	-	-	ZnAl2	2	-	98	385 - 402
S 1004	-	-	-	ZnAl4	4	-	96	385 - 418

BAKIR ESASLI SERT LEHİM PASTALARI

Cbp

Çelik, paslanmaz çelik, nikel alaşımları ve bakır nikel alaşımlarının sert lehimlenmesinde kullanılırlar. Vakum, eksogaz, kuru hidrojen veya H₂/N₂ gaz atmosferlerde



ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Cu	Sn	ERGİME ARALIĞI °C
CU 11000	CU 101	BCu-1a	L-Cu	100	-	1083
CU 11006	CU 201	-	-	94	6	910 - 1040
CU 11010	-	-	-	90	10	850 - 1015
CU 11012	CU 202	-	L-CuSn12	88	12	830 - 990

BAKIR-FOSFOR ESASLI SERT LEHİM PASTALARI

CPbp

Bakır ve bakır alaşımlarının fırın ortamında sert lehimlemesinde kullanılır. Vakum, eksogaz, kuru Hidrojen veya H₂/N₂ gaz atmosferde kullanıma uygundur.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Cu	P	Sn	ERGİME ARALIĞI °C
P 2007SP	CP 202	BCuP-2	L-CuP7	93	7	-	710 - 820
P 2008SP	CP 201	-	L-CuP8	92	8	-	710 - 770
P 2077SP	CP 302	-	-	86	6,8	7,2	650 - 700

BAKIR - FOSFOR - GÜMÜŞ ESASLI SERT LEHİM PASTALARI

CPSbp

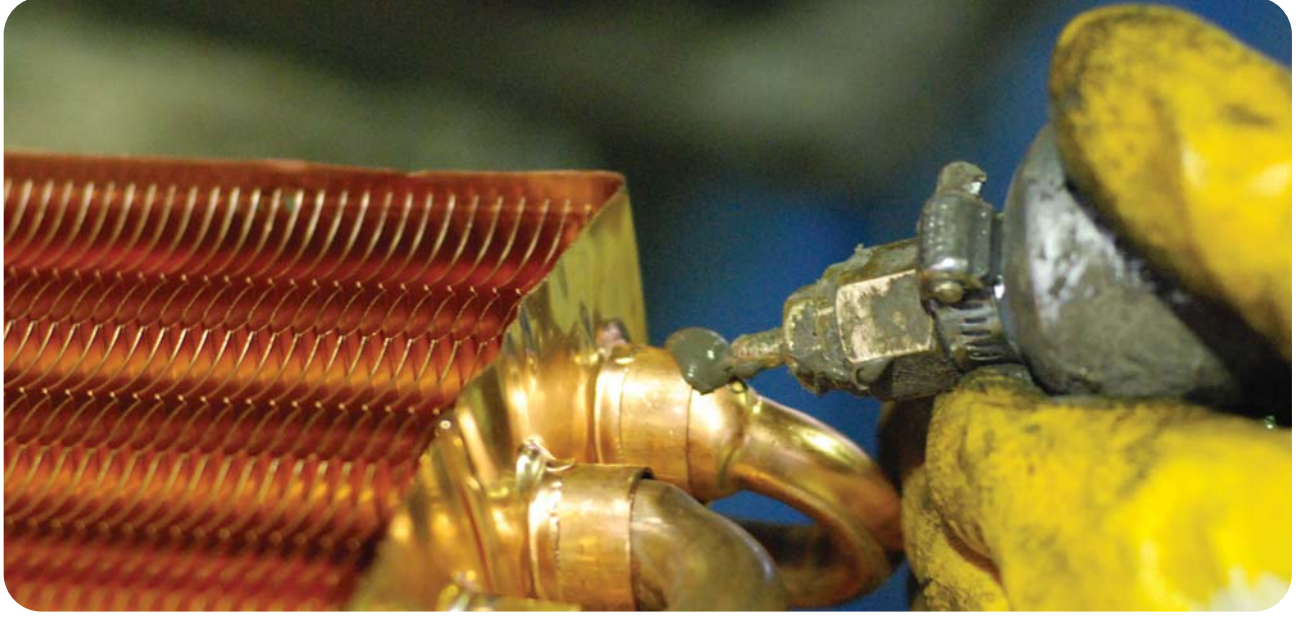
Bakır ve bakır alaşımlarının fırın ortamında birleştirilmesinde kullanılır. Sert lehimlemenin daha mukavemetli ve termal gerilmelere daha fazla dayanımı istenen durumlarda kullanılır.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Ag	Cu	P	ERGİME SICAKLIĞI °C
PAG 3002SP	CP 105	-	L-Ag2P	2	91,5	6,5	650 - 810
PAG 3005SP	CP 104	BCuP-3	L-Ag5P	5	89	6	650 - 810
PAG 3015SP	CP 102	BCuP-5	L-Ag15P	15	80	5	650 - 800
PAG 3018SP	CP 101	-	-	18	75	7	645



GÜMÜŞ ESASLI SERTLEHİM PASTALARI

Sbp



Çelik, paslanmaz çelik, nikel alaşımları, bakır ve bakır alaşımlarının sert lehimlenmesinde kullanılır. Atmosfer korumalı fırınlarda veya uygun dekapanla birlikte açık alev veya indüksiyonla kullanıma uygundur.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Ag	Cu	Zn	DİĞER	ERGİME ARALIĞI °C
AG 5040SP	AG 304	-	L-Ag40Cd	40	19	21	20Cd	595 - 630
AG 5045SP	AG 302	BAG-1	L-Ag45Cd	45	19	16	23Cd	620 - 635
AG 5050SP	AG 301	BAG-1a	L-Ag50Cd	50	15	17	18Cd	620 - 640
AG 6034SP	AG 106	-	L-Ag34Sn	34	36	27	3Sn	630 - 730
AG 6040SP	AG 105	BAG-28	L-Ag40S	40	30	28	2Sn	640 - 700
AG 6045SP	AG 104	-	L-Ag45Sn	45	27	25	3Sn	640 - 680
AG 6055SP	AG 103	-	L-Ag55Sn	55	21	22	2Sn	620 - 660
AG 7072SP	AG 401	BAG-8	L-Ag72	72	28	-	-	778

NİKEL ESASLI SERT LEHİM PASTALARI

Nbp

Nikel bazlı sert lehim pastaları korozyona dayanıklı ve yüksek sıcaklıkta çalışacak parçaların birleştirmelerinde kullanılır ve sıfırın altındaki uygulamalar içinde uygundur. Ni 9007 SP alaşımı bakırın paslanmaz çeliğe birleştirilmesinde kullanılır. Vakum, kuru hidrojen veya H₂/N₂ gaz atmosferde kullanıma uygundur.

ÜRÜN ADI	EN 1044	AWS A5.8	DIN 8513	Ni	Cr	Fe	Si	B	P	ERGİME ARALIĞI °C
Nİ 9007	NI 107	BNi7	L-Ni7	76	14	-	-	-	10	980
Nİ 9005	NI 105	BNi5	L-Ni5	70,9	19	-	10,1	-	-	1080 - 1135
Nİ 9002	NI 102	BNi2	L-Ni2	82,4	7	3	4,5	3,1	-	970 - 1000



DEKAPANLAR

Metallerin birleştirilmesi öncesi yüzeyindeki oksit tabakasını temizler ve sert lehim uygulamalarına hazır hale gelmesini sağlar.

Dekapanlar kullanılan sert lehim alaşımlarına göre farklı özelliklere sahiptir.

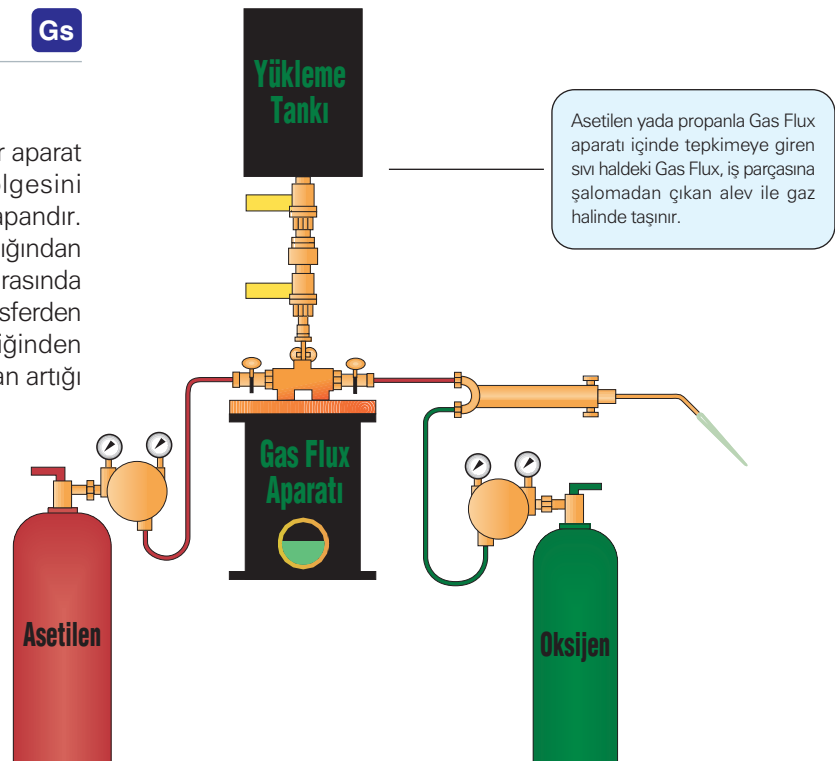


ÜRÜN ADI	STANDARTLAR			FORM	KULLANILDIĞI ALAŞIMLAR
	EN 1045	AWS A5.31	DIN 8511		
S11 DEKAPAN	FH10	FB3-F	F-SH1	TOZ	S211, S211H, S212, S212H, S101
S11A DEKAPAN				PASTA	
S13 DEKAPAN	FH10	FB3-F	F-SH1	TOZ	S302H, S303, S304, S305, S305H, S306, S307, S308, S317, S318, S319, S320, S316, S315, S314, S313
S13A DEKAPAN				PASTA	
S14 DEKAPAN	LH10	FB1-A	F-LH1	TOZ	S407
S40 DEKAPAN	-	-	-	TOZ	S1002, S1004
S40A DEKAPAN				PASTA	
GAS FLUX (Trimetil Borat)	FH10	FB3-F	F-SH1	SIVI	S204L, S204, S204H, S202, S211, S211H, S212, S212H, S101, S301/2, S301/5, S301/15, S301/18

GAS FLUX

Gs

Gas Flux sıvı formda, yanıcı gazla bir aparat içinde buharlaşıp sert lehim bölgesini temizleyen, kullanımı kolay bir dekapandır. Sert lehimlemede yüksek hız sağladığından yoğun kullanımlara uygundur. İşlem sırasında sert lehimleme yapılan bölgede atmosferden kaynaklanan oksidasyonu engellediğinden temiz bir görünüm sağlar ve dekapan artığı oluşmaz.





GAS FLUX APARATI

V

Sert lehimleme uygulamalarında malzemelerin yüzeyindeki oksitleri temizleyen gaz flux bir aparat yardımı ile kullanılır. Gas Flux Aparatları içerisindeki gaz flux ı en iyi şekilde buharlaştıracak biçimde dizayn edilmiştir. Üzerindeki emniyet ventilleri sayesinde maksimum güvenlik sunar.



SERT LEHİM PASTASI SÜRME APARATI

W

Genellikle atmosfer korumalı sert lehim fırınlarında kullanılan sert lehim pastalarını, birleştirilecek metallere homojen miktarlarda sürülebilmesini sağlayan bir alettir.

Kullanılacak malzemelerin birleştirme yüzeyine göre sert lehim pastasının miktarını ayarlamaya imkan tanır.





www.vegamak.com