

BRAZETEC HARTLOTE UND  
FLUSSMITTELU MMANTELTE  
HARTLOTE







BRAZETEC LOTE UND  
SCHICHTLOTE ZUM HARTLÖTEN  
VON HARTMETALLEN



## / BrazeTec Lote zum Hartlöten von Hartmetallen

Die aufgeführten Lote sind zum Löten von Hartmetallen und schwer benutzbaren Stoffen wie z. B. Wolfram, Molybdän, Tantal

und Chrom geeignet. Die zu erreichende Festigkeit der Fügestelle hängt von der Festigkeit des Grundwerkstoffs ab.



Bezeichnung	Zusammensetzung in Gewicht-%						Schmelzbereich nach DSC in °C	Schmelzbereich nach IS 17672 in °C	Löttemp. min. in °C	Scherfestigkeit <sup>1)</sup> min. in MPa an K10	Dichte in g/cm <sup>3</sup>	ISO 17672	Besonderheiten der Anwendung	Lieferform			
	Ag	Cu	Zn	Mn	Ni	Sonst.											
BrazeTec 6488	64	26	-	2	2	6 In	730 – 780	-	770	150	9,6	-	TiN-beschichtungsfähig	•	•	•	•
BrazeTec 5081	50	20	28	-	2	-	670 – 730	660 – 715	700	230	9,2	Ag 450	-	•	•	•	•
BrazeTec 4900	49	16	23	7,5	4,5	-	680 – 705	680 – 705	690	250	8,9	Ag 449	-	•	•	•	•
BrazeTec 4900 A	49	27,5	20,5	2,5	0,5	-	670 – 720	-	710	240	8,9	-	-	•	•	•	•
BrazeTec 2700	27	38	20	9,5	5,5	-	690 – 850	680 – 850	800	250	8,7	Ag 427	-	•	•	•	•
BrazeTec 21/80	-	86	-	12	2	-	970 – 1.005	-	990	200	8,8	-	Zn-freie Lote, für Ofenlötungen geeignet	•	•	•	•
BrazeTec 21/68	-	87	-	10	-	3 Co	980 – 1.020	-	1.020	200	8,8	-	-	•	•	•	•

<sup>1)</sup> Gemessen gemäß BrazeTec-Standard, Verbund 1.2210 & K10

## / BrazeTec Schichtlote zum Hartlöten von Hartmetallen

Für das Löten von Hartmetallen hat BrazeTec spezielle Schichtlotssysteme entwickelt, die die auf Grund unterschiedlicher thermischer Ausdehnungskoeffizienten entstehenden inneren Spannungen kompensieren können. Für anspruchsvolle Anwendungen, die

besonders hohe Scherfestigkeiten erfordern, empfehlen wir das Schichtlot BrazeTec 49/Cu<sup>plus</sup>. Die zu erreichende Festigkeit der Fügestelle hängt von der Festigkeit des Grundwerkstoffs ab.

Bezeichnung	Zusammensetzung <sup>1)</sup> in Gewicht-%						Schmelzbereich nach DSC in °C	Schmelzbereich nach IS 17672 in °C	Löttemp. min. in °C	Scherfestigkeit <sup>2)</sup> min. in MPa an K10	Dichte	Besonderheiten der Anwendung	Lieferform	
	Ag	Cu	Zn	Mn	Ni	In								
BrazeTec 49/Cu	49	27,5	20,5	2,5	0,5	-	670 – 720	-	710	150	9,0	Kupfer-Zwischenschicht	•	•
BrazeTec 49/Cu <sup>plus</sup>	49	27,5	20,5	2,5	0,5	-	670 – 720	-	710	180	9,0	Verstärkte Zwischenschicht	•	•
BrazeTec 49/NiN	49	27,5	20,5	2,5	0,5	-	670 – 720	-	710	150	9,0	Nickelnetz-Schichtlot	•	•
BrazeTec 49/CuNiFe	49	27,5	20,5	2,5	0,5	-	670 – 690	-	690	150	9,0	CuNiFe-Zwischenschicht	•	•
BrazeTec 64/Cu	64	26	-	2	2	6	730 – 780	-	770	150	9,6	TiN-beschichtungsfähig, Kupfer-Zwischenschicht	•	•
BrazeTec Cu/NiN	-	100	-	-	-	-	1.085	1.085	1.100	200	8,9	Nickelnetz-Schichtlot	•	•

<sup>1)</sup> Die Angaben zur Zusammensetzung von Schichtloten beziehen sich ausschließlich auf die Lotschicht.

<sup>2)</sup> Gemessen gemäß BrazeTec-Standard, Verbund 1.2210 & K10

## / BrazeTec BlueBraze

### Weniger Silber: bis minus 21%!

Durch den deutlich reduzierten Silbergehalt unserer neuen BrazeTec BlueBraze Hartlote erreichen Sie eine dauerhafte Kostenreduzierung bis zu 20<sup>1)</sup>. Sie machen sich unabhängiger von den Schwankungen der Silberpreise am Edelmetallmarkt und gewinnen mehr Planungssicherheit bei der Kalkulation Ihrer Materialkosten.

### Gleiche Verarbeitungseigenschaften:

Konstruktion, Prozesse, Verarbeitung bleiben unverändert. Bei der Entwicklung von BrazeTec BlueBraze hatte, neben der Silberreduzierung, die Beibehaltung wichtiger Materialeigenschaften der Standardlote oberste Priorität. Die Funktionalität von BrazeTec BlueBraze hat sich in umfangreichen Tests und Versuchen bestätigt. Für Sie als Kunde bedeutet das, Konstruktionen oder Prozesse müssen nicht verändert werden. Die Verarbeitung geht wie gewohnt von statten.

Bezeichnung	Zusammensetzung in Gew.-%						Schmelzbereich nach DSC ca. in °C	Löttemp. ca. in °C	Scherfestigkeit <sup>1)</sup> in MPA	ISO 17672	AWS 5.8
	Ag	Cu	Zn	Mn	Ni	In					
BrazeTec BlueBraze 2810	28	39	20	10	1	2	680–760	710	>250	–	–
BrazeTec BlueBraze 28/Cu	28	39	20	10	1	2	680–760	710	>150	–	–
BrazeTec BlueBraze 28/Cu <sup>plus</sup>	28	39	20	10	1	2	680–760	710	>180	–	–

<sup>1)</sup> Abhängig von Produkt, Menge und Silberkurs <sup>1)</sup> Gemessen gemäß BrazeTec-Standard, Verbund 1.2210 & K10





BRAZETEC SILBERHARTLOTE  
FÜR BESONDERE ANWENDUNGEN



## / BrazeTec Silberhartlote für besondere Anwendungen

Die Lote BrazeTec 7200 und BrazeTec 6009 können sowohl an Luft mit Flussmittel als auch flussmittelfrei in Schutzgasöfen gelötet werden. BrazeTec 6009 wird zusammen mit dem Flussmittel BrazeTec spezial h zum Lötten von nicht rostenden Stählen einge-

setzt. Bei Lötprozessen im Vakuum sollten für beide Lote Löttemperaturren von 900 °C nicht überschritten werden, um ein Abdampfen des Silbers zu vermeiden. Die Löttemperatur im Ofen richtet sich nach den Grundwerkstoffen.

Bezeichnung	Zusammensetzung in Gewicht-%					Schmelzbereich nach DSC in °C	Schmelzbereich nach IS 17672 in °C	Löttemp. min. in °C	Dichte in g/cm <sup>3</sup>	ISO 17672	Besonderheiten der Anwendung	Lieferform			
	Ag	Cu	Sn	Si	Zn							•	•	•	•
<b>Silberhartlote</b>															
BrazeTec 7200	72	28	-	-	-	780	780	780	10,0	Ag 272	Metallisierte Keramik	•	•	•	•
BrazeTec 7291	72	-	-	-	28	710 - 730	-	730	8,43	-	beliebige Stähle	•	•	•	•
BrazeTec 6009	60	30	10	-	-	600 - 720	600 - 730	720	9,8	Ag 160	nichtrostende Stähle	•	•	•	•
<b>Messinghartlote</b>															
BrazeTec 60/40	60	39.55	-	0.3	0.15	870 - 900	870 - 900	900	8,4	Cu 670	Verzinkte Stahlrohre	•	•	•	•
BrazeTec 48/10	48	41.8	10	0.2	-	890 - 920	890 - 920	920	8,4	Cu 773	Stahlrohrrahmen	•	•	-	•

 Draht  Stäbe  Band  Formteile





BRAZETEC HARTLOTE  
FÜR KUPFER UND KUPFER-  
BASISWERKSTOFFE





## / BrazeTec Silfos® Hartlote für Kupfer und Kupferbasiswerkstoffe

Die Silfos-Lote können je nach Typ für Betriebstemperaturen zwischen -70 °C und +150 °C eingesetzt werden. Die phosphorhaltigen Lote sind speziell zum Verbinden von Kupfer mit Kupfer oder von Kupferlegierungen (Messing, Bronze, Rotguss) entwickelt worden. Beim Löten von Kupfer an Kupfer kann auf Grund des Phosphorgehalts auf ein zusätzliches Flussmittel verzichtet werden. Für schwefelhaltige Medien ist der Einsatz dieser Lote nicht zulässig. Für Stähle (Fe) und für Nickellegierungen sind diese Lote auf Grund einer Sprödphasenbildung nicht geeignet. Die Lote BrazeTec Silfos 2 und BrazeTec Silfos 94 sind für die Kupferrohrinstallation nach DVGW zugelassen.

Bezeichnung	Zusammensetzung in Gewicht-%				Schmelzbereich nach DSC in °C	Schmelzbereich nach ISO 17672 in °C	Löttemp. min. in °C	Dichte in g/cm <sup>3</sup>	ISO 17672	Scherzugfestigkeit nach DIN EN 12797 min. in MPa on Cu	Lieferform			
	AG	Cu	P	Sn										
BrazeTec S 18	18	75	7	-	645	645	650	8,3	CuP 286	100	•	•	-	-
BrazeTec S 15	15	80	5	-	645 - 800	645 - 800	700	8,3	CuP 284	100	•	•	•	•
BrazeTec S 5	5	89	6	-	645 - 815	645 - 815	710	8,2	CuP 281a	100	•	•	•	•
BrazeTec S 2	2	91.7	6.3	-	645 - 845	645 - 825	740	8,1	CuP 279	100	•	•	•	•
BrazeTec S 94	-	93.8	6.2	-	710 - 860	710 - 890	760	8,1	CuP 179	100	•	•	-	•
BrazeTec S 93	-	93	7	-	710 - 820	710 - 820	730	8,1	CuP 180	100	•	•	-	•
BrazeTec S 92	-	92.2	7.8	-	710 - 780	710 - 770	720	8,0	CuP 182	100	•	•	-	-
BrazeTec S 86	-	86.2	6.8	7	640 - 720	650 - 700	700	8,0	CuP 386	100	•	-	-	-

 Draht
  Stäbe
  Band
  Formteile















# BRAZETEC AKTIVLOTE UND AKTIVLOTPASTEN



## / BrazeTec Aktivlote

Für BrazeTec Aktivlote ist eine minimale Löttemperatur von 850 °C notwendig, um eine Verbindung mit der Keramik zu erreichen. Höhere Löttemperaturen können das Benetzungsverhalten verbessern. Als Lötatmosphären werden reines Argon (4.8) oder Vakuum (<10–3 mbar) eingesetzt.





Im Fall einer Vakuumlötung mit CB 4 oder CB 5 sollte die Löttemperatur nicht wesentlich über 900 °C bzw. bei Verwendung von CB 2 und CB 6 nicht wesentlich über 1000 °C liegen, um ein Abdampfen von Silber zu vermeiden.

Bezeichnung	Zusammensetzung in Gewicht-%				Schmelzbereich nach DSC	Schmelzbereich nach ISO 17672	Löttemp. min.	Dichte	Besonderheiten der Anwendung	Lieferform
	Ag	Cu	In	Ti	in °C	in °C	in °C	in g/cm <sup>3</sup>		
BrazeTec CB 2	96	–	–	4	970	–	1.000	10,3	Keramik, Keramik/Metall-Verbindungen, Grafit, Diamant, Saphir, Rubin	   
BrazeTec CB 4	70.5	26.5	–	3	780 – 820	–	850	9,9	Keramik, Keramik/Metall-Verbindungen, Grafit, Diamant, Saphir, Rubin	   
BrazeTec CB 6	98.4	–	1	0.6	950 – 960	–	1.000	10,3	Siliziumnitrid	   

## / BrazeTec Aktivlotpasten

Die BrazeTec Aktivlotpasten haben einen Metallgehalt von ca. 85 % und sind für Dispenser und Siebdruckanwendungen geeignet.

Auf Anfrage sind Legierungen mit abweichendem Titan-Gehalt lieferbar.

Bezeichnung	Zusammensetzung in Gewicht-%			Schmelzbereich nach DSC	Schmelzbereich nach IS 17672	Löttemp. min.	Besonderheiten der Anwendung	Lieferform
	Ag	Cu	Ti	in °C	in °C	in °C		
BrazeTec CB 10	64.8	25.2	10	780 – 805	–	850	Keramik, Keramik/Metall-Verbindungen, Grafit, Diamant, Saphir, Rubin	 
BrazeTec CB 11	90	–	10	970	–	1.000	Keramik, Keramik/Metall-Verbindungen, Grafit, Diamant, Saphir, Rubin	 



**BRAZETEC GmbH**  
Konrad-Zuse-Straße 13  
63755 Alzenau

Tel. +49 6023 5071-0

[info@brazetec.de](mailto:info@brazetec.de)  
[www.brazetec.de](http://www.brazetec.de)