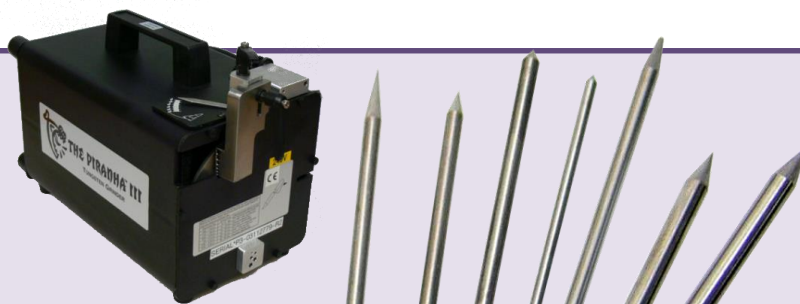
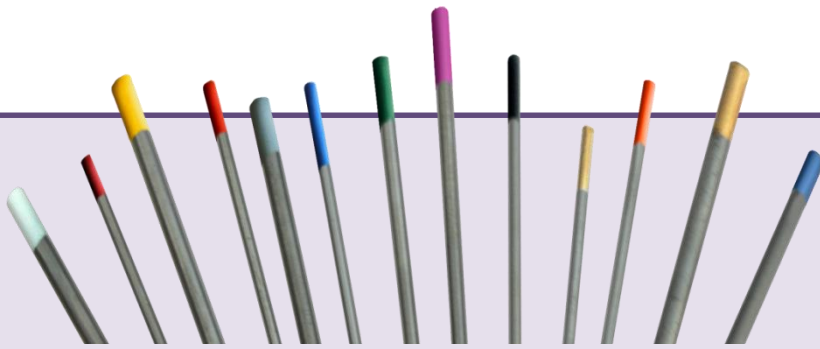


# Produktkatalog

Ihr Spezialist für Wolfram Elektroden

# Inhaltsverzeichnis



## **Wolfram Elektroden**

Allgemeines zu Wolfram	5	Anwendungshinweise	8 - 9
Zusammensetzung	6	Lymox® & Lymox Lux®	10 - 11
Eigenschaften	7	Der professionelle Anschliff	13

## **Anschleifgeräte**

Power Pointer	14
WIG 4	15

## **Schweiß- und Anschleifhilfen**

Spannfix	16
Stilo Tig	16

## **Brennerersatzteile**

Übersicht	18	Spannhülsegehäuse	22
Keramische Gasdüsen	19 - 20	Brennerkappen	23
Spannhülsen	21	Isolierringe & Adapter	23



## Allgemeines zu Wolfram

Wolfram ist ein chemisches Element mit dem Elementsymbol W und der Ordnungszahl 74. Es besitzt von allen reinen Metallen den höchsten Schmelzpunkt und eine außergewöhnlich hohe Dichte.

### Physikalische Eigenschaften von Wolfram (sauerstofffreie Atmosphäre vorausgesetzt)

Dichte	<b>19,3 g / cm<sup>3</sup> bei 20° C</b>	Elektrische Leitfähigkeit	<b>0,1811 1/μΩcm bei 20° C</b>
Schmelzpunkt	<b>3400° C</b>	Spez. elektr. Widerstand	<b>0,055 Ωmm<sup>2</sup>/m bei 20° C</b>
Siedepunkt	<b>5900° C</b>	Wärmeausdehn.koeff	<b>4,36 x 10<sup>-6</sup> K bei 20° C</b>
Spez. Wärme	<b>0,135 J/g.K bei 20° C</b>	Elastizitätsmodul	<b>385.000 N/mm<sup>2</sup></b>
Härte	<b>275-450 Hv</b>	Wärmeleitfähigkeit	<b>129 W/m.K</b>

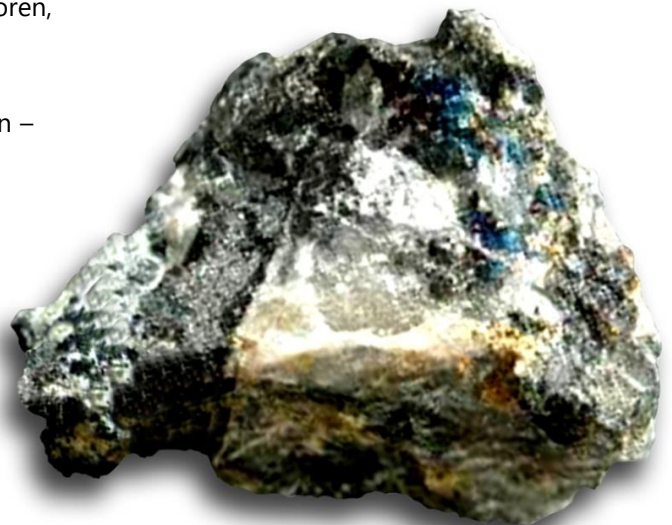
Grundlage für die Fertigung unserer Wolfram Elektroden die Europäische Norm **DIN EN ISO 6848**. Die früher gültige DIN 32 528 findet heutzutage keine Berücksichtigung mehr.

Um eine höhere Standzeit, eine bessere Lichtbogenzündung der fertigen Elektroden zu erzielen, werden dem Wolfram Pulver bei der Herstellung elektronenemissionsfördernde Oxide in unterschiedlichen Mengenanteilen beigemischt. Zusätzlich erhöhen diese Oxide die Strombelastbarkeit der Elektrode.

Hauptsächlich finden **Cer-, Lanthan-, Zirkon-** und **Thoriumoxid** Verwendung. Bei Thoriumoxid handelt es sich um einen radioaktiven Stoff. Aus diesem Grund wird vermehrt dazu übergegangen ausschließlich strahlungsfreie Elektroden einzusetzen. Bitte beachten Sie hierzu auch unseren Gefahrguthinweis.

Entscheidend für die optimalen Schweißigenschaften ist neben dem Oxidanteil eine homogene Verteilung der Zusätze in der Elektrode, sowie ein feiner Anschliff in Längsrichtung. Selbstverständlich darf die Elektrode darüber hinaus weder Poren, noch Lunker oder Verunreinigungen aufweisen.

Eine Verschmutzung der Elektrode ist unbedingt zu vermeiden – daher liefern wir in transparenten, wieder-verwendbaren Kunststoffhülsen. Um Verwechslungen zu vermeiden, erfolgt eine neutrale Beschriftung unter Angabe von Zusammensetzung, Kennzeichnungsfarbe, Abmessung und Menge ( nach **DIN EN ISO 6848** ).



# Wolfram Elektroden

## Zusammensetzung

Unsere Wolfram Elektroden werden in Bezug auf Kennzeichnung, Zusammensetzung, Durchmesser- und Längentoleranzen, Geradheit, Oberflächengüte und Qualität entsprechende der gültigen Norm DIN EN ISO 6848 gefertigt und verpackt.

In Bezug auf die Qualitätssicherung werden die in der Norm genannten Maßnahmen sogar deutlich überschritten.

Kurzzeichen	Kennfarbe	Zusatz	Oxid	
W	Grün	-	-	-
Lymox	Pink	2,6 – 3,0 %	Geheim	Geheim
Lymox LUX	Pink-grau	3,7-4,3 %	Geheim	Geheim
WC20	Grau	1,8 – 2,2 %	Cer	CeO <sub>2</sub>
WL10	Schwarz	0,8 – 1,2 %	Lanthan	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
WL15	Gold	1,3 – 1,7 %	Lanthan	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
WL20	Blau	1,8 – 2,2 %	Lanthan	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
WR2	Türkis	1,4 – 1,6 %	Vorw. Lanthan	vorw. La <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
WT10*	Gelb	0,8 – 1,2 %	Thorium	ThO <sub>2</sub>
WT20*	Rot	1,7 – 2,2 %	Thorium	ThO <sub>2</sub>
WT30*	Lila	2,8 – 3,2 %	Thorium	ThO <sub>2</sub>
WT40*	Orange	3,8 – 4,2 %	Thorium	ThO <sub>2</sub>
WZ8	Weiß	0,7 – 0,9 %	Zirkon	ZrO <sub>2</sub>

\* Enthält radioaktives Thorium



## Eigenschaften

Die Elektronenemissionsfördernden Oxidzusätze beeinflussen die Elektrode hinsichtlich Zündfähigkeit, Standzeit, Strombelastbarkeit und Umweltverträglichkeit.

Die folgende Übersicht gibt eine Einschätzung der unterschiedlichen Elektrodentypen hinsichtlich der genannten Qualitätsfaktoren ab

Kurzzeichen	Zündfähigkeit	Standzeit	Strombelastbarkeit	Umweltverträglichkeit
W	6	5	5	1
Lymox	1	1	1	1
Lymox LUX	1+	1+	1	1
WC20	2	2	2	1
WL10	4	2	3	1
WL15	1	2	1	1
WL20	1	1	2	1
WR2	2	2	1	1
WT10*	4	4	4	3
WT20*	1	3	2	6
WT30*	2	3	2	5
WT40*	1+	2	1	6
WZ8	4	3	3	1

\* Enthält radioaktives Thorium    1 = sehr gut / hoch    6 = sehr schlecht / niedrig



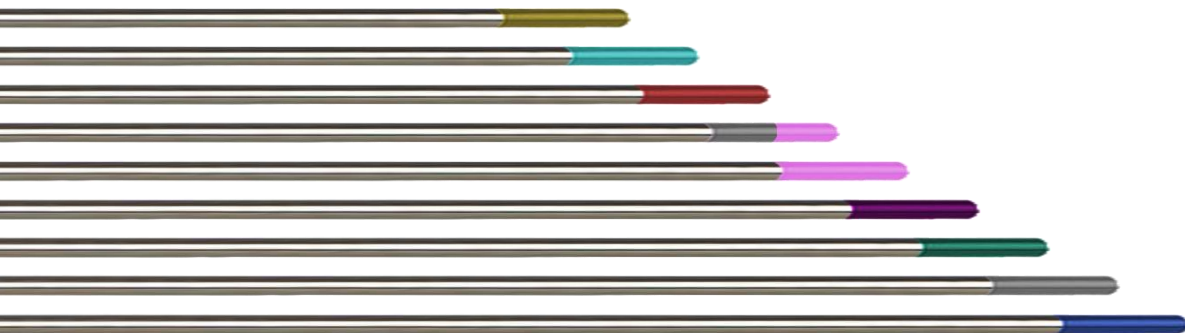
# Wolfram Elektroden

## Anwendungshinweise

Bei zu geringer Stromstärke wird die Elektrode unterbelastet, der Lichtbogen wandert und ist instabil, Wolframpartikel werden ausgeworfen.

Bei Überbelastung schmilzt die Elektrode und Wolframtropfen fallen in die Schweißnaht.

Ø	Gleichstrom		Wechselstrom			
	Negative Polung		HF unbalanced		HF balanced	
	W rein	W mit Oxidzusatz	W rein	W mit Oxidzusatz	W rein	W mit Oxidzusatz
1,0	10-75	10-75	Bis 15	Bis 15	Bis 15	Bis 15
1,6	60-150	60-150	30-90	50-120	20-70	40-100
2,0	75-180	100-220	50-130	70-160	35-90	60-130
2,4	120-220	150-250	70-150	80-200	50-120	80-150
3,2	160-310	225-330	120-200	150-270	100-160	120-200
4,0	275-450	350-480	180-275	220-350	140-240	170-260
4,8	380-600	480-650	230-350	240-420	190-300	220-340
6,4	575-900	750-1000	310-450	360-560	250-400	250-450

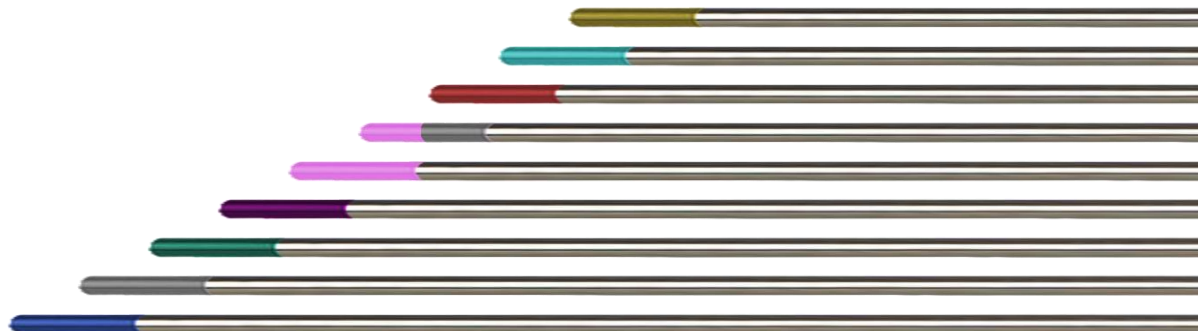




Zur Zündung des Lichtbogens kann sowohl Gleich- als auch Wechselstrom eingesetzt werden.

Die folgende Übersicht zeigt welche Stromart und Elektrode für die jeweiligen zu schweißenden Werkstoffe am besten geeignet ist.

Metall	Bevorzugte Elektrode	Gleichstrom		Wechselstrom
		-	+	
Aluminium (Dicke < 2,5)	WL15, W, WZ8, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	zulässig	zulässig	am besten
Aluminium (Dicke > 2,5)	WL15, W, WZ8, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	zulässig	--	am besten
Magnesium & -legierungen	W, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	--	zulässig	am besten
Kohlenstoffstahl	WL15, WC20, WT20, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	am besten	--	--
Nichtrostende Stähle	WL15, WC20, WT20, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	am besten	--	--
Aluminium-Bronze	W, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	zulässig	--	am besten
Silizium-Bronze	WL15, WC20, WT20, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	am besten	--	--
Nickel & -legierungen	W, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	am besten	--	zulässig
Kupfer	WL15, WC20, WT20, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	am besten	--	--
Bronze	WL15, WC20, WT20, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	am besten	--	Zulässig
Titan	WL15, WC20, WT20, <b>Lymox®</b> , <b>Lux®</b>	am besten	--	zulässig





# Lymox<sup>®</sup> und LymoxLux<sup>®</sup>

Wolfram Elektroden



- 28° Anschliff
- Diamantanschliff
- made in Germany
- Original Litty-Qualität
- Thoriumfrei
- Optimaler Ersatz für WT20 rot
- Universell einsetzbar für Gleich- und Wechselstrom

## LYMOX

- Farbkodierung: Pink
- 2% seltene Erden
- Spezielle Zusammensetzung

## LYMOX LUX

- Farbkodierung: Pink-Grau
- 4% seltene Erden
- Weiterentwicklung mit nie dagewesenen Schweißigenschaften

## Lymox und Lymox LUX

Unsere Lymox Produktfamilie vereint alle Vorteile herkömmlicher Wolfram-Elektroden in einem Produkt. Ursprünglich von uns entwickelt um dem Schweißer eine umweltfreundliche Ersatzelektrode für die thoriumhaltige WT20 Elektrode anbieten können, hat sich die Lymox pink als echtes Multitalent auf dem Markt etabliert.

Sowohl beim Gleichstrom- als auch beim Wechselstromschweißen findet die Lymox Einsatz und zeigt dabei bestes Abbrand- und Zündverhalten.

Der professionelle 28° Anschlag mit Diamantschleifscheibe – made in Germany - und nur erhältlich bei originalen **Litty** Produkten – bedingt eine hervorragende Lichtbogenqualität und damit reproduzierbare Schweißergebnisse.

Als Weiterentwicklung unserer erfolgreichen **Lymox** Elektrode, übertrifft die neue **LymoxLux**® aufgrund eines Oxidanteils von 4% die bisher erhältlichen Elektroden um ein Vielfaches. Durch ihre außerordentliche Zündfreudigkeit und Strombelastbarkeit ist sie auch für automatisierte Prozesse einsetzbar und äußerst langlebig.

Und selbstverständlich ist auch die neue **LymoxLux**® frei von radioaktivem Thorium und ist damit eine leistungsfähige und umweltfreundliche Alternative zur Elektrode WT20 Rot.





## Der professionelle Anschliff

Ein professioneller Anschliff weist folgende Merkmale auf:

- Zentrischer Längsschliff: Um den Lichtbogen präzise richten zu können muss der Anschliff zentrisch und parallel zur Längsachse der Elektrode verlaufen. Ansonsten wird der Lichtbogen instabil, die Schweißnaht unsauber
- Feine Oberfläche: Desto feiner die Schliffqualität, desto qualitativ hochwertiger gelingt die Schweißnaht besonders bei automatisierten Prozessen. Hierfür ist der Einsatz einer feinen Diamantschleifscheibe unerlässlich
- Präziser Anschleifwinkel: Nur mit wiederholbarem, fest definiertem Anschleifwinkel wird der Lichtkegel berechenbar und eine Unter- oder Überbelastung der Elektrode verhindert

Für alle von uns gelieferten Wolfram Elektroden bieten wir einen An- und Nachschleifservice an

### Neuanschliff

Bestellen Sie professionell vorgeschliffene Elektroden in von Ihnen individuell vorgegebenen Abmessungen und schaffen Sie so perfekte Voraussetzungen für eine gelungene Schweißnaht.

### Wiederanschliff

Oder senden Sie uns Ihre gebrauchten Elektroden zum Wiederanschliff zu. Wir reinigen und schliessen die Elektroden, während Sie wertvolle Zeit sparen und sich auf Ihre wesentliche Arbeit konzentrieren können.



# Anschleifgeräte

## Power Pointer



Beim Power Pointer handelt es sich um ein handliches Schleifgerät für den Werkstatt- und Baustellenbedarf.

Der Schleifkopf ist fest auf einen Spitzenwinkel von 30° eingestellt. Mit Hilfe eines zusätzlich bestellbaren Anbausatzes kann der Anschleifwinkel stufenlos variiert werden.

Das Gerät wird fertig montiert mit Einsätzen für die Elektroden Durchmesser 1,6, 2,4 und 3,2mm in einem Werkzeugkoffer geliefert. Optional wird die Verwendung des Spannfix empfohlen. Dieser erleichtert das Halten und Drehen der (erhitzten) Wolfram Elektrode.

Folgende (Ersatz-)Teile sind erhältlich:

Bezeichnung	Artikelnummer
Anschleifmaschine, komplett mit Diamantscheibe	999900032
Anbausatz Winkelverstellung	999900033
Ersatzdiamantschleifscheibe	999900034
Durchmessereinsätze Ø1,6/2,4/3,2	999900038

## Wig 4



Die Elektroden – Schleifmaschine WIG 4 ist ideal zum Anschleifen von Wolfram-Schweißelektroden im Durchmesser von 1,0 – 4,0 mm und mit einem Spitzenwinkel von 15° - 180° geeignet.

Der zentrische Anschliff in Längsrichtung gewährleistet einen stabilen Lichtbogen und eine höhere Standzeit der Wolframelektroden.

Die Elektrode wird in die Führungshülse gegeben und durch die Rotation der Schleifscheibe automatisch gedreht. Ein manuelles Eingreifen ist während des Anschleifvorgangs nicht erforderlich.

Das Gerät verfügt über einen Staubsaugeranschluss, der das Absaugen des Schleifstaubs ermöglicht.

Folgende (Ersatz-)Teile sind erhältlich:

Bezeichnung	Artikelnummer
Anschleifmaschine WIG 4, komplett mit Diamantscheibe	9999000027
Ersatzdiamantschleifscheibe D107 / D76 / D46	9999000028
Aufnahmhülen für kurze Elektroden	9999000025
Präzisions Elektrodenführung zu WIG 4	9999000041
Antriebsring	9999000010

## Stilo Tig



Das praktische Handhabungsgerät, um Wolfram Elektroden an einem vorhandenen Schleifbock anzuschleifen. Durch den praktischen Ansteckclip ist er leicht und einfach in der Brusttasche der Arbeitskleidung mitzuführen.

Bezeichnung	Artikelnummer
Stilo Tig Anschleifhilfe Ø1,6 und 2,4 mm	210016
Stilo Tig Anschleifhilfe Ø3,2 und 4,0 mm	210017

## Spannfix



Der Spannfix erleichtert das Anspitzen der Wolfram Elektroden, indem er sie durch sein innenliegendes Spannfutter fest einspannt. Der Hohlraum im Spannfix dient der Aufbewahrung bereits angespitzter Elektroden. Standardmäßig ausgestattet ist der Spannfix mit Spannhülsen für die Elektrodendurchmesser 1,6, 2,4 und 3,2 mm.

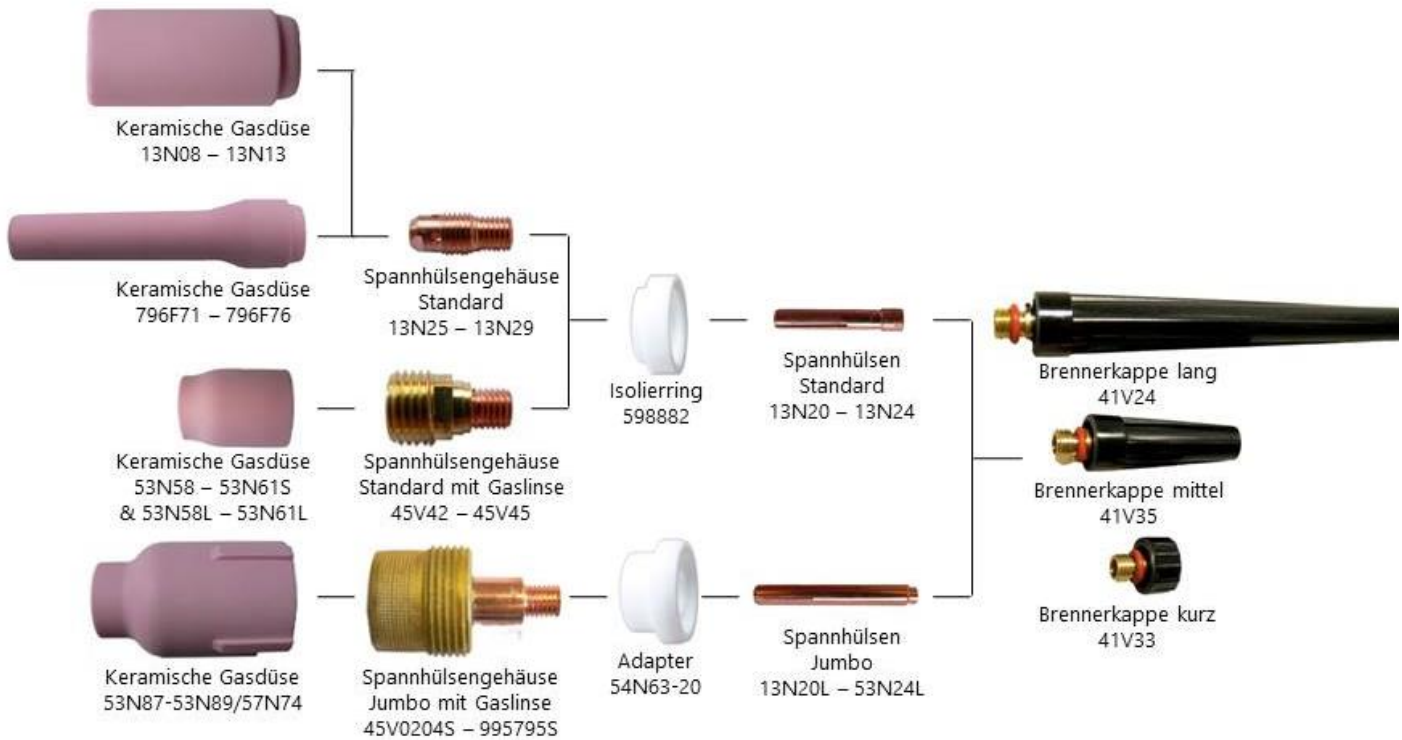
Bezeichnung	Artikelnummer
Spannfix – Größe I – 85 mm	21001
Spannfix – Größe II – 175 mm	21002
Spannhülse Ø1,0/1,6/2,4/3,2/4,0	210023
Feststellmutter	210024



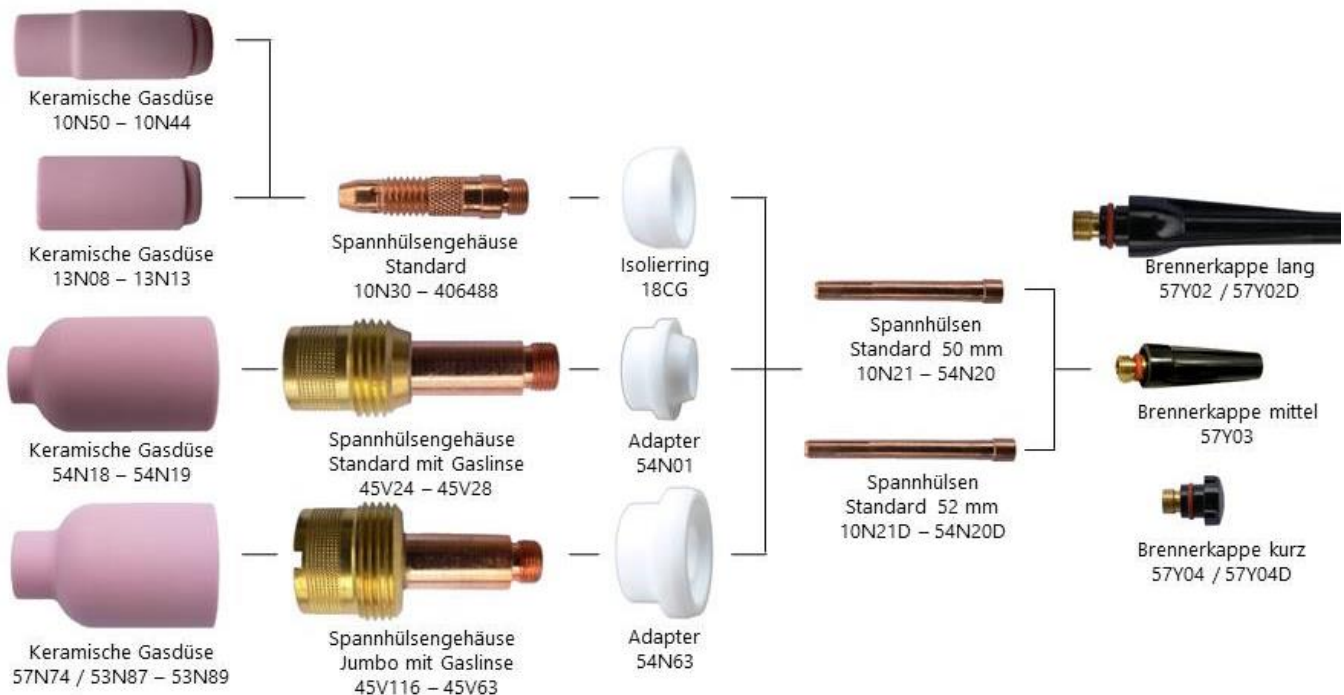


Die folgenden Abbildungen geben einen Überblick über die richtige Kombination unserer Brennerersatzteile

## Brenner 9/20



## Brenner 17/18/26



# Brennerersatzteile

## Keramische Gasdüsen



Ohne Gewinde

Mit Gewinde

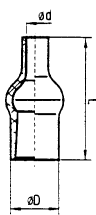
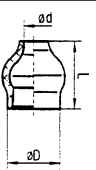
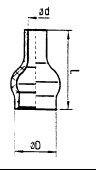
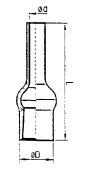
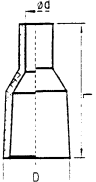
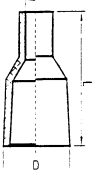
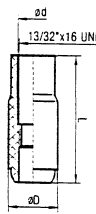
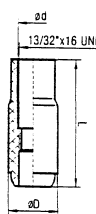
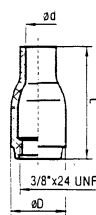
Abb.	d (mm)	D (mm)	L (mm)	Größe	Artikelnummer
	6,4	17,5	44,0	4	130-00
	7,9	17,5	44,0	5	131-00
	9,5	17,5	44,0	6	132-00
	11,1	17,5	44,0	7	133-00
	12,7	17,5	44,0	8	134-00
	14,3	17,5	44,0	9	135-00
	16,0	17,5	44,0	10	136-00
	18,0	-	44,0	12	137-00
	6,4	17,5	22,0	4	130-01
	7,9	17,5	22,0	5	131-01
	9,5	17,5	22,0	6	132-01
	11,1	17,5	22,0	7	133-01
	6,3	17,5	33,0	4	130-11
	7,9	17,5	33,0	5	131-11
	9,5	17,5	33,0	6	132-11
	11,1	17,5	33,0	7	133-11
	6,3	17,5	63,0	4	130-07
	7,9	17,5	63,0	5	131-07
	9,5	17,5	63,0	6	132-07
	11,1	17,5	63,0	7	133-07
	7,9	26,2	26,2	5	141-00
	9,9	26,2	26,2	6	142-00
	11,1	26,2	26,2	7	143-00
	12,7	26,2	26,2	8	144-00
	15,5	26,2	26,2	10	145-00

Abb.	d (mm)	D (mm)	L (mm)	Größe	Artikelnummer
	6,5	18,0	47,0	4	10N50
	8,0	18,0	47,0	5	10N49
	9,8	18,0	47,0	6	10N48
	11,2	18,0	47,0	7	10N47
	12,7	18,0	47,0	8	10N46
	15,9	18,0	47,0	10	10N45
	19,0	18,0	47,0	12	10N44
		6,5	18,0	76,0	4
8,0		18,0	76,0	5	10N49L
9,8		18,0	76,0	6	10N48L
11,2		18,0	76,0	7	10N47L
12,7		18,0	76,0	8	10N46L
	6,4	14,3	29,4	4	13N08
	7,9	14,3	29,4	5	13N09
	9,8	14,3	29,4	6	13N10
	11,2	14,3	29,4	7	13N11
	12,7	17,7	29,4	8	13N12
	15,9	20,9	29,4	10	13N13

## Keramische Gasdüsen



Mit Gewinde

Mit Gewinde

Abb.	d (mm)	D (mm)	L (mm)	Größe	Artikelnummer
	7,9	20,0	25,5	5	53N59S
	9,5	20,0	25,5	6	53N60S
	12,7	20,0	25,5	8	53N61S
	6,4	20,0	25,5	4	53N58
	8,0	20,0	25,5	5	53N59
	9,8	20,0	25,5	6	53N60
	11,2	20,0	25,5	7	53N61
	6,4	20,0	36,0	4	53N58L
	6,4	20,0	72,3	4	53N58XL
	8,0	20,0	36,0	5	53N59L
	9,8	20,0	36,0	6	53N60L
	11,2	20,0	36,0	-	53N61L
	4,2	16,0	16,5	3	53N23
	6,4	16,0	16,5	4	53N24
	8,0	16,0	16,5	5	53N25
	9,8	16,0	16,5	6	53N27
	6,4	24,0	42,0	4	54N18
	8,0	24,0	42,0	5	54N17
	9,8	24,0	42,0	6	54N16
	11,2	24,0	42,0	7	54N15
	12,7	24,0	42,0	8	54N14
	17,2	24,0	42,0	12	54N19
		4,9	20,0	32,0	5
9,0		20,0	32,0	9	406514-9
11,0		20,0	32,0	11	406514-1

Abb.	d (mm)	D (mm)	L (mm)	Größe	Artikelnummer
	6,4	24,0	77,0	4	54N18L
	8,0	24,0	77,0	5	54N17L
	9,8	24,0	77,0	6	54N16L
	11,2	24,0	77,0	7	54N15L
	12,7	24,0	77,0	8	54N14L
	6,4	26,0	32,0	4	14N57
	8,0	26,0	32,0	5	14N58
	9,5	26,0	32,0	6	14N59
	11,0	26,0	32,0	7	14N60
	12,7	26,0	32,0	8	14N61
	18,8	30,5	48,5	12	53N87
	15,7	30,5	48,5	10	53N88
	24,2	30,5	34,2	-	53N89
	12,5	30,3	48,0	8	57N74
	12,5	32,0	70,0	8	57N74L
	4,5	15,0	48,0	3	796F70
	6,5	15,0	48,0	-	796F71
	8,1	15,0	48,0	-	796F72
	9,6	15,0	48,0	-	796F73
	-	-	-	-	796F74
	6,8	15,0	63,0	-	796F75
	8,1	15,0	63,0	-	796F76
	8,6	15,0	63,0	6	796F77

# Brennerersatzteile

## Spannhülsen



**Brenner 9/20**

Ø	Ausführung	Länge	Artikelnummer
0,5	Standard	25 mm	13N20
1,0	Standard	25 mm	13N21
1,6	Standard	25 mm	13N22
2,0	Standard	25 mm	13N2X
2,4	Standard	25 mm	13N23
3,2	Standard	25 mm	13N24
0,5	Jumbo	40 mm	13N20L
1,0	Jumbo	40 mm	13N21L
1,6	Jumbo	40 mm	13N22L
2,4	Jumbo	40 mm	13N23L
3,2	Jumbo	40 mm	13N24L

**Brenner 17/18/26**

Ø	Ausführung	Länge	Artikelnummer
0,5	Standard	50 mm	10N21
1,0	Standard	50 mm	10N22
1,6	Standard	50 mm	10N23
2,0	Standard	50 mm	10N2X
2,4	Standard	50 mm	10N24
3,2	Standard	50 mm	10N25
4,0	Standard	50 mm	54N20
0,5	lang	52 mm	10N21D
1,0	lang	52 mm	10N22D
1,6	lang	52 mm	10N23D
2,4	lang	52 mm	10N24D
3,2	lang	52 mm	10N25D
4,0	lang	52 mm	54N20D

## Spannhülsegehäuse



**Brenner 9/20**

Ø	Ausführung	Artikelnummer
0,5	Standard	13N25
1,0	Standard	13N26
1,6	Standard	13N27
2,0	Standard	13N28X
2,4	Standard	13N28
3,2	Standard	13N29
1,0	Mit Gaslinse	45V42
1,6	Mit Gaslinse	45V43
2,0	Mit Gaslinse	45V44X
2,4	Mit Gaslinse	45V44
3,2	Mit Gaslinse	45V45
0,5&1,0	Jumbo	45V0204S
1,6	Jumbo	45V116S
2,4	Jumbo	45V64S
3,2	Jumbo	995795S

**Brenner 17/18/26**

Ø	Ausführung	Artikelnummer
1,0	Standard	10N30
1,6	Standard	10N31
2,0	Standard	10N32X
2,4	Standard	10N32
3,2	Standard	10N28
4,0	Standard	406488
1,0	Mit Gaslinse	45V24
1,6	Mit Gaslinse	45V25
2,0	Mit Gaslinse	45V26X
2,4	Mit Gaslinse	45V26
3,2	Mit Gaslinse	45V27
4,0	Mit Gaslinse	45V28
1,6	Jumbo	45V116
2,4	Jumbo	45V64
3,2	Jumbo	995795
4,0	Jumbo	45V63

# Brennerersatzteile

## Brennerkappen



**Brenner 9/20**

Größe	Artikelnummer
Kurz	41V33
Mittel	41V35
Lang	41V24

**Brenner 17/18/26**

Größe	Artikelnummer
Kurz	57Y04
Kurz	57Y04D
Mittel	57Y03
Lang	57Y02
lang	57Y02D

„D“ = schwarzer Gumming

## Isolierringe und Adapter



**Brenner 9/20**

Artikel	Artikelnummer
Isolierring	598882
Adapter	54N63-20

**Brenner 17/18/26**

Artikel	Artikelnummer
Isolierring	18CG
Adapter	54N01
Adapter	54N63





