



# Gerätekatalog

## Schweißen, Schneiden & Löten

# Der neue Air Liquide Austria Gerätecatalog

Gase sind heute aus den meisten Industrie- und Lebensbereichen nicht mehr wegzudenken. Ob beim Verpacken und Frosten von Lebensmitteln, ob im Krankenhaus beim lebenserhaltenden Einsatz oder in der chemischen und metallverarbeitenden Industrie und im Gewerbe, überall finden Gase Verwendung. Dieser Katalog präsentiert das neue Geräteprogramm für Gewerbe und Industrie. Druckminderer, Schweiß-, Schneid- und Lötgeräte, Zubehör für diverse Anwendungen mit Gas sowie Zusatzwerkstoffe und Informationen sind darin enthalten. Der Katalog ist als Hilfsmittel für Bestellungen vorgesehen. Er kann aber auch als Informationsstütze für Kunden, Händler und Berufsausbildner verwendet werden. Die Kenntnis der Sicherheitsvorschriften und Normen beim Arbeiten mit den Geräten und beim Transport der Ausrüstungen und der Gase ist unerlässlich.

## Hier gibt es Geräte und Zubehör

Bei uns ist das Bestellen ganz einfach. Rufen Sie die Bestellhotline aus ganz Österreich zum Ortstarif: 0810 242 427 oder senden Sie uns ein Fax 0316 46 91-122. Die Ware wird dann direkt vom Zentrallager in Schwechat ausgeliefert. Außerdem gibt es Wiederverkäufer in ganz Österreich, die üblicherweise vom eigenen Lager liefern. Fragen Sie unsere Mitarbeiter nach dem nächsten Händler.

## Verpackungsalternative

Im Katalog kommen bei einigen Produkten zwei Artikel-Nummern vor, wobei die eine, mit SB-gekennzeichnete, in einer SB-Verpackung, also fertig für das Verkaufsregal lieferbar ist. Einige Verpackungen informieren auch über das Produkt, um unseren Kunden die richtige Wahl beim Kauf zu erleichtern. Die zweite Artikel-Nummer gilt für die üblichen Bestellungen. Alle Verpackungen sind über die ARA unter der Nummer 8363 entpflichtet.

## Sicherheits- und Qualitätspolitik

Unser Sicherheits- und Qualitätspolitik ist nach den Richtlinien der internationalen Normen ISO 9001:2015, EN ISO 13485:2016, FSSC/ISO 22000-1, SCCP:2011 aufgebaut. Die Ziele unserer Sicherheits- und Qualitätspolitik sind zufriedene Kunden, kontinuierliche Qualitätsverbesserung, bestmögliche Risikominimierung, optimaler Ressourceneinsatz und minimale Umweltbelastung. Wir wollen daher, gemeinsam mit unseren Kunden, neue Techniken und Verfahren in der Gasetechnik einführen und entwickeln. Deshalb streben wir nach individuellen Lösungen und Prozessen, die einerseits die Umwelt entlasten, andererseits das Gas, die Ausrüstung, den Service und die Ausbildung optimal verbinden.

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir keine Verantwortung für eventuelle Personen- und/oder Sachschäden übernehmen, die beim Anwenden der im Katalog angeführten Produkte oder im Zusammenhang mit diesen bei Arbeitsprozessen entstehen können. Die Ausführung, das Aussehen und die Funktion der Produkte kann als Folge der Produktweiterentwicklung und neuer Vorschriften seitens Normen und Behörden von den Angaben im Katalog abweichen.

**Willkommen bei der Air Liquide Austria GmbH!**

### WO SIE UNS FINDEN

#### Zentrale

**Air Liquide Austria GmbH**  
Tel: 0810 242 427  
technik.at@airliquide.com  
www.airliquide.at

#### Niederlassungen

**2320 Schwechat**  
Sendnergasse 30  
Tel: 01 701 09-0

**5081 Anif**  
Sohnstraße 6  
Tel: 06246 721 81 od. 82-0

**6890 Lustenau**  
Schmitterstraße 3  
Tel: 05577 82 597

**8041 Graz-Messendorf**  
Köglerweg 50  
Tel: 0316 46 91-0

**8120 Peggau**  
Übelbacher Straße 2  
Tel: 03127 23 17

**9020 Klagenfurt**  
Konigsbergerstraße 2  
Tel: 0463 326 83



Kopieren bzw. Vervielfältigen nur nach Vereinbarung gestattet. © 2019

# Sicherheit

### BITTE BEACHTEN SIE

Verwenden Sie die Produkte in diesem Katalog nur für den vorgesehenen Gebrauch und nur, wenn Sie die Anwendung beherrschen und die sicherheitstechnischen Richtlinien bzw. Sicherheitsvorkehrungen beachten. Sollten Unsicherheiten bei der Anwendung der Produkte bestehen, verlangen Sie vor Gebrauch weitere spezielle Produktinformationen oder sprechen Sie mit einem unserer Spezialisten.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>	<b>Komplette Autogenausrüstungen</b>	<b>75</b>
Sicherheit	1	Transportable Schweiß-, Schneid- und Lötausrüstungen	76
Inhaltsverzeichnis	2	Schweiß-, Schneid und Lötausrüstungen	78
<b>Druckminderer</b>	<b>5</b>	<b>Sonstige Brennersysteme</b>	<b>81</b>
UNICONTROL	6	Flammrichten und -strahlen	82
DINCONTROL	12	Sonderbrenner	86
BASECONTROL	15		
Druckminderer mit Durchflussmessrohr für die Schutzgasschweißung	16	<b>Scheid-ausrüstungen</b>	<b>89</b>
Durchflussmessgerät für Schutzgase	17	Handschneidbrenner	90
Batteriedruckminderer für höheren Arbeitsdruck (>10 bar)	18	Maschinenschneidbrenner	93
Druckminderer für höheren Arbeitsdruck (>20 bar)	20	Scherenbrenner	98
Druckminderer für hohen Durchfluss	24	Die häufigsten Brennschneidfehler und ihre Ursachen	99
Druckminderer zweistufig für konstanten Druck	26	Tragbare Brennschneidmaschine	100
Druckminderer für Getränkeschankanlagen	27	Trennen mit Kernlanzen	104
Druckminderer und Füllventile für Ballongas	28	Pulverschneiden	105
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	<b>31</b>	<b>Schneiddüsen</b>	<b>109</b>
Rückschlagsicherungen	32	Schneiddüsen	110
Gasrücktrittsicherungen	46	Schneiddüsen, flachdichtend, für X 11 Injektorbrenner	113
Rücktrittventile	47	Schneiddüsen, flachdichtend, für sonstige Injektorbrenner	114
Zubehör	49	Schneiddüsen, Ringdüsen für Handschneidbrenner X 501 HELIOS i	118
<b>Schweiß- und Schneidbrenner</b>	<b>51</b>	Schneiddüsen für Injektorbrenner	120
Schweiß- und Schneidbrenner	52	Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II	130
X11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen	54	Schneiddüsen für das Schrottschneiden, gasemischend, für Druckbrenner II	140
OPTAL® 90 – Das Original		Düsen für das Fugenhobeln, flachdichtend, für Injektorbrenner	142
Kombinierter Schweiß- und Schneidbrenner	60	Düsen für das Fugenhobeln, gasemischend, für Druckbrenner II	143
OPTAL® 90 – Schweißsätze	66	Düsen für das Nietkopfschneiden, gasemischend, für Druckbrenner II	145
OPTAL® 90 – Anwärmsätze Allgemein	68		
OPTAL® 90 – Schneidsätze i mit Druckdüse für flachdichtende Düsen	69		
OPTAL® 90 – Schneidsätze II für gasmischende Düsen	71		
OPTAL® 90 – Flammstrahlsätze	73		

# Inhaltsverzeichnis

<b>Propaline-Geräte und Zubehör</b>	<b>147</b>	<b>Arbeitsschutz</b>	<b>205</b>
Brennersystem UNIVERSAL – luftansaugend	148	Sicherheits-, Schweißer und Arbeitshandschuhe	206
Brennersystem CLASSIC – luftansaugend	152	Schweiß- und Schutzbrillen	209
Brennersystem LOMAT PIEZO – luftansaugend	154	Arbeitskappen, Schürzen	210
Propan-Druckminderer und Schlauchbruchsicherungen	158	Schweißhelme und -schirme	211
Propan-Zubehör	160	Vorhänge	215
Propan-Brennersets	162		
Propan-Zubehör für Flaschenanlagen	163	<b>Zusatzwerkstoffe</b>	<b>217</b>
<b>Zubehör</b>	<b>165</b>	Zusatzwerkstoffe zum Autogenschweißen	218
Manometer	166	Zusatzwerkstoffe zum Schutzgasschweißen	220
Manometerschutzkappen und Gasmengensmessrohre	167	Stabelektroden	222
Gasmengensmessrohr und Anschlussdichtungen	168	Lote und Flussmittel	224
Anschlussdichtungen und Doppelablassventile	169		
Flaschenschüssel und Flaschenkupplungen	170	<b>Geräteservices</b>	<b>237</b>
Gasvorwärmer	171	Reparatur-Service	238
Flaschenwagen	172	Service	242
Flaschenwagen und Tragegestell	173		
Schlauchaufroller	174	<b>Gasflaschen</b>	<b>245</b>
Reinigungsmittel, Sprays, Trennmittel	175	ALbee™ Gasflaschen im Tauschsystem	246
Gassparer	176	Leih- und Eigenflaschen für Acetylen, Luftgase und Kohlendioxid	248
Schweißtisch, Schweißspiegel, Gasanzünder	177		
Signierkreide, Schweißnahtlehre	178	<b>Sicherheit</b>	<b>251</b>
Düsenreiniger	179		
Ballone	181	<b>Information</b>	<b>257</b>
<b>Schläuche und Zubehör</b>	<b>183</b>	Aus- und Weiterbildung	258
Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren	184	Normen	260
Spezialschläuche für Propan, Laseranwendungen und Getränketreibgase	192	Flaschengrößen	262
Empfehlung für die Schlauchdimension	193	Umrechnungstabelle für Gase	265
Schlauchschnellkupplungen	194	Kennfarben bei Gasflaschen	266
Zubehör für Schläuche	199		



# Druckminderer

## UNICONTROL

UNICONTROL ist ein Druckminderer, der sich vor allem durch hohe Sicherheit und großen Bedienungskomfort auszeichnet. Er ist zur Verwendung für verdichtete und unter Druck gelöste Gase an Gasflaschen mit max. 200 bar Fülldruck bestimmt. Aufgrund seiner großen Kapazität ist er universell einsetzbar. Seine Leistung reicht aus, um mit geeigneten Brennern Blechstärken bis 300 mm zu schneiden. Ein präziser Regeleinsatz (mit Zentralfilter) in Blockbauweise, in Abstimmung mit exakt wirkenden Steuermembranen, gewährleistet die optimale Konstanz des eingestellten Hinterdruckes, auch bei sinkenden Vordrücken bzw. wechselnden Entnahmemengen.

### Benötigt kein Werkzeug

Der UNICONTROL wurde mit einem praktischen, von Hand aus auf- und abschraubbaren Flaschenanschluss ausgestattet, d.h. es werden keine Werkzeuge beim Montieren des Druckminderers am Flaschenventil benötigt.

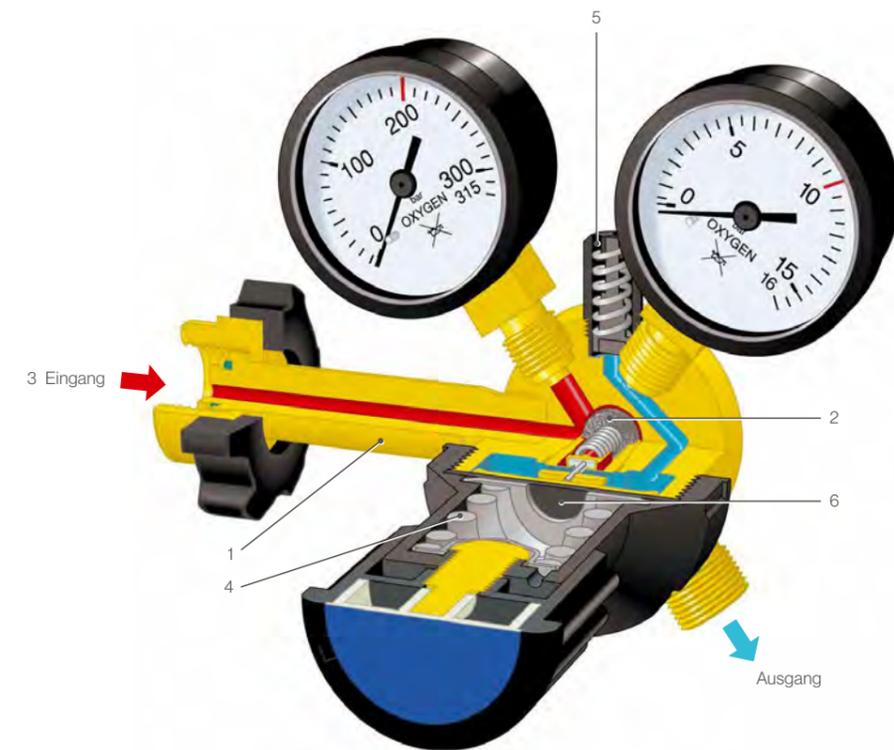
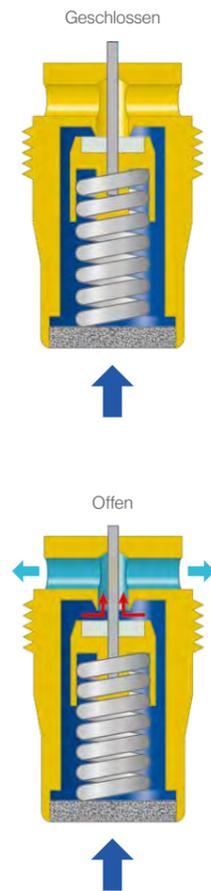
### Erhöht die Sicherheit

Die Beförderung von Flaschen mit angeschlossenen Druckminderern ist nicht gestattet. Mit UNICONTROL ist es einfacher, diese Bestimmung zu erfüllen. Dies erhöht die Sicherheit am Arbeitsplatz sowie beim Transport zwischen den Arbeitsplätzen.

UNICONTROL entspricht der ÖNORM EN ISO 2503 (EN 585) und ist BAM geprüft. Er ist robust, kompakt und betriebssicher ausgeführt und zusätzlich mit einer speziellen Manometerschutzhaube ausgestattet. Das macht den UNICONTROL auch für den Einsatz im rauen Milieu, wie es z. B. auf Baustellen und exponierten Arbeitsplätzen herrscht, besonders geeignet.

## Sicherheit und Funktion

- Der UNICONTROL hat einen groß dimensionierten Eingangsbereich, der auch kräftige Druckstöße verträgt.
- Ein Filter reinigt die Gase von Schmutzpartikeln.
- Der maximale Druck am Eingang von 200 bar für Sauerstoff, dunkelblau in der Zeichnung auf der nächsten Seite, wird auf den gewünschten Druck in der Niederdruckkammer reduziert, hellblau in der Zeichnung. Der Sekundärdruck darf maximal 13 bar für Sauerstoff und 1,5 bar für Acetylen sein.
- Die stabile Durchflusscharakteristik erhält der UNICONTROL durch eine perfekte Abstimmung zwischen Ventilfeeder und Regulierfeder im Verhältnis zum Ventilsitz und der Membranfläche. Die Bilder rechts zeigen die Funktion der eingekapselten Ventile, sowohl in geschlossener als auch in geöffneter Lage.
- Sicherheit 1: Sollte der Druck über bestimmte Werte (abhängig von der Gaseart, z. B. Sauerstoff 16-20 bar) steigen, öffnet sich das Abblaseventil, damit der Überdruck entweichen kann.
- Sicherheit 2: Sollte der Druck in der Niederdruckkammer so schnell ansteigen, dass das Abblaseventil nicht ausreicht den Überdruck abzulassen, wird die Membrane bei ca. 30 bar gesprengt und das Gas kann durch Öffnungen (Evakuierungslöcher) im Gehäuse entweichen.

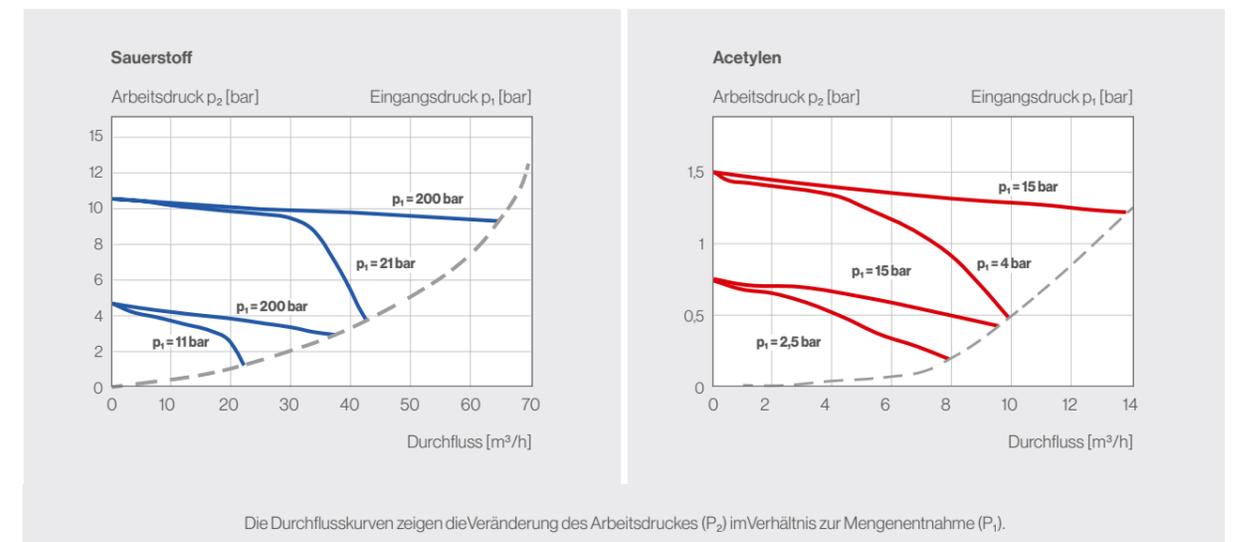


## Durchflusscharakteristik

Die Durchflusskapazität eines Druckminderers hängt von verschiedenen Faktoren, wie der Länge und Dimension des Gasschlauches, etwaigen Reduzierungen im Schlauch, der Kapazität der Sicherheitseinrichtungen, wie Rückschlagsicherung und Sicherheitsventil, ab. Dies hat eine zentrale Bedeutung für Druck und Durchfluss, welche im Brenner bzw. Gerät zur Verfügung stehen.

- Eingangsstutzen
- Sintermetallfilter
- Gaseingang
- Stellfeder
- Sicherheitsventil (Abblaseventil)
- Membrane

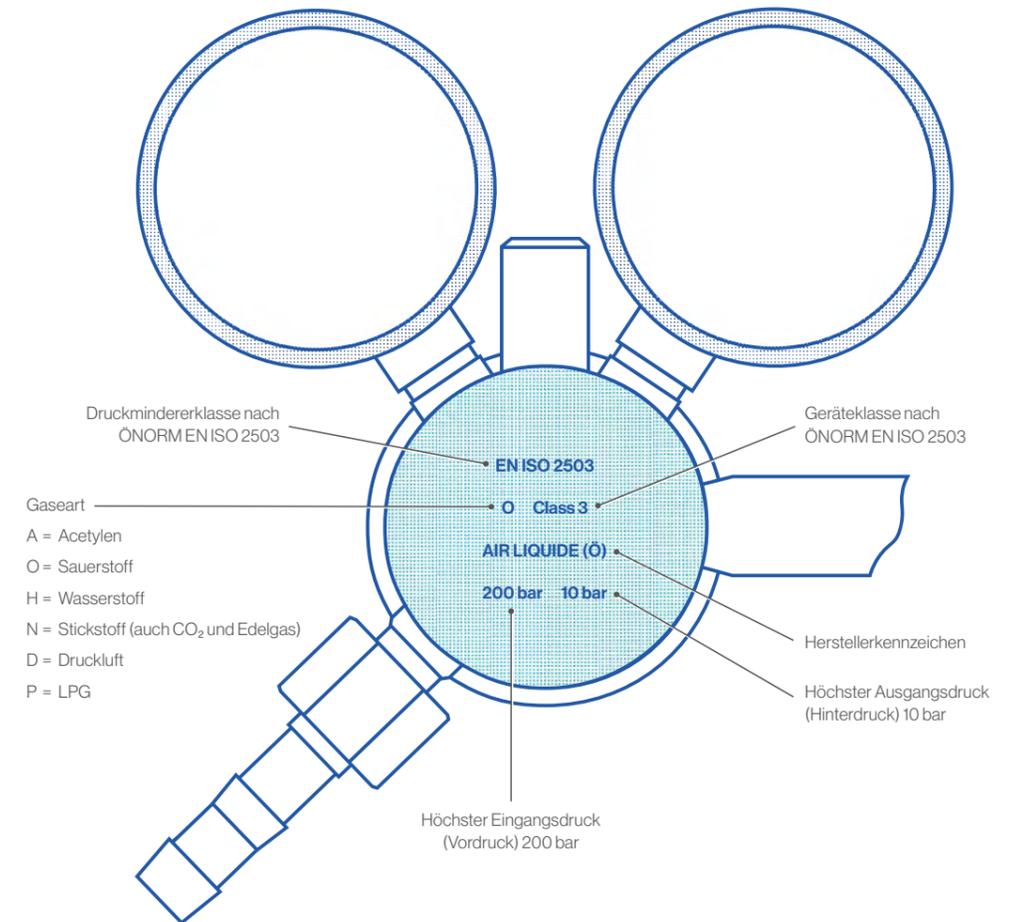
## Technische Daten





# UNICONTROL

Ein Druckminderer mit hoher Qualität, entwickelt und produziert nach dem neuesten technischen Stand, sollte wie folgt gekennzeichnet sein:



**Druckminderer, die der ÖNORM EN ISO 2503 entsprechen, sind mit folgenden Angaben gekennzeichnet:**

- Gaseart
- Geräteklasse nach ÖNORM EN ISO 2503
- Name oder Zeichen des Herstellers und/oder Vertreibers
- Höchster Vordruck (nur für Sauerstoff und andere verdichtete Gase)
- Höchster Hinterdruck

z. B. bedeutet UNICONTROL 500 für Sauerstoff, Klasse 3:

- Höchster Vordruck 200 bar
- Höchster Hinterdruck 10 bar

## ACHTUNG

**Fett in Verbindung mit Sauerstoff bedeutet Explosionsgefahr!**

- Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile sowie Hände und Werkzeuge öl- und fettfrei halten.
- Nur Original-Ersatz-O-Ringe und Dichtungen verwenden. Ersatz-O-Ringe und Dichtungen finden Sie auf Seite 168–169.



UNICONTROL 500 mit Spannbügel für Acetylenflaschen

Der UNICONTROL 500 und 300 wird für die meisten industriellen Gase verwendet. Er ist sowohl zum Gasschweißen, Löten und für Wärmebehandlungen als auch zum Brennschneiden bis zu einer Materialstärke von 300 mm geeignet. Zum Schneiden über 300 mm Materialstärke empfehlen wir für Sauerstoff den Druckminderer DM 250 einzusetzen.

Der UNICONTROL wird mit der Hand an die Flasche angeschlossen. D.h. er besitzt einen Handanschluss mit O-Ring-Abdichtung. Werkzeuge werden hierfür nicht benötigt. Ausnahme davon ist lediglich der Druckminderer für Acetylen. Dieser besitzt aufgrund der Normen einen Bügelanschluss. Der O-Ring sitzt in einer speziellen Nut. Daher ist die Gefahr, dass er beim Transport verloren geht, sehr gering. Der UNICONTROL ist auf die Flasche schnell und einfach montier- und demontierbar.

### Eigenschaften

- Hohe Stabilität beim Schweißen mit niedrigem Druck und Durchfluss erleichtert die Arbeit beim Rohrschweißen.
- Konstanter Gasdurchfluss auch bei größerem Gasbedarf und langen Schläuchen erleichtert das Arbeiten des Schweißers und macht eine größere Distanz zwischen Flasche und Gerät möglich.
- Die exakte und stabile Schweiß- bzw. Schneidflamme erspart Zeit und erhöht die Produktivität.

**TIPP** Der Druckminderer muss immer drucklos demontiert werden. Nach dem Schließen des Flaschenventils ist daher der Druck am Arbeitsgerät abzulassen.

Die Druckminderer UNICONTROL gibt es für Acetylen, Sauerstoff, Stickstoff, Druckluft, Wasserstoff, Argon, Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) und Helium. Alle Druckminderer sind für höchste Sicherheit mit einer speziellen Schutzhaube ausgestattet.

Die Druckminderer UNICONTROL 500 und 300 besitzen leicht ablesbare Manometer und einen exakt einstellbaren Regelknopf für den Arbeitsdruck bzw. die Durchflussmenge.

Die Lieferung erfolgt mit Manometerschutzhaube, Schlauchtülle ø 6,3 bzw. 10,0 mm, Überwurfmutter G 1/4 RH bzw. G 3/8 LH sowie 3 Stk. Ersatz-O-Ringen.



UNICONTROL 300



UNICONTROL 500

	EINGANG bar max.	NOMIN. ARBEITRUCK bar	ANSCHLUSS		GASEART & KLASSE nach ÖNORM EN ISO 2503	ARTIKEL-NR.
			Eingang	Abgang		
<b>UNICONTROL 500</b>						
Acetylen	25	0-1,5	Spannbügel	10 x G 3/8 LH	A 2	414 096 316
Sauerstoff			G 3/4*		O 3	414 096 333
Stickstoff			W 24,32 x 1/14*	6,3 x G 1/4	N 3	414 096 276
Druckluft	200	0-10,0	G 5/8 A*		D 3	414 096 305
Wasserstoff			W 21,8 x 1/14 LH*	10 x G 3/8 LH	H 3	414 096 278
Argon, CO <sub>2</sub> , Helium			W 21,8 x 1/14*	6,3 x G 1/4	N 3	414 096 314
<b>UNICONTROL 300</b>						
		L/min				
Argon, CO <sub>2</sub>	200	30	W 21,8 x 1/14*	6,3 x G 1/4	N 2	414 096 313
Schutzhaube aus schlagfestem Material (ist im Lieferumfang obiger Druckminderer inbegriffen)						214 100 113

\* Handanschluss mit O-Ring-Abdichtung

## DINCONTROL

Die Flaschendruckminderer der Type DINCONTROL entsprechen der ÖNORMEN ISO 2503 und sind für die Verwendung mit verdichteten und unter Druck gelösten Gasen an Druckgasflaschen mit max. 200 bar Fülldruck sowie für Flüssiggase bestimmt.

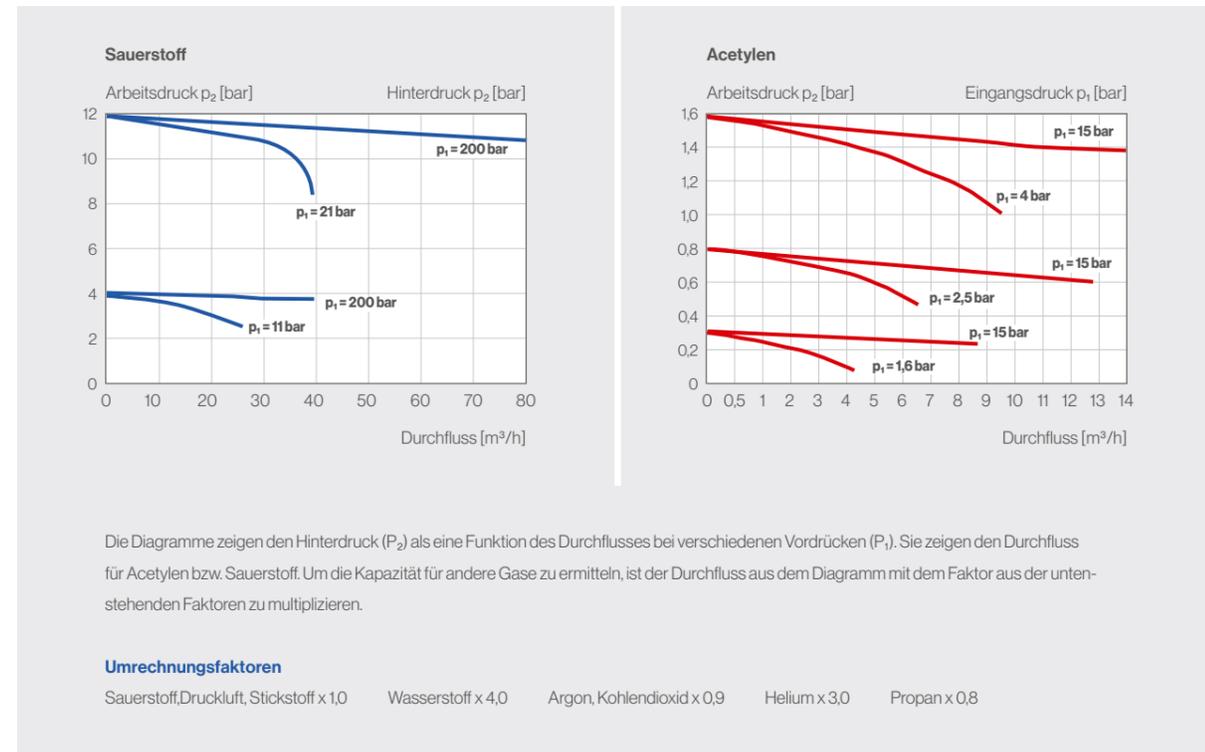
Die Druckminderer reduzieren den Vordruck (Flaschendruck) auf den jeweils gewünschten Hinterdruck (Arbeitsdruck). Sie sind einstufige Membrandruckminderer, d.h. der Flaschendruck wird mittels einer Stufe auf den Hinterdruck reduziert.

Der Hinterdruck wird durch die leichtgängige Einstellschraube am Druckminderer reguliert. Beim Druckminderer mit Manometer-Mengenanzeige wird mittels dieser Einstellschraube und einer im Abgangsutzen eingebauten Messblende die Entnahmemenge (L/min) bestimmt.

Die robuste, betriebssichere Konstruktion gewährleistet eine lange Lebensdauer dieses Qualitätsproduktes.

Gegen einen unzulässig hohen Druckanstieg im Hinterdruckbereich ist ein Abblaseventil angebaut. Am Gasabgang befindet sich ein Absperrventil für kurzzeitige Arbeitsunterbrechung. Ein lösbarer Schlauchanschluss für handelsübliche Schläuche ist als Zubehör erhältlich.

### Technische Daten



GASEART	EINGANG bar max.	NOMIN. ARBEITRUCK bar	ANSCHLUSS		GASEART & KLASSE nach ÖNORM EN ISO 2503	ARTIKEL-NR.
			Eingang	Abgang*		
Acetylen	25	0-1,5	Spannbügel	G 3/8 LH	A 2	414 016 712
Sauerstoff			G 3/4		O 3	414 016 711
Stickstoff			W 24,32 x 1/14	G 1/4	N 3	414 016 744
Druckluft	200	0-10,0	G 5/8 A		D 3	414 016 743
Wasserstoff			W 21,8 x 1/14 LH	G 3/8 LH	H 3	414 016 745
Propan	-	4			P 1	414 016 747
Argon, CO <sub>2</sub> , Helium	200	0-10,0	W 21,8 x 1/14	G 1/4	N 3	414 016 748
		L/min				
Argon, CO <sub>2</sub>		30	W 21,8 x 1/14	G 1/4	N 2	414 016 201
Formiergas	200		W 21,8 x 1/14 LH	G 3/8 LH		414 016 746
ARCAL F5		50	W 21,8 x 1/14	G 3/8	H 2	414 096 460
Spezielle Schutzhaube für DINCONTROL						414 008 289

Druckminderer mit Flaschenanschlüssen nach anderen Ländernormen sind auf Anfrage lieferbar.

\* Schlauchtüllen und Überwurfmutter als Zubehör lieferbar

# DINCONTROL

## DINCONTROL-PRO für Propan



Dieser Druckminderer eignet sich für Propan, Butan und deren Gemische. Er reduziert auf 0–4 bar Arbeitsdruck und fördert bis zu 10 kg/h. Der Arbeitsdruck ist am Manometer ablesbar.

Der DINCONTROL-PRO ist sowohl für Kleinflaschen (3–11 kg) als auch für Großflaschen (33 kg) verwendbar.

Sicherheitseinrichtungen (Rückschlag-Sicherungen) hierzu siehe ab Seite 31.

Der Schlauchanschluss ist als Zubehör lieferbar.

GASEART	NOMIN. ARBEITRUCK bar	INHALTS- MANOMETER bar	ARBEITS- MANOMETER bar	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Abgang	
Propan, Butan	0–4,0	–	0–6,0	W 21,8x1/14 LH	G 3/8 LH	414 016 747

# BASECONTROL

## BASECONTROL



Beispiel mit Schutzhaube  
(als Zubehör erhältlich)

Der Flaschendruckminderer vom Typ BASECONTROL ist ein einstufiger Membrandruckminderer und zeichnet sich durch seine kompakte und robuste Bauweise aus. Passende für alle Druckgasflaschen von 5 bis 50 Liter ist der BASECONTROL mit einem Flaschenanschluss nach DIN477-1 (max. 200bar) ausgestattet. Ein Einlassfilter 50 µm schützt das Regelventil vor mechanischen Partikeln.

Die Druckwerte werden auf der Skala des Manometers in drei Einheiten (bar, kPa, psi) angezeigt. Beim Druckminderer mit Manometer-Mengenanzeige wird mittels der Einstellschraube und einer im Abgangsstutzen eingebauten Messblende die Entnahmemenge (L/min) bestimmt. Gegen einen unzulässig hohen Druckanstieg im Hinterdruckbereich ist ein Abblaseventil angebaut. Am Gasabgang befindet sich ein Absperrventil für kurzzeitige Arbeitsunterbrechung.

### Der BASECONTROL findet hauptsächlich Anwendung beim

- Lichtbogenschweißen
- Gasschmelzschweißen
- Brennschneiden
- Flammlöten

Ein lösbarer Schlauchanschluss für handelsübliche Schläuche, sowie eine passende Manometerschutzhaube sind als Zubehör erhältlich.

GASEART	EINGANG bar max.	HINTERDRUCK/FLOW bar	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
			Eingang	Abgang	
Acetylen	25	1,5	Spannbügel	G3/8LH	414 185 691
Sauerstoff	230	10	G3/4	G1/4	414 185 690
Propan	25	4	Großflaschenanschluss	G3/8LH	414 185 702
Argon, CO <sub>2</sub>	230	24 l/min	W21,8x1/14	G1/4	414 185 703
Spezielle Schutzhaube für BASECONTROL					414 008 290

# Druckminderer mit Durchflussmessrohr für die Schutzgasschweißung

## DINCONTROL-FLOW



Der DINCONTROL-FLOW ist für die MIG/MAG- und WIG-Schweißung gleichermaßen geeignet. Diese Druckminderer sind nach ÖNORM EN ISO 2503 genormt und für Kohlendioxid, Argon und Argon-Gemische verwendbar. Sie sind auch zum Formieren mit Stickstoff, Wasserstoff und Formiergas einsetzbar. Der voreingestellte Arbeitsdruck ist 4,5 bar. Die benötigte Durchflussmenge wird am Absperrventil (Ablassventil) eingestellt.

Der DINCONTROL-FLOW hat ein Inhaltsmanometer mit bar-Anzeige und ein Durchflussmengenmessrohr, auf dem man den Durchfluss in Liter pro Minute ablesen kann, sofern ein Gasfluss vorhanden ist. Der jeweilige Durchfluss ist auf der Skala des Durchflussmessrohres in der Höhe der Kugeloberkante ablesbar.

Die Lieferung erfolgt ohne Schlauchanschlüsse, da diese meist mit dem Schutzgas-Schweißgerät geliefert werden. Im Bedarfsfall bitte separat bestellen.

GASEART	EINGANG bar max.	NOMIN. ARBEITRUCK bar	DURCHFLUSS- MESSROHR L/min	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Abgang*	
Argon, CO <sub>2</sub>	200	4,5	30	W 21,8 x 1/14		414 016 560
			16	W 21,8 x 1/14	G 1/4	414 016 561
Stickstoff	200	4,5	30	W 24,32 x 1/14		414 016 563
Wasserstoff			30	W 21,8 x 1/14 LH		414 016 524
Formiergas			50	W 21,8 x 1/14 LH	G 3/8 LH	414 016 525
ARCAL F5			50	W 21,8 x 1/14	G 3/8	414 096 461

\* Schlauchanschluss bei Bedarf bitte separat bestellen

# Durchflussmessgerät für Schutzgase

## ROTAM PLUS

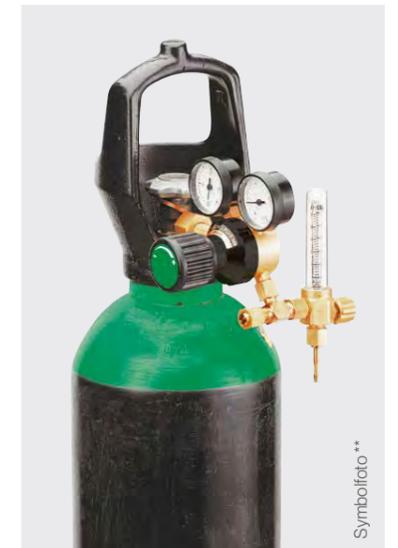


ROTAM PLUS ist ein Durchflussmessgerät, welches gemeinsam mit Flaschendruckminderern für Argon, Mischgase oder Kohlendioxid mit Abgang G 1/4 verwendet wird.

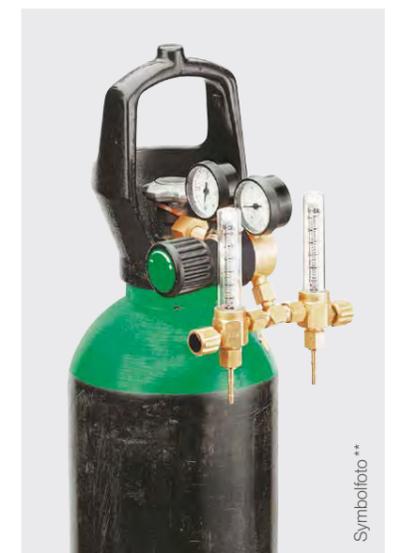
ROTAM PLUS wird an einen Druckminderer, der ein Arbeitsmanometer mit bar-Skala besitzt, z. B. UNICONTROL 500, mittels T-Stück angeschraubt. Um die exakte Durchflussmenge am ROTAM PLUS ablesen zu können, muß der Druckminderer genau auf 2,5 bar (4,5 bar) eingestellt werden.

Das T-Stück zu ROTAM PLUS kann mit einem oder zwei Durchflussmessrohren verwendet werden. Der Durchfluss wird in Litern pro Minute anstelle des Druckes in bar abgelesen. ROTAM PLUS mit zwei Durchflussmessrohren verwendet man beispielsweise beim Schweißen mit der Schutzgaspistole und gleichzeitigem Formieren für den Wurzelschutz.

Die Lieferung erfolgt mit Schlauchtülle für Schlauchdurchmesser 5 mm. Das T-Stück bitte separat bestellen.



Symbolfoto \*\*



Symbolfoto \*\*

GASEART	NOMIN. ARBEITRUCK bar	INHALTS- MANOMETER bar	DURCHFLUSS- MESSROHR L/min	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Abgang*	
Argon, CO <sub>2</sub>	2,5	12	30	G 3/8	Tülle 5 mm	203 009 121
	4,5					203 009 119
	2,5					203 009 124
T-Stück für den Anschluss von bis zu zwei Durchflussmessrohren				G 1/4	2 x G 3/8	202 502 203
Blindverschluss					G 3/8	102 082 024

\* Schlauchanschluss bei Bedarf bitte separat bestellen

\*\* Die Farbkennzeichnung der Gasflaschen auf der Abbildung entspricht nicht der ÖNORM EN 1089-3.

# Batteriedruckminderer für höheren Arbeitsdruck (>10 bar)

## UC500-M

Der Batteriedruckminderer UC500-M ist ein Membrandruckminderer und für alle Flaschenbatterien für technische Gase geeignet. Er kann auch für Bündelbatterien bei kleineren Entnahmemengen verwendet werden. Weiters ist der Einsatz des UC500-M als Flaschendruckminderer (außer Acetylen) oder als Bündeldruckminderer möglich.

### Ausführung

Gehäuse.....Messing verchromt  
Membrane.....EPDM  
Federdeckel.....Messing

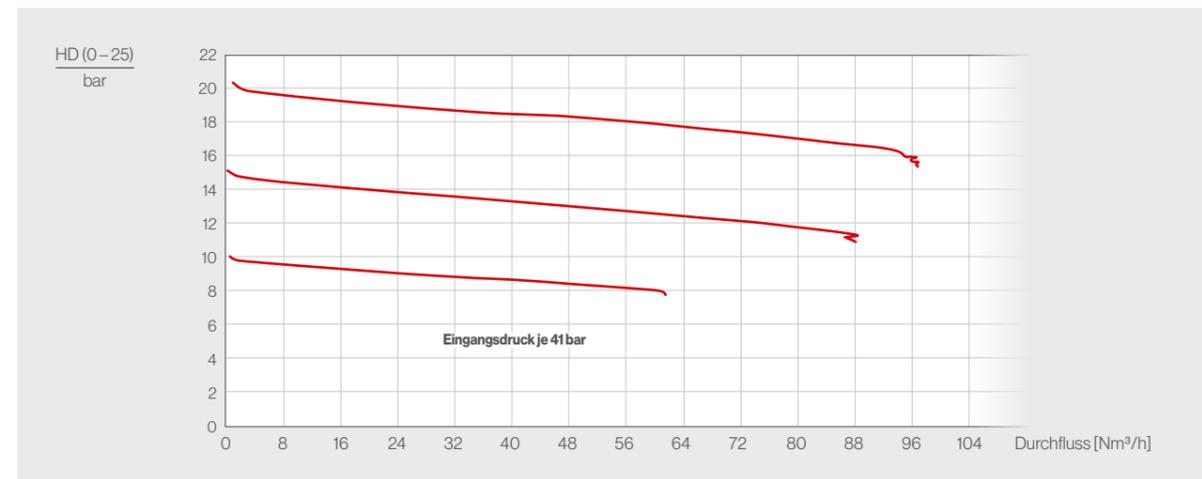


GASEART	DRUCKMINDERER		DRUCK		PORTS	ARTIKEL-NR.
	EINGANG	AUSGANG	EINGANG max	AUSGANG bar		
Sauerstoff	G 3/4	G 3/8	200	2 – 20	1/4 NPT	414 068 420
Stickstoff	W 24,32 x 1/14	G 3/8				414 068 421
Wasserstoff	W 21,8 x 1/14 LH	G 3/8 LH				414 068 422
Argon	W 21,8 x 1/14	G 3/8	25	0,2 – 1,5		414 068 423
Acetylen	M 28 x 1,5 LH	G 3/8 LH				414 068 424
Druckluft	G 5/8 IG	G 3/8	200	2 – 20		414 068 425

### ZUBEHÖR

Übergangsstück für KH-Stations-DM G 1/2" AG – G 3/8" IG			197 004 923
Verlängerungsstück G 3/8" (zur Baulänge R5)		Messing verchromt	402 001 371
Verlängerungsstück G 3/8" LH (zur Baulänge R5)			402 001 372

### Durchflusskurve für Stickstoff



# Druckminderer für höheren Arbeitsdruck (>10 bar)

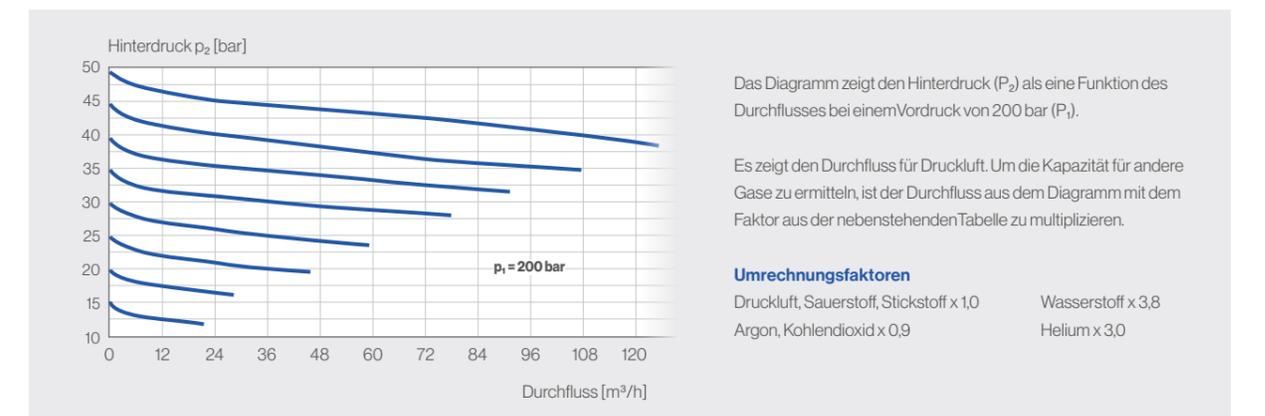
## HL-HD 50



Der HL-HD 50 ist ein Druckminderer für höheren Arbeitsdruck bis 50 bar. Er leistet bei einem Eingangsdruck von 200 bar und z. B. einem gewünschten Arbeitsdruck von 40 bar zirka 60 m³/h bei Wasserstoff, 45 m³/h bei Helium und 15 m³/h bei den übrigen Gasen.

Der Druckminderer hat einen geraden Durchgang. Das Sicherheitsventil (Abblaseventil) ist unten angebracht. Schlauchanschlüsse sind als Zubehör lieferbar. Auf Kundenwunsch kann er mit einer Swagelok-Abgangverschraubung ausgestattet werden.

### Durchflusskurve für Druckluft



Das Diagramm zeigt den Hinterdruck ( $P_2$ ) als eine Funktion des Durchflusses bei einem Vordruck von 200 bar ( $P_1$ ).

Es zeigt den Durchfluss für Druckluft. Um die Kapazität für andere Gase zu ermitteln, ist der Durchfluss aus dem Diagramm mit dem Faktor aus der nebenstehenden Tabelle zu multiplizieren.

### Umrechnungsfaktoren

Druckluft, Sauerstoff, Stickstoff x 1,0      Wasserstoff x 3,8  
Argon, Kohlendioxid x 0,9      Helium x 3,0

GASEART	EINGANG bar max.	NOMIN. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
			Eingang	Abgang	
Sauerstoff			G 3/4		439 010 086
Stickstoff			W 24,32 x 1/14	G 3/8	439 010 085
Druckluft	200	50	G 5/8 A		439 010 088
Wasserstoff			W 21,8 x 1/14 LH	G 3/8 LH	439 010 087
Edelgase			W 21,8 x 1/14		439 010 081

### ERSATZTEILE

Dichtungshalter für Druckminderer-Anschluss	439 089 500
Dichtung für Druckminderer-Anschluss pro Stück	439 029 084
Ersatzmanometer $\varnothing$ 50 mm, Inhaltsdruck bis 200/315 bar	402 178 005
Ersatzmanometer $\varnothing$ 50 mm, Arbeitsdruck bis 50/100 bar	402 178 024

# Druckminderer für höheren Arbeitsdruck (>20 bar)

## JETCONTROL 600

JETCONTROL 600 ist ein Druckminderer für höchsten Arbeitsdruck bis 200 bar, z. B. für die Druckprüfung von Anlagen. Wenn der Flaschendruck mindestens 5 bar über dem Arbeitsdruck liegt, ist die Durchflussleistung ca. 72 m³/h für Wasserstoff, ca. 54 m³/h für Helium und ca. 18 m³/h für die übrigen Gase. Für den Ein- und Anbau von Geräten, deren maximaler Betriebsdruck niedriger ist als der höchste Flaschendruck, ist ein zusätzliches Sicherheitsventil notwendig.

Der Abgang im Druckminderergehäuse ist 1/4" NPT und abgangsseitig mit Überwurfmutter W 21,8 x 1/14 mit Lötnippel 8 mm (innen ø) ausgestattet. Außerdem ist eine Swagelok-Verschraubung 6 mm beige packt.



GASEART	EINGANG bar max.	NOMIN. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
			Eingang	Abgang	
Sauerstoff			G 3/4		203 000 603
Stickstoff			W 24,32 x 1/14		203 004 601
Druckluft	230	200	G 5/8 A	W 21,8 x 1/14 AG (1/4" NPT IG)	203 002 601
Wasserstoff			W 21,8 x 1/14 LH		203 003 601
Edelgase			W 21,8 x 1/14		203 007 601
<b>SONDERAUSFÜHRUNG 100 BAR (ARBEITSDRUCK)</b>					
Stickstoff	230	103	W 24,32 x 1/14	W 21,8 x 1/14 AG (1/4" NPT IG)	414 762 557
<b>SONDERAUSFÜHRUNG 300 BAR (FLASCHENDRUCK)</b> 400 bar Manometer mit Doppelskala bar/psi					
Stickstoff	300	200	W 30 x 2	W 21,8 x 1/14 AG (1/4" NPT IG)	414 762 543
		270			414 762 578

# Druckminderer für höheren Arbeitsdruck (>20 bar)

Druckminderer für höheren Arbeitsdruck werden z. B. für die Druckprüfung von Anlagen herangezogen. Je nach Anforderung gibt es verschiedene Ausführungen mit verschiedenen regelbaren Arbeitsbereichen. Die Druckminderer entsprechen der EN ISO 2503.

## DRUCKMINDERER 20 bar

Gaseart ..... Argon, CO<sub>2</sub>  
 Vordruck ..... 200 bar  
 regelbar bis ..... 20 bar  
 Ausgang ..... 6,3 mm x G 1/4

FLASCHENANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
W21,8x1/14	414 096 080



## DINCONTROL Ausführung 30 bar

Gaseart ..... Stickstoff  
 Vordruck ..... 200 bar  
 Arbeitsmanometer ..... 30/40 bar  
 Ausgang ..... G 1/4

Ein lösbarer Schlauchanschluss und hinsichtlich Arbeitsdruck passender Schlauch ist als Zubehör erhältlich.

FLASCHENANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
W24,32 x 1/14"	414 096 069



# Druckminderer für höheren Arbeitsdruck (>20 bar)

## UNICONTROL Ausführung 45 bar



Vordruck ..... 200 bar  
Arbeitsmanometer ..... 45/60 bar  
Ausgang ..... G 1/2 mit Tülle

Aus sicherheitstechnischen Gründen empfehlen wir die Verwendung von Ganzmetallschläuchen. Diese sind in unterschiedlichen Längen als Zubehör erhältlich.

FLASCHENANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
W21,8 x 1/14"	414 096 250
W24,32 x 1/14"	414 096 259

## DRUCKMINDERER 60 bar



Gaseart ..... Stickstoff  
Vordruck ..... 200 bar  
Arbeitsmanometer ..... 60/100 bar  
Leistung (N<sub>2</sub>) max ..... 140 Nm<sup>3</sup>/h  
Ausgang ..... 6,3 mm x G 1/4

Aus sicherheitstechnischen Gründen empfehlen wir die Verwendung von Ganzmetallschläuchen. Diese sind in unterschiedlichen Längen als Zubehör erhältlich.

FLASCHENANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
W24,32 x 1/14"	414 203 375

# Druckminderer für höheren Arbeitsdruck (>20 bar)

## DRUCKMINDERER 2-stufig 20 bar – PLASMA

Der Druckminderer zeichnet sich, auf Grund seiner 2-stufigen Bauweise, durch eine hohe Regelgenauigkeit bei hohen Druck aus. Am Gasabgang befindet sich ein Absperrventil für kurzzeitige Arbeitsunterbrechung.

Leistung (N<sub>2</sub>) max. .... 100 Nm<sup>3</sup>/h



GASEART	EINGANG bar max.	HINTERDRUCK bar	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
			Eingang	Abgang	
Sauerstoff			G3/4		414 783 127
Argon, CO <sub>2</sub>	200	20	W21,8x1/14	G3/8	414 783 129
Stickstoff			W24,32x1/14		414 783 130
Wasserstoff			W21,8x1/14 LH	G3/8 LH	414 783 131

## Einstufiger Flaschendruckminderer UNICONTROL 100 mit 2 Flowmeter

Durchflußmenge wird am Absperrventil reguliert.



GASEART	EINGANG bar max.	ARBEITSBEREICH l/min	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
			Eingang	Abgang	
Argon, CO <sub>2</sub>	200	30	W21,8x1/14	G1/4	414 870 005

# Druckminderer für hohen Durchfluss

## Batteriedruckminderer DM 250

Der DM 250 ist ein Druckminderer für hohen Durchfluss.



Er wird überall dort verwendet, wo große Gasmengen benötigt werden z. B. beim Flammstrahlen, Brennschneiden über 300 mm Materialstärke oder Wärmen oder als zentraler Bestandteil von Druckminderstationen. Die große Membranfläche garantiert hohe Regelgenauigkeit und konstanten Arbeitsdruck.

### Technische Daten

Druckminderer	Messing
Federdeckel	Alu (epoxidharzbeschichtet)
Membran	NBR
Sitzwerkstoff	PA
Manometer	Sicherheitsausführung EN 562 bar
Betriebstemperatur	-30 bis +60 °C / -22 bis 140 °F
Leckrate	<10 – 3 mbar l/s He
Gewicht	4,2 kg

### Gasdurchfluss für Acetylen [m³/h] bei freien Abströmen

VORDRUCK bar	BEI HINTERDRUCK bar		
	0,5	1	1,2
18	95	100	105
10	60	64	66
4	18	24	26

### Gasdurchfluss für Sauerstoff [m³/h] bei freien Abströmen

VORDRUCK bar	BEI HINTERDRUCK bar			
	5	10	15	20
50	230	230	230	230
30	130	130	130	100
20	90	90	60	-
15	60	50	-	-

Für andere Gase sind diese Durchflussmengen mit folgenden Faktoren zu multiplizieren:

- Argon x 0,9
- Kohlendioxid x 0,85
- Wasserstoff x 4,0

# Druckminderer für hohen Durchfluss



Aus der Durchflusstabelle ergibt sich, dass Stahlflaschenbündel bei einem Hinterdruck von 10 bar und einem Durchfluss von 90 m³/h bis auf 20 bar entleert werden können.

DM 250	EINGANGSDRUCK bar	NOMIN. ARBEITSDRUCK bar	GASDURCHFLOSS MAX. m³/h	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Ausgang	
Acetylen	25	1,5	12	M 28 x 1,5 LH	9 x G 3/8 LH	443 270 002
Sauerstoff			250	G 3/4		443 220 020
Stickstoff	200	20	250	W 24,32 x 1/14	9 x G 1/2	443 240 020
Druckluft			250	G 5/8 A		443 250 020
Edelgase			250	W 21,8 x 1/14		443 230 020
Wasserstoff			950			
Methan	200	20	310	W 21,8 x 1/14 LH	9 x G 3/8 LH	443 260 020
Formiergas			*			

\* je nach Gasemischung

### Zubehör

BENENNUNG	EINGANG	AUSGANG	ARTIKEL-NR.
Doppelnippel mit Schnüffelbohrung für Ausgang	G 1/2 AG	G 3/4 AG	407 000 300
		G 1/2 AG mit Tülle 9 mm	407 000 303
Verschraubung mit Schnüffelbohrung für Ausgang	G 1/2 AG	G 1/2 AG mit Tülle 13 mm	407 000 301
		G 3/8 LH AG mit Tülle 9 mm	407 000 302

# Druckminderer zweistufig für konstanten Druck

HBS



Der zweistufige Flaschendruckminderer vom Typ HBS ist ein jahrzehntelang bewährter Druckminderer aus dem Reinstgasebereich.

Eine Metallmembran in der 1. Stufe und ein Faltenbalg in der 2. Stufe sowie eine hohe Regelgenauigkeit zeichnen diesen Druckminderertyp aus.

In der ersten Stufe wird der Flaschendruck auf ca. 10 bar verringert, in der zweiten Stufe wird dieser Vordruck auf den gewünschten Arbeitsdruck reduziert. Durch diese Technik wird ein konstanter Arbeitsdruck auch bei sinkendem Flaschendruck gewährleistet.

GASEART	EINGANG bar max.	GASDURCHFLUSS max. m³/h	NOMIN. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Abgang	
Sauerstoff	230	2	1	G 3/4		442 220 501
		2,5	3			442 220 503
Stickstoff	230	2	1	W 24,32 x 1/14		442 240 501
		2,5	3			442 240 503
Druckluft	230	2	1	G 5/8 A	6,3 x G 3/8	442 250 501
		2,5	3			442 250 503
Argon, CO <sub>2</sub>	230	1,8	1			442 230 501
		2,25	3			442 230 503
Wasserstoff	230	8	1	W 21,8 x 1/14 LH		442 260 501
		10	3			442 260 503

# Druckminderer für Getränkeschankanlagen

Stickstoff und Kohlendioxid



Die Flaschendruckminderer für Getränkeschankanlagen für die Gase Stickstoff und Kohlendioxid reduzieren den Flaschendruck (Vordruck) auf den gewünschten Arbeitsdruck (Hinterdruck) zwischen 0 und 6 bar. Ein plombiertes Sicherheitsventil verhindert einen ungewollten, übermäßigen Arbeitsdruck über 7 bar und schützt dadurch sicher und zuverlässig die Schankanlage.

Schläuche für Getränketreibgase siehe Seite 192.

GASEART	EINGANG bar max.	GASDURCHFLUSS max. L/s	NOMIN. ARBEITSDRUCK bar	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Abgang*	
Stickstoff, ALIGAL	230	10	6	W 24,32 x 1/14	G 1/4	432 000 270
Kohlendioxid (Kohlensäure)						432 000 280

\* Schlauchtüllen und Überwurfmutter als Zubehör lieferbar

# Druckminderer und Füllventile für Ballongas

## Ballonfülladapter für kleine Ballons



Dieser Adapter wird am Abgang eines Druckminderers montiert. Der Adapter hat einen Gewindeanschluss G1/4. Abgang zum Füllen von Ballondurchmesser ca. 30cm.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Ballonfülladapter für kleine Ballons	402 001 930

## Ballonfüllventil mit Hebel



Dieses Ventil hat einen speziell geformten Wulst zur Ballonaufnahme. Der Ballon hält während der Aufblasphase ohne Zuhilfenahme der Hände am Ventil. Ein Einschalthebel mit Öffnungsbegrenzung ermöglicht ein fein dosierbares Aufblasen. Leichte Montage und Demontage durch den Handanschluss W 21,8 x 1/14 an das Flaschenventil. Es wird kein Schlüssel benötigt.

**TIPP** Druckminderer und Füllventile immer drucklos demontieren. Nach dem Schließen des Flaschenventils ist daher der Druck am Füllventil abzulassen.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Ballonfüllventil mit Hebel	241 135 007

## Ballonfüllventil Classic Inflator



Spezielles Ballonfüllventil mit Handanschluss W 21,8 x 1/14 und Abschneidvorrichtung für Ballonschnur. Es wird kein Schlüssel benötigt.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Ballonfüllventil Classic Inflator	241 135 009
Füllstutzen für Folienballons hierzu	241 135 010

## Ballonfüllventil mit flexibler Tülle



Einfaches Ballonfüllventil. Durch leichtes Biegen der Tülle fließt Ballongas in den aufgesetzten Ballon. Dieses Ventil ist für Folienballons nicht geeignet. Flaschenhandanschluss W 21,8 x 1/14.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Ballonfüllventil mit flexibler Tülle	241 135 018
Sonderausführung	Stickstoff 241 135 021
	Druckluft 241 135 022

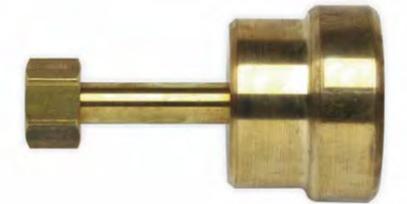
# Druckminderer und Füllventile für Ballongas

## Ballonfülladapter für große Ballons

Dieser Adapter wird direkt auf das Flaschenventil der Ballongasflasche angeschraubt. Ermöglicht ein rasches Befüllen von großen Ballons von  $\varnothing$  80 cm bis 170 cm. Eingang W 21,8 x 1/14 und Abgang für Ballonaufnahme  $\varnothing$  75 mm.

### ACHTUNG

Der Fülladapter hat keine Druckregelung. Damit steht immer der volle Flaschendruck an.



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Ballonfülladapter für große Ballons	401 027 065

## Ballonfüllautomat

Praktischer Abfüllautomat für das leichte Befüllen auch größerer Mengen und unterschiedlicher Größen von Ballons.

Luftballons und Zubehör siehe Seite 181.

### Der Automat besteht aus

- Einem weißen, stabilen Metallkasten mit:
  - Zeitrelais mit verstellbarer Einschaltzeit, zum Regulieren der Ballongröße
  - Magnetventil
  - Ansteckteil (Adapter) für Ballons
  - Taster
  - Sicherung
  - Schukostecker mit Anschlusskabel
- Druckminderer mit Handanschluss W 21,8 x 1/14 und Anschlusschlauch

**TIPP** Dieser Ballonabfüllautomat und auch Druckminderer stehen in unseren Kundencentern gegen eine geringe Gebühr auch als Leihgeräte zur Verfügung. Unsere Mitarbeiter beraten Sie gerne.



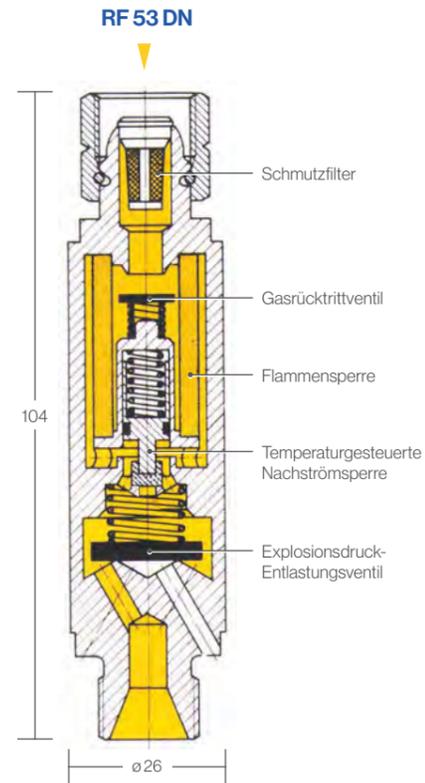
BENENNUNG	E-ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
Ballonabfüllautomat komplett, mit Druckminderer und Anschlusschlauch	230V, 50 Hz	413 000 992



# Sicherheits- einrichtungen

# Rückschlagsicherungen

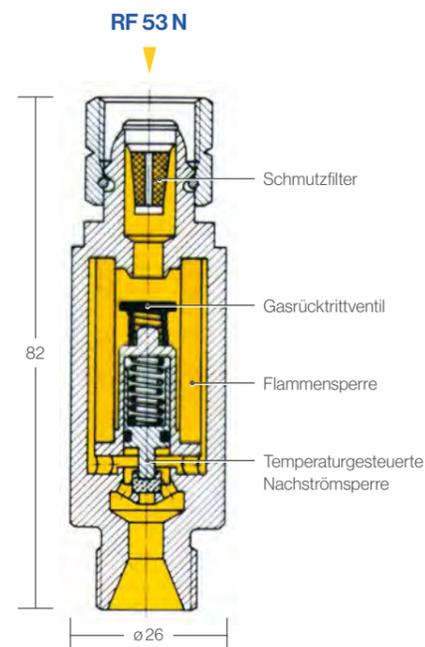
## Rückschlagsicherung RF 53 DN, RF 53 N und RF 53 NU



Die Rückschlagsicherungen RF 53 DN und RF 53 N sind für den Anbau an Druckminderer von Einzelflaschen und Entnahmestellen zentraler Gasversorgungsanlagen bestimmt. Sie sind Sicherheitseinrichtungen für zuverlässigen Schutz gegen gefährlichen Gasrücktritt und Flammenrückschläge gemäß EN ISO 5175-1.

### Sicherheitselemente

- Schmutzfilter (nicht bei Anschluss G 1/4)
- Gasrücktrittventil
- Flammensperre aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl
- Temperaturgesteuerte Nachströmsperre
- Explosionsdruck-Entlastungsventil (nur RF 53 DN)



**Das Gasrücktrittventil NV** verhindert zuverlässig schleichenden und schlagartigen Gasrücktritt. Es ist ein Ventil, das vom Druck des durchströmenden Gases gegen die Kraft einer Feder vom Dichtsatz abgehoben wird.

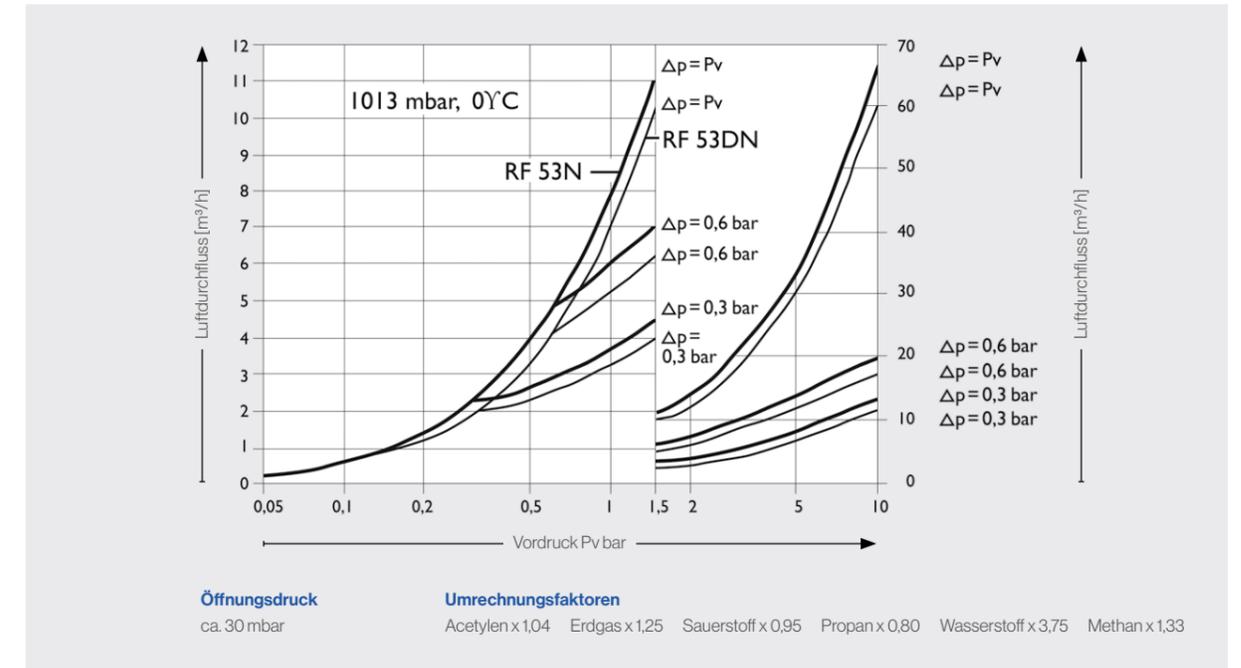
**Die Flammensperre FA** besteht aus einem Hohlzylinder aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl. Durch diese Flammensperre wird ein vom Brenner her in die Vorlage (Sicherung) kommender Flammenrückschlag aufgehalten.

**Die temperaturgesteuerte Nachströmsperre TV** besteht aus einem Kolben, der gegen die Kraft einer Feder durch einen Schmelzkörper in Offenstellung gehalten wird. Bei unzulässiger Erwärmung im Inneren der Vorlage (z. B. bei einem Nachbrand) schmilzt der Schmelzkörper, der mit einem O-Ring versehene Kolben wird durch die Feder in Schließstellung gedrückt und unterbricht so den weiteren Gasdurchfluss. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.

**Das Explosionsdruck-Entlastungsventil** der Sicherung RF 53 DN arbeitet nach dem Prinzip der Druckdifferenz und bedarf daher keiner Einstellung auf den maximalen Betriebsdruck. Es besteht aus einem Ventilkolben, der durch Federkraft und Betriebsdruck des verwendeten Gases auf einen Ventilsitz gedrückt wird. Der Ventilkolben ist so angeordnet, dass die auflaufende Druckwelle einer Explosion direkt reflektiert und durch freierwerdende Bohrungen in die Atmosphäre abgeleitet wird.

# Rückschlagsicherungen

## Betriebs- und Leistungsdaten RF 53 DN und RF 53 N



TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ZULASSUNG/KENNZEICHEN SICHERHEITSEINRICHTUNG	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
RF 53 DN	Acetylen	1,5	A-1,5	G 3/8 LH	413 600 029
	Propan, Butan	3,0	P-3		
	Methan, Erdgas	5,0	M-5		
	Wasserstoff	3,0	H-3		
	Sauerstoff	10,0	O-10	G 1/4	413 600 030
RF 53 N	Acetylen	1,5	A-1,5	G 3/8 LH	413 600 123
	Propan, Butan	5,0	P-5		
	Methan, Erdgas	5,0	M-5		
	Wasserstoff	3,0	H-3		
	Sauerstoff	25,0	O-30	G 1/4	413 600 124
RF 53 NU*	Acetylen	1,5	-	G 3/8 LH	241 134 564
	Propan, Butan	5,0			
	Methan, Erdgas	5,0		G 3/8	241 134 565
	Wasserstoff	3,0		G 1/4	241 134 566
	Sauerstoff	25,0	-		

\* keine BAM Zertifizierung



# Rückschlagsicherungen

## Modell GG



Modell GG an Brennschneidmaschinen mit Leistung bis max. 200 mm.

Ein Schmutzfilter schützt das Gasrücktrittventil vor Verschmutzung.

Öffnungsdruck ..... 70 mbar

TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
GG	Acetylen	1,5	G3/8 LH	414 008 278
	Propan, Butan			
	Methan, Erdgas	4,0		
	Wasserstoff		G3/8	414 008 408
	Sauerstoff	25	G1/4	414 008 263

### Sicherheitselemente

- Gasrücktrittventil NV
- Flammensperre aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl FA

# Rückschlagsicherungen

## DGN-91NH für Wasserstoff



Modell DG91NH nach ISO 5175 ist zum Anbau an Flaschendruckminderer und Entnahmestellen geeignet.

Ein Schmutzfilter schützt das Gasrücktrittventil vor Verschmutzung

Öffnungsdruck ..... 10 mbar lageunabhängig

TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
DGN-91NH	Wasserstoff	10,0	G3/8 LH	241 134 635

### Sicherheitselemente

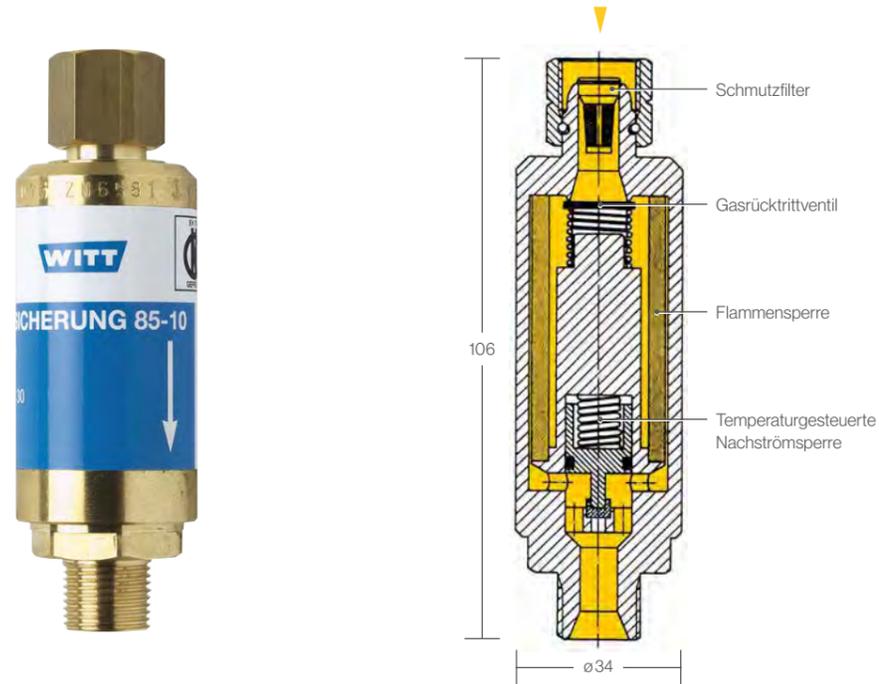
- NV Gasrücktrittventil, vermeidet gefährliche Gasgemischbildung
- FA Flammensperre, stoppt Flammenrückschläge
- TV Temperaturgesteuerte Nachströmsperre, unterbricht den Gasfluss vor Erreichen einer vorbestimmten Temperatur

# Rückschlagsicherungen

## Rückschlagsicherung 85-10

Die Rückschlagsicherung 85-10 ist für den Anbau an Druckminderer von Einzelflaschen, Flaschenbündeln und Entnahmestellen zentraler Gasversorgungsanlagen geeignet, wenn großer Gasedurchfluss gefordert wird. Sie ist eine Sicherheitseinrichtung für zuverlässigen Schutz gegen gefährlichen Gasrücktritt und Flammenrückschläge gemäß

EN ISO 5175-1 beim Schneiden großer Materialstärken sowie bei Anwärme- und Richtprozessen bei groben Blechen und ähnlichen Verfahren.



### Sicherheitselemente

- Gasrücktrittventil
- Flammensperre aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl
- Temperaturgesteuerte Nachströmsperre
- Schmutzfilter (nur bei Brenngasen)

**Das Gasrücktrittventil** verhindert zuverlässig schleichenden und schlagartigen Gasrücktritt. Es ist ein Ventil, das vom Druck des durchströmenden Gases gegen die Kraft einer Feder vom Dichtsatz abgehoben wird.

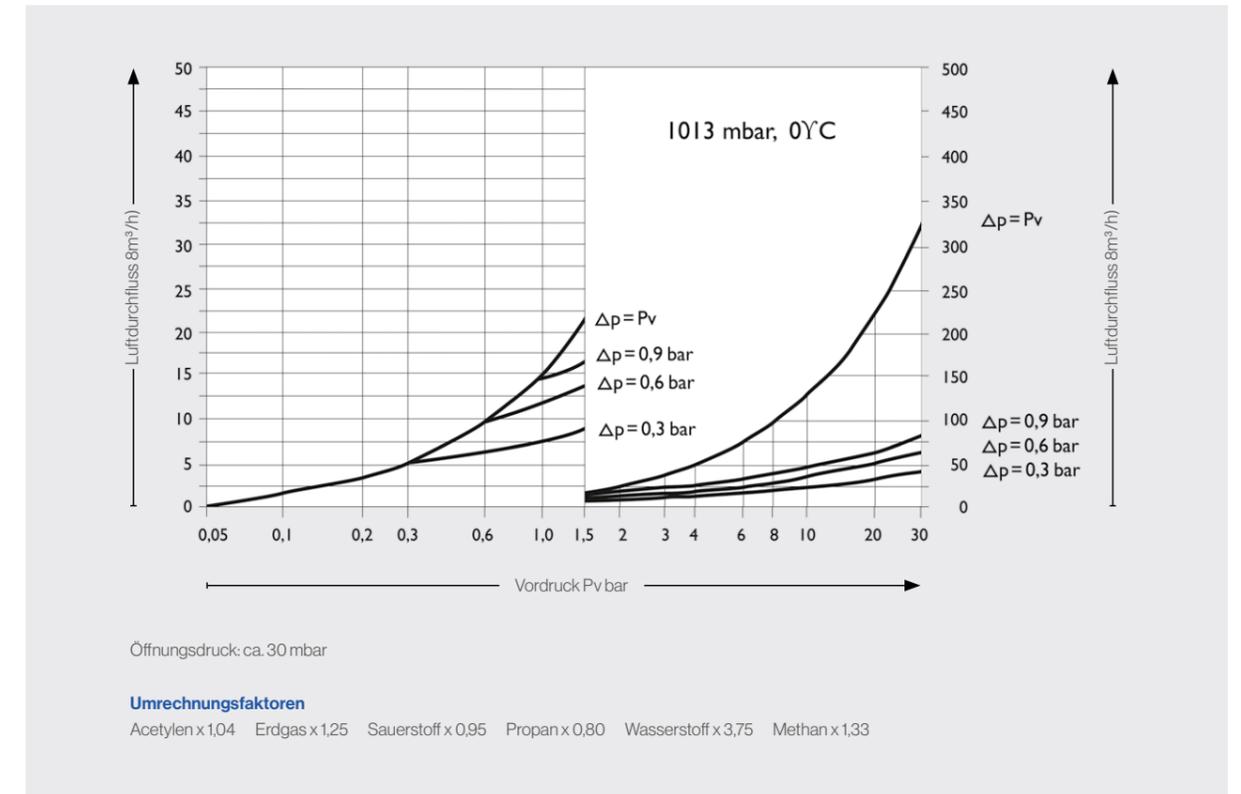
**Die Flammensperre** besteht aus einem Hohlzylinder aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl. Durch diese Flammensperre wird ein vom Brenner her in die Vorlage (Sicherung) kommender Flammenrückschlag aufgehalten.

**Die temperaturgesteuerte Nachströmsperre** besteht aus einem Kolben, der gegen die Kraft einer Feder durch einen Schmelzkörper in Offenstellung gehalten wird. Bei unzulässiger Erwärmung im Inneren der Vorlage (z. B. bei einem Nachbrand) schmilzt der Schmelzkörper, der mit einem O-Ring versehene Kolben wird durch die Feder in Schließstellung gedrückt und unterbricht so den weiteren Gasedurchfluss.

Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.

# Rückschlagsicherungen

## Betriebs- und Leistungsdaten 85-10



TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ZULASSUNG/KENNZEICHEN SICHERHEITSEINRICHTUNG	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Abgang	
85-10	Acetylen	1,5	A-1,5	G 3/8 LH	G 3/8 LH	241 134 528
	Propan, Butan	5,0	P-5			
	Methan, Erdgas	5,0	M-5			
	Wasserstoff	4,0	H-4			
	Acetylen	1,5	A-1,5	G 3/8 LH	G 1/2 LH	241 134 532
	Propan, Butan	5,0	P-5			
	Methan, Erdgas	5,0	M-5			
	Wasserstoff	4,0	H-4			
	Acetylen	1,5	A-1,5	G 1/2 LH	G 1/2 LH	241 134 610
	Propan, Butan	5,0	P-5			
	Methan, Erdgas	5,0	M-5			
	Wasserstoff	4,0	H-4			
Sauerstoff	Sauerstoff	30,0	O-30	G 3/8	G 3/8	241 134 529
				G 3/8	G 1/2	241 134 533
				G 1/2	G 1/2	241 134 611

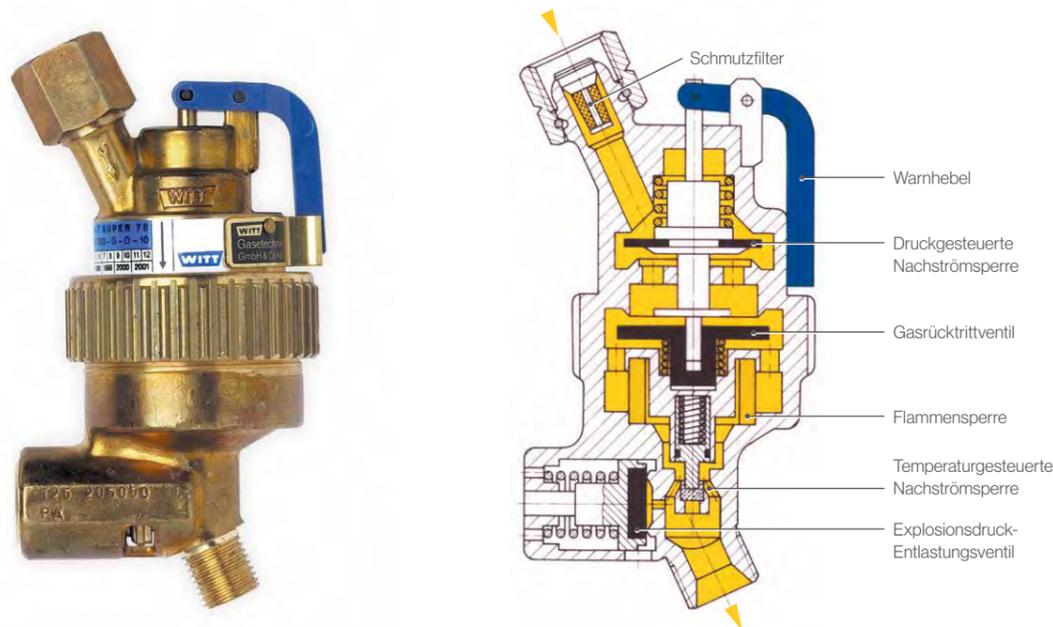
# Rückschlagsicherungen

## Rückschlagsicherungsautomat Super 78

Der Rückschlagsicherungsautomat SUPER 78 ist für den Anbau an Druckminderern von Einzelflaschen, Flaschenbündeln und Entnahmestellen zentraler Gaseversorgungsanlagen geeignet. Er ist eine Sicherheitseinrichtung für zuverlässigen Schutz gegen gefährlichen Gasrücktritt und Flammenrückschläge nach EN ISO 5175.

Der Rückschlagsicherungsautomat SUPER 78 hat gegenüber herkömmlichen Rückschlagsicherungen zwei verschiedenartig arbeitende Nachströmsperren eingebaut. Aufgrund dieser Bauart bietet der Rückschlagsicherungsautomat größtmögliche Sicherheit. Fehlerhafte Bedienung der Geräte oder Undichtheiten im Versorgungssystem werden

durch den herauspringenden Hebel der druckgesteuerten Nachströmsperre angezeigt. Er soll überall dort eingesetzt werden, wo optimale Sicherheit gefordert wird, wie z. B. in Ausbildungswerkstätten, chemischen Betrieben, Raffinerien und sonstigen exponierten Stellen.



### Sicherheitselemente

- Gasrücktrittventil
- Flammensperre aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl
- Temperaturgesteuerte Nachströmsperre
- Druckgesteuerte Nachströmsperre
- Schmutzfilter
- Explosionsdruck-Entlastungsventil

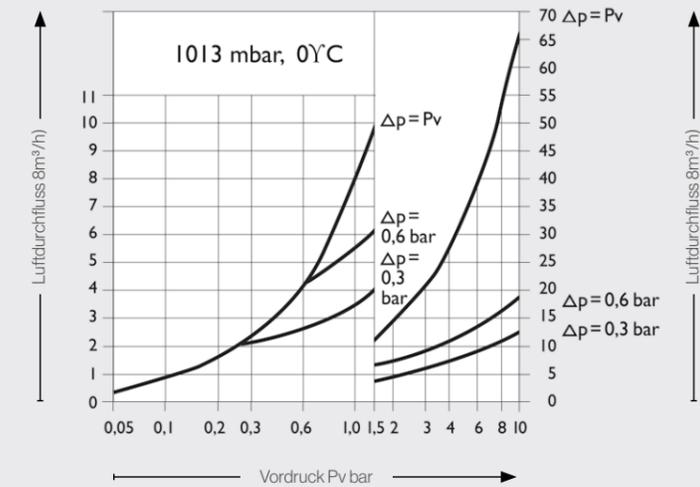
Das **Gasrücktrittventil** verhindert zuverlässig schleichenden und schlagartigen Gasrücktritt. Es ist ein Ventil, das vom Druck des durchströmenden Gases gegen die Kraft einer Feder vom Dichtsatz abgehoben wird. Die Flammensperre besteht aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl. Durch diese Flammensperre wird ein von der Abgangsseite her in die Sicherung kommender Flammenrückschlag aufgehalten.

Die **druckgesteuerte Nachströmsperre** besteht aus einem durch vier Kugeln in Offenstellung gehaltenen Ventil, das bei Druckanstieg auf der Abgangsseite der Sicherung (z. B. durch einen Flammenrückschlag oder durch Druckabfall infolge undichter Stellen auf der Zuflussseite) automatisch geschlossen wird. Der Verschlusszustand wird durch Herauspringen des Hebels aus der Kulissee angezeigt. Der Sicherungsautomat ist nach Wiedereinschalten der Nachströmsperre durch Eindrücken des Hebels sofort betriebsbereit.

Die **temperaturgesteuerte Nachströmsperre** besteht aus einem Kolben, der gegen die Kraft einer Feder durch einen Schmelzkörper in Offenstellung gehalten wird. Bei unzulässiger Erwärmung im Inneren der Sicherheitseinrichtung (z. B. bei einem Nachbrand) schmilzt der Schmelzkörper, der mit einem O-Ring versehene Kolben wird durch die Feder in Schließstellung gedrückt und unterbricht so den weiteren Gasdurchfluss. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen. Das Explosionsdruck-Entlastungsventil leitet einen unzulässigen Druckanstieg, wie er z. B. bei einem Flammenrückschlag entsteht, in die Atmosphäre ab.

# Rückschlagsicherungen

## Betriebs- und Leistungsdaten SUPER 78



Öffnungsdruck: ca. 10 mbar

### Umrechnungsfaktoren

Acetylen x 1,04 Erdgas x 1,25 Sauerstoff x 0,95 Propan x 0,80 Wasserstoff x 3,75 Methan x 1,33

TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ZULASSUNG/KENNZEICHEN SICHERHEITSEINRICHTUNG	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
SUPER 78	Acetylen	1,5	A-1,5	G 3/8 LH	241 134 542
	Propan, Butan und deren Gemische	4,0	P-4		
	Methan, Erdgas und Erdgas-Austauschgemische	5,0	M-5		
	Wasserstoff		H-5		
	Sauerstoff	10,0	O-10		

# Rückschlagsicherungen

## Rückschlagsicherungsautomaten Super 55

Für zuverlässigen Schutz gegen gefährlichen Gasrücktritt und Flammenrückschläge nach EN ISO 5175.



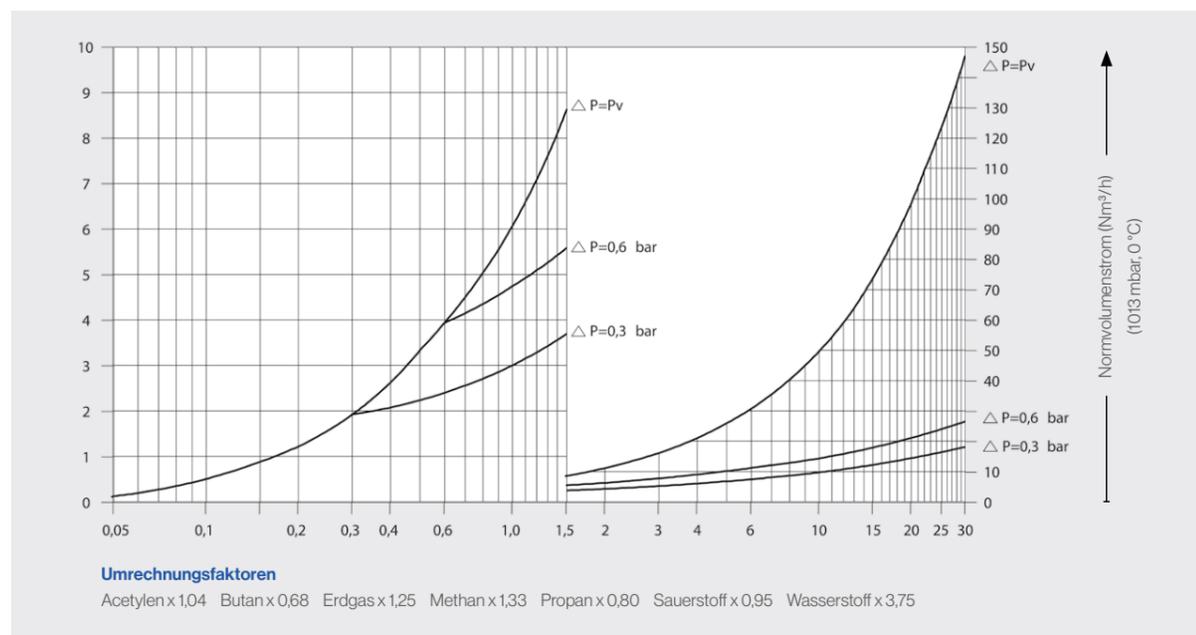
geschlossen geöffnet

### Sicherheitselemente

- Löschen gefährlicher Flammenrückschläge durch Flammensperre aus gesinterem Chrom-Nickel-Stahl
- Löschen Flammenrückbrände durch temperaturgesteuerte Nachströmsperre. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.
- **Unterbrechen sofort die Gaszufuhr** und verhindern so gefährliches Weiterarbeiten nach unbemerkten Flammenrückschlägen oder Gasrücktritt durch druckgesteuerte Nachströmsperre
- Vermeiden die Bildung von explosionsfähigen Gemischen in der Gaseversorgung – durch Gasrücktrittventile
- Zeigen optisch Flammenrückschläge oder Gasrücktritt an durch rote Warnanzeige
- Bieten lange Standzeiten mittels Schutz vor Verunreinigungen aus der Gasversorgung durch Filter im Gaseingang
- Erlauben einfache Wiederinbetriebnahme nach Beseitigung der Gefahrenursache durch Rückstellung der Schiebehülse

TYPE	GASEART	BETRIEBS-DRUCK bar max.	ÖFFNUNGS-DRUCK ca. mbar	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
SUPER 55	Acetylen	1,5	30	G 3/8 LH	241134 538
	Propan, Butan	5,0			
	Methan, Erdgas	5,0			
	Wasserstoff	3,0			
	Sauerstoff	30,0	30		

### Durchflussdiagramm für Luft (20 °C)



# Rückschlagsicherungen

## Rückschlagsicherung 85-20

Die Rückschlagsicherungen 85-20 nach EN ISO 5175 sind für zuverlässigen Schutz gegen gefährlichen Gasrücktritt und Flammendurchschlag an Entnahmestellen und Einzelflaschenanlagen mit größeren Verbrauchern, z. B. zur Versorgung von Brennschneidmaschinen, vorzusehen.

### Sicherheitselemente

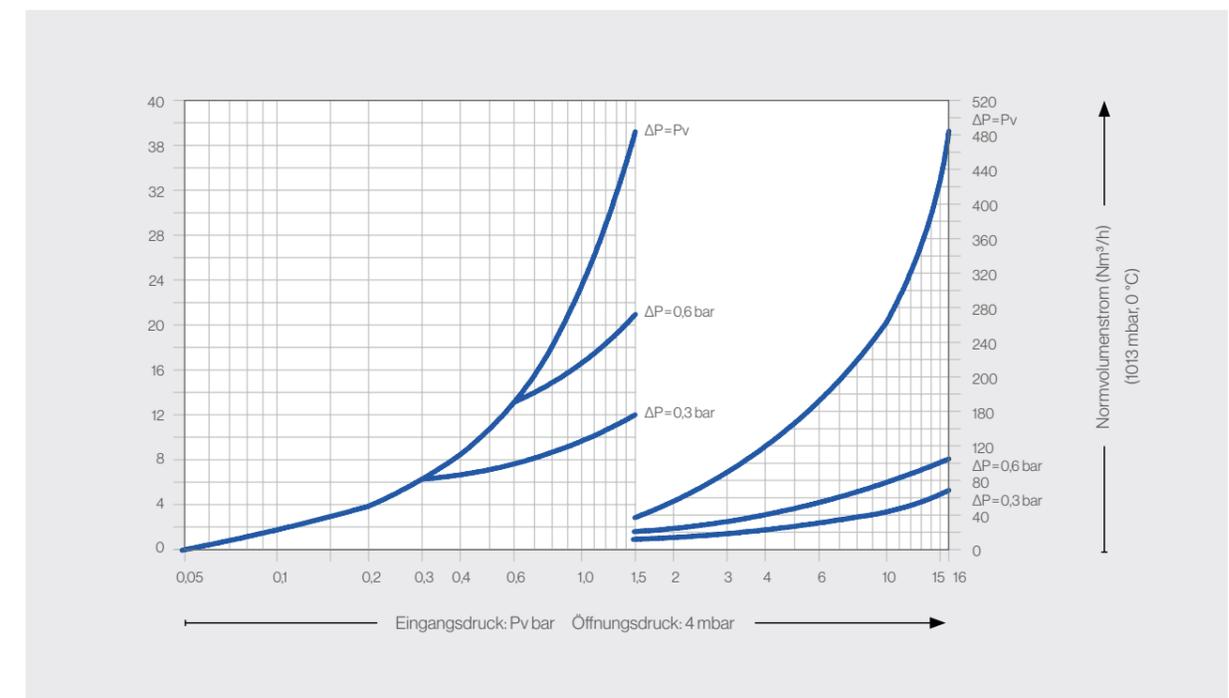
- Flammensperre aus gesinterem Chrom-Nickel-Stahl, löscht gefährliche Flammenrückschläge
- Temperaturgesteuerte Nachströmsperre, löscht Flammenrückbrände
- Gasrücktrittventil, vermeidet die Bildung von explosionsfähigen Gemischen

Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.



TYPE	GASEART	BETRIEBS-DRUCK bar max.	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
85-20	Acetylen	2,0	G 3/4 LH	241134 630
	Propan, Butan und deren Gemische	4,0		
	Methan, Erdgas	4,0	G 1/2 IG	241134 631
	Ethylen	4,0		
	Wasserstoff	4,0		
	Sauerstoff, Druckluft	16,0	G 3/4	241134 650

### Durchflussdiagramm für Luft (20 °C)



# Rückschlagsicherungen

## Rückschlagsicherung 85-30



Die Rückschlagsicherung 85-30 dient als Sicherheitseinrichtung gegen Gasrücktritt und Flammendurchschlag an Entnahmestellen von Verteilungsleitungen und ist vor allem überall dort ideal einsetzbar, wo großer Gasbedarf notwendig ist. Die Rückschlagsicherung 85-30 ist bestens beim Betrieb von Brennschneidmaschinen und Großleistungsbrennern einsetzbar und macht das bisher übliche Parallelschalten kleinerer Rückschlagsicherungen überflüssig.

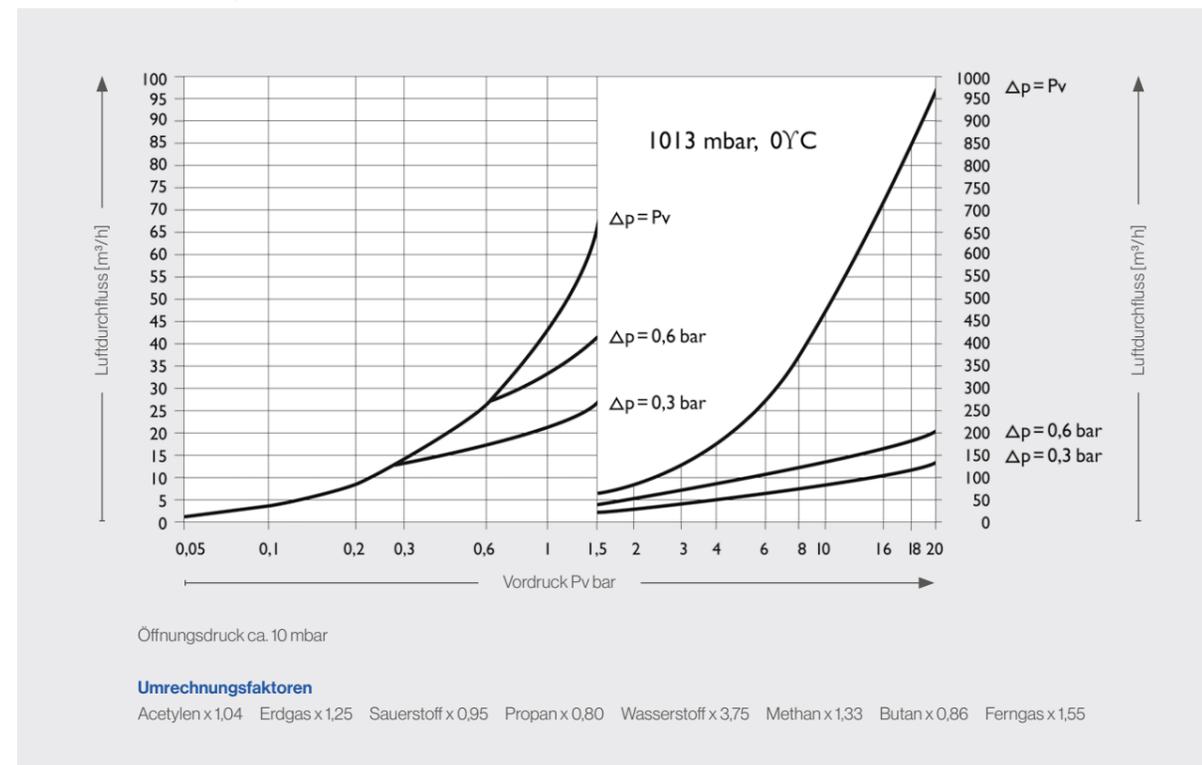
Sie ist laut EN ISO 5175-1 für Sauerstoff bis zum Betriebsüberdruck von 30 bar und gemäß BAM/ZBA/003/04 bis zum Betriebsdruck von 1,5 bar für Acetylen zugelassen.

Für Stadt-, Fern- und Erdgas bis max. 5 bar Betriebsdruck ist sie unter der Nummer NG-4390 ASO 749 vom DVGW registriert. Bis zum Betriebsdruck 5 bar erfüllt sie die Anforderungen der DIN 8521 bzw. EN ISO 5175-1.

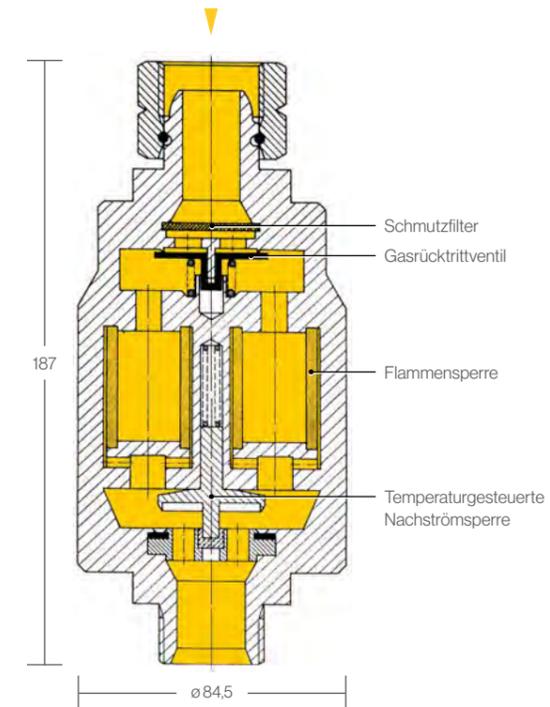
Die Rückschlagsicherung 85-30 erfüllt außerdem für Wasserstoff bis 4 bar Betriebsdruck und für Druckluft und nicht brennbare Gase bis 16 bar Betriebsdruck die Anforderungen der EN ISO 5175-1.

Als Gasrücktrittsicherung kann sie für Wasserstoff, Propan und Erdgas bis 16 bar eingesetzt werden.

### Betriebs- und Leistungsdaten 85-30



# Rückschlagsicherungen



### Sicherheitselemente

- Schmutzfilter aus nichtrostendem Drahtgewebe
- Gasrücktrittventil zur Verhinderung von Gasgemischbildung auf der Zuströmseite
- Temperaturgesteuerte Nachströmsperre zur Absperrung des weiteren Gasdurchflusses bei unzulässiger Erwärmung des Gerätes
- Flammensperre aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl. In die Gebrauchsstellenvorlage (Sicherheit) einlaufende Flammenrückschläge werden in der Flammensperre aufgehalten und gelöscht

### HINWEIS

Die Dichtungselemente der temperaturgesteuerten Nachströmsperre können aufgrund der Konstruktion nicht durch einen Flammenrückschlag oder Nachbrand beschädigt werden. Die Nachströmsperre schließt in Gasdurchflussrichtung mittels einer starken Feder, die durch das Schmelzen eines Kunststoffkörpers bei einer ausgelöst wird. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.

TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
85-30	Acetylen	1,5	G 3/4 LH	241 134 557
	Stadt-, Fern- und Erdgas	5,0		
	Flüssiggas	3,5		
	Wasserstoff	4,0	G 3/4 RH	241 134 556
	Sauerstoff	30,0		

# Rückschlagsicherungen

## Gasrücktrittsicherung 70



Die Gasrücktrittsicherung 70 dient zur Absicherung von Entnahmestellen an Stadt-, Fern- und Flüssiggasverteilungsleitungen, denen Druckluft oder Sauerstoff unter gleichem oder höherem Betriebsdruck als das Brenngas zugeführt wird. Die Gasrücktrittsicherung 70 ist als Sicherheitseinrichtung gemäß DVGWArbeitsblatt G 605 bauartgeprüft. Beim Einsatz nach DVGW ist der max. Betriebsüberdruck 0,1 bar. Für andere Einsatzgebiete ist der max. Betriebsüberdruck 16 bar.

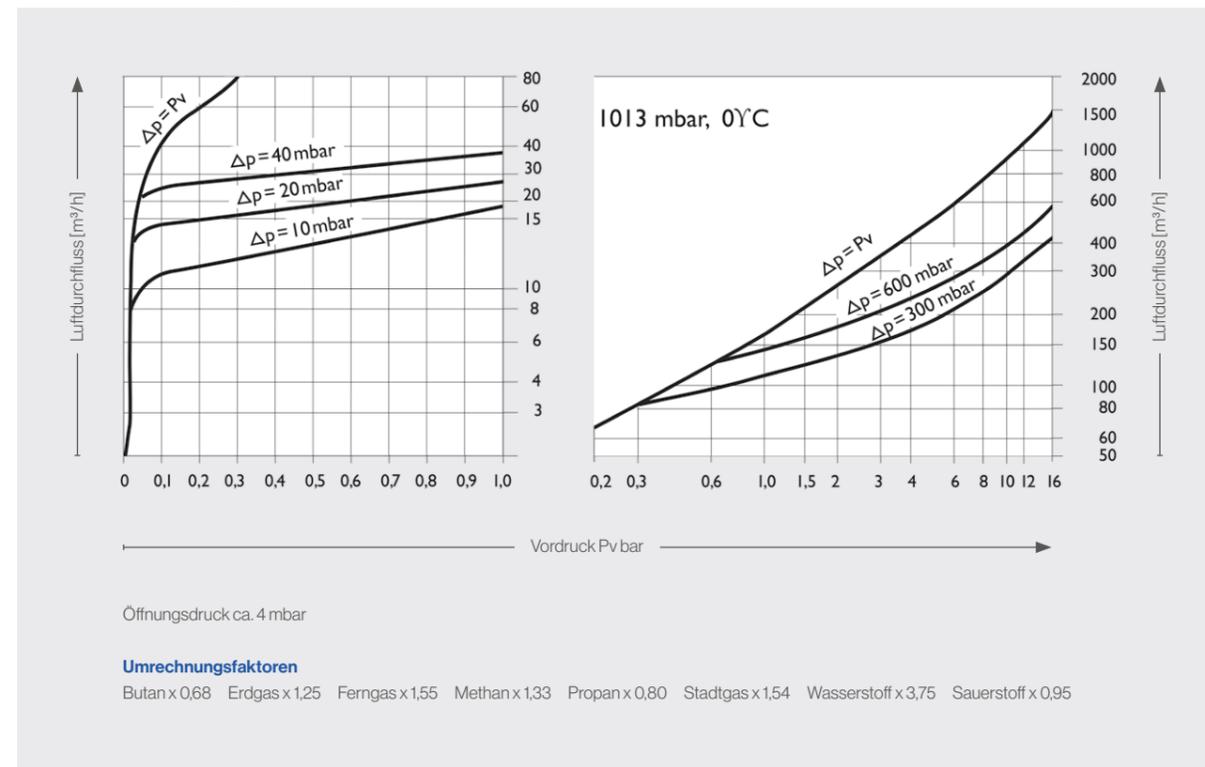
Das Modell 70 wird auch als Sicherheitseinrichtung gegen Gasrücktritt für Wasserstoff, Sauerstoff, Druckluft und nicht brennbare Gase eingesetzt.

### Vorschriften für die Verwendung

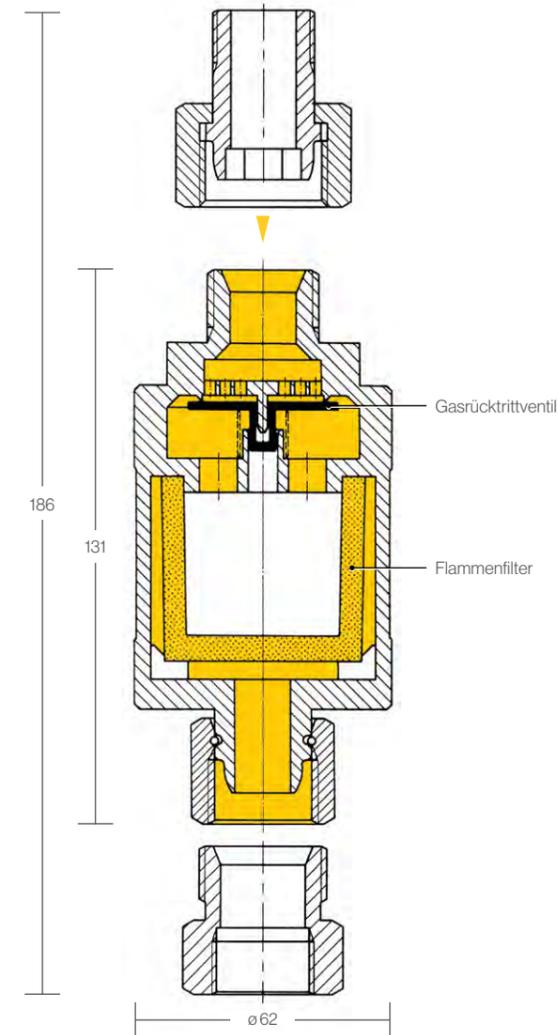
Bei Arbeitsgeräten, die lösbar mit Schläuchen angeschlossen werden, hat der Einbau der Sicherung am Ende der fest verlegten Rohrleitung vor dem Schlauchanschluss zu erfolgen. Bei Arbeitsgeräten, die fest mit einem starren oder biegsamen Rohr angeschlossen werden, hat der Einbau der Sicherung in die Anschlussleitung so nahe wie möglich an der Brennstelle zu erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Sicherung keiner übermäßig hohen Wärmestrahlung ausgesetzt wird.

Sicherungen sind vor Verschmutzen wirksam zu schützen. Bei feuchten Gasen ist ein Kondensatabscheider einzubauen. Filter und Kondensatabscheider dürfen zu einer Baueinheit zusammengefasst sein. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.

### Betriebs- und Leistungsdaten 70



# Rückschlagsicherungen



### Sicherheitselemente

- Gasrücktrittventil zur Verhinderung von Gasgemischbildung auf der Zuflussseite des Gerätes
- Flammenfilter aus gesinterter Bronze zum Schutz des Gasrücktrittventils vor Beschädigungen durch Flammenrückschläge

TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.			ARTIKEL-NR.
		DVGW-ZULASSUNG jedoch nicht flammendurchschlagsicher nach EN 730 bei Verbrennung mit Sauerstoff	ANDERE EINSATZGEBIETE	ANSCHLUSS	
Modell 70	Stadt-, Fern-, Erd- und Flüssiggas	DVGW-NG-4390 AL 0032 0,1 bar			
	Wasserstoff	–			
	Sauerstoff, Druckluft, nicht brennbare Gase	–	16 bar	G 1 RH	241 134 264
	Stadt-, Fern-, Erd- und Flüssiggas	DVGW-NG-4390 AL 0032 0,1 bar			
	Wasserstoff	–			
	Sauerstoff, Druckluft, nicht brennbare Gase	–	16 bar	G 3/4 RH	241 134 535
	Dreiteilige Kugelnussverschraubung für Modell 70, Anschluss G 1 RH			G 3/4 RH	241 134 299
	Dreiteilige Kugelnussverschraubung für Modell 70, Anschluss G 3/4 RH			G 1/2 RH	241 134 536

# Gasrücktrittsicherungen

## Gasrücktrittsicherung 600



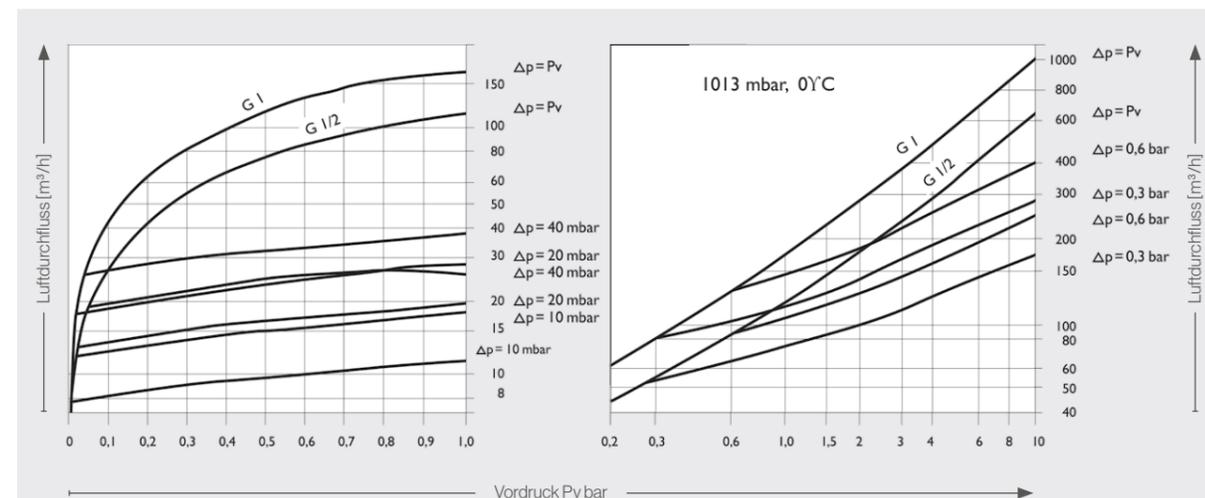
Die Gasrücktrittsicherung 600 dient zur Absicherung sämtlicher Entnahmestellen von Stadt-, Fern-, Erd- und Flüssiggasverteilungsleitungen an denen Gasgeräte oder Feuerstätten betrieben werden, denen Luft oder Sauerstoff unter gleichem oder höherem Druck zugeführt wird.

Die Gasrücktrittsicherung 600 ist als Sicherheitseinrichtung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 610/II bauartgeprüft. Der Einsatz der Sicherung kann lagenunabhängig erfolgen. Bei Einsatz nach DVGW NG-4390 AO0754 ist der max. Betriebsüberdruck 0,1 bar. Für andere Einsatzgebiete ist der max. Betriebsüberdruck 16 bar. Die Umgebungstemperatur darf max. 70 °C betragen.

### Sicherheitselemente

- Schmutzfilter 100 µm
- Gasrücktrittventil

### Betriebs- und Leistungsdaten 600



Öffnungsdruck ca. 4 mbar

### Umrechnungsfaktoren

Butan x 0,68 Erdgas x 1,25 Ferngas x 1,55 Methan x 1,33 Propan x 0,80 Stadtgas x 1,54 Wasserstoff x 3,75 Sauerstoff x 0,95

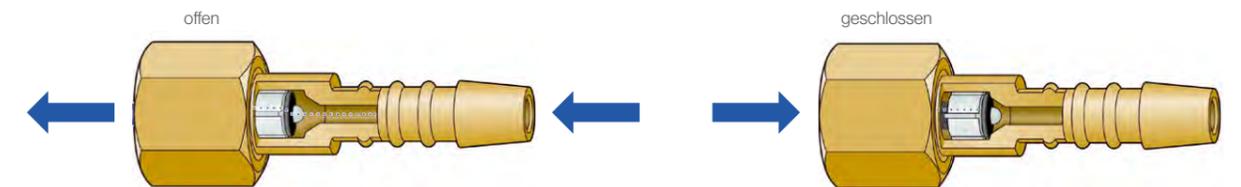
TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.			ARTIKEL-NR.
		DVGW-ZULASSUNG jedoch nicht flammendurchschlagsicher nach EN 730 bei Verbrennung mit Sauerstoff	ANDERE EINSATZGEBIETE	ANSCHLUSS	
Modell 600	Stadt-, Fern-, Erd- und Flüssiggas	DVGW NG-4390 AO0754 0,1 bar	16 bar	G 3/8 LH	241 134 601
	Sauerstoff, Druckluft, nicht brennbare Gase	-			

# Rücktrittventile

## Rücktrittventile BV 12

Für eine erhöhte Sicherheit bei den Sauerstoff/Brenngasprozessen wurde ein spezielles Rücktrittventil entwickelt. Dieses Rücktrittventil wurde in die Schlauchtülle eingebaut, d.h. das Rücktrittventil wird statt der üblichen Schlauchtülle am Griffstück oder Schneidbrenner verwendet. Es verhindert, dass die Gase zurück in den Schlauch strömen und sich ein explosives Gasgemisch bilden kann. Außerdem wird das Risiko einer ungewollten Explosion durch zurückströmendes Gas beim Zünden des Brenners vermieden.

BV 12 ist leicht und behindert das Arbeiten mit Schweiß- und Schneidbrennern nicht. Der Druckverlust im Rücktrittventil ist gering. BV 12 wird bis 16 bar und in einem Temperaturbereich von -30 °C bis 50 °C verwendet. Das Rücktrittventil ist mit Gaseart, Strömungsrichtung und maximalem Arbeitsdruck gekennzeichnet. Da das Rücktrittventil ein Teil der Sicherheitsausrüstung ist, wird empfohlen, dieses regelmäßig auf Dichtheit – alle 6 Monate – zu kontrollieren. BV 12 sind besonders bei langen Schläuchen und Schneidarbeiten mit Schneidbrennern II empfehlenswert.



BENENNUNG	MIT KONUS für	FÜR SCHLAUCH Innen ø mm	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR.
BV 12 *	G 1/4	5,0	1	413 600 117
	G 3/8			413 600 118
	G 1/4	6,3		413 600 119
	G 3/8	10,0		413 600 121

\* Die Lieferung erfolgt ohne Überwurfmutter

### ACHTUNG

Das Rücktrittventil ersetzt die Sicherheitseinrichtung (Rückschlagsicherung) an der Entnahmestelle nicht.

## Rücktrittventile BV 11

Verwendungszweck und Wirkung ist gleich den Rücktrittventilen BV 12. Sie werden jedoch zwischen das Griffstück oder den Schneidbrenner und deren Schlauchanschlüssen angeschraubt. Diese Rücktrittventile sind auch zum Anbau auf Maschinenschneidbrenner empfehlenswert.

BENENNUNG	ANSCHLUSS	GASEART	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR.
BV 11	G 1/4	Sauerstoff	1	413 600 014
	G 3/8			413 600 101
	G 3/8 LH	Acetylen, Propan		413 600 012





# Zubehör

## Verteilerpaare

Verteilerpaare zur Parallelschaltung von Rückschlagsicherungen zur Erhöhung der Durchflussleistung.

Die Lieferung erfolgt ohne Rückschlagsicherungen. Bei Bedarf bitte separat mitbestellen. Weitere Verteilerpaare auf Anfrage.

GASEART	ANSCHLUSS			ARTIKEL-NR.
	A	B	C	
Brenngas	G 3/8 LH	G 3/8 LH	G 1/2 LH	413 000 971
Sauerstoff	G 3/8	G 3/8	G 1/2	413 000 972
Sauerstoff	G 1/2	G 3/8	G 1/2	413 000 973

### WICHTIGER HINWEIS

Laut § 59 der Arbeitsmittelverordnung – AM-VO, BGBl. II Nr. 164/2000 müssen Sicherheitseinrichtungen gegen Flammenrückschlag, Gasrücktritt und Nachströmen zwischen den Entnahmestellen oder dem Abgang des Druckminderers einerseits und dem Verbraucher andererseits vorhanden sein. Diese Forderung gilt sowohl für Versorgung mit Brenngas als auch für Versorgung mit Sauerstoff. Diese Sicherheitseinrichtungen sind entsprechend der Herstellerangaben in der Betriebsanleitung (einmal jährlich) durch fachkundige Personen wiederkehrend prüfen zu lassen. Siehe auch Seite 243.



Schweiß- und  
Schneidbrenner

# Schweiß- und Schneidbrenner

## Gasschweißen

Gasschweißen ist eine allgemein bekannte Anwendung. Obwohl es seit über 100 Jahren verwendet wird, hat es noch immer sehr viele Vorteile in der Produktion. Die Investition für die Ausrüstung ist nicht hoch, die Ausrüstung ist leicht zu transportieren und unabhängig von elektrischen Anschlüssen.

Schweißen kann man verschiedene Metalle, wie z. B. Stahl, Aluminium, Kupfer und Messing. Gasschweißen hat im Freien bedeutende Vorteile bei der Verarbeitung von Rohren aus Stahl, z. B. für Fernwärme und Materialien bis 6 mm Stärke.

Die Verarbeitung stärkerer Werkstoffe ist mit Einsätzen der kombinierten Schweiß- und Schneidbrenner X 11 und OPTAL® möglich. Die Brennersysteme X 11 Original und OPTAL® 90 eignen sich ausgezeichnet für die meisten Flammprozesse, wie Schweißen und Löten, OPTAL® 90 außerdem für Wärmebehandlungen, wie z. B. Anwärmen und Flammstählen.

## Brennschneiden

Die verbreitetste thermische Anwendung ist das Brennschneiden. Bei niedrigen Kosten werden hohe Schnittqualität und exakte Schnittflächen erreicht. Brennschneiden ist ein flexibler Prozess und kann in vielen verschiedenen Situationen angewendet werden. Materialien von 0,5 bis 2500 mm können geschnitten werden. Man kann sowohl manuell als auch mechanisch schneiden. Bei diesem Verfahren wird unlegierter oder niedrig legierter Stahl bearbeitet.

Beim Brennschneiden wird eine kleine Gasflamme/Wärmeblume verwendet, die den Stahl genau an dem Punkt, an dem er geschnitten werden soll, erhitzt. Danach wird Sauerstoff zugeführt, um alle Reste im Schnitt zu verbrennen bzw. Verbrennungsprodukte (Schlacke) aus der Schnittfuge auszublasen. Für die Wärmeblume werden Sauerstoff und ein anderes brennbares Gas, wie Acetylen oder Propan, verwendet. Weitere Varianten des Brennschneidens sind das Fugenhobeln und Pulverbrennschneiden. Das Fugenhobeln wird zum Fugen bzw. Entfernen von fehlerhaften Schweißnähten verwendet. Die Ausrüstungen bleiben, bis auf andere Düsen, die gleichen. Pulverbrennschneiden wird für Materialien eingesetzt, die auf konventionelle Art nicht geschnitten werden können, wie rostbeständiger Stahl, Gusseisen und Kupfer.

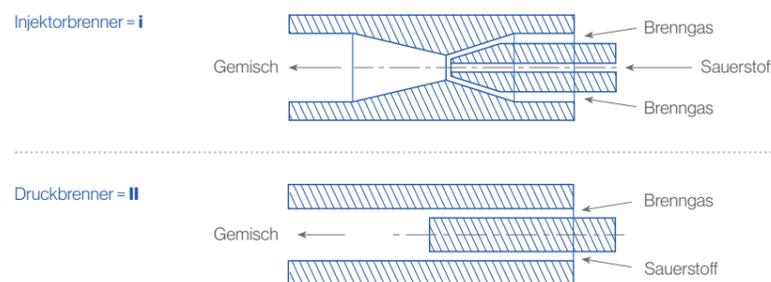
**TIPP** Beim Schneiden mit kombinierten Brennern das Sauerstoffventil (blau) am Griffstück ganz öffnen und die Heizflamme mit dem Heizraster am Schneideinsatz einstellen. Damit ist gewährleistet, dass beim Öffnen des Schneidsauerstoffventils die notwendige Menge an Schneidsauerstoff zur Verfügung steht.

## Zwei verschiedene Brennersysteme

Wir liefern zwei verschiedene Brennersysteme zum Schneiden: Injektorbrenner und Druckbrenner.

Der Unterschied zwischen Injektorbrenner und Druckbrenner ist leicht zu erkennen. Der Injektorbrenner besitzt zwei Rohre vorne am Brennerkopf, der Druckbrenner besitzt drei Rohre.

Der Injektorbrenner (geeignet für flachdichtende Düsen) saugt das Brenngas in den Brenner. Der Vorteil dabei ist, dass das Gemisch zwischen Sauerstoff und Brenngas gleich richtig eingestellt wird. Symbol laut ÖNORM EN ISO 5172 für den Injektorbrenner (Mischer mit Saugwirkung und Sicherheit gegen Gasrücktritt): **i**



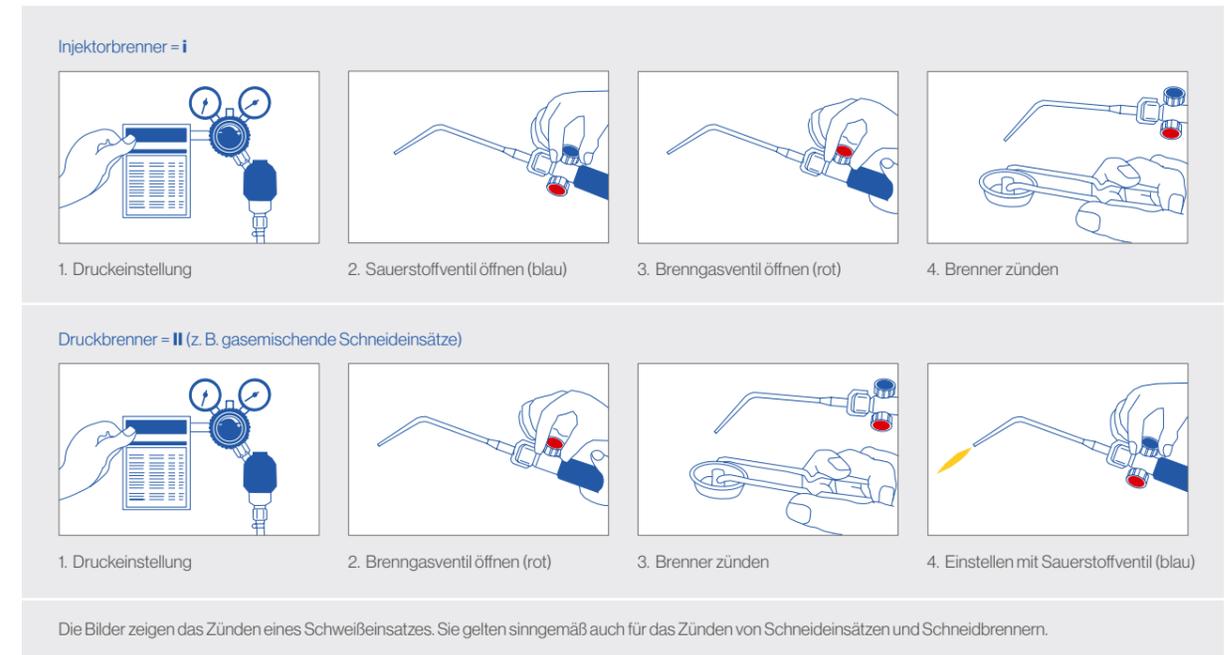
Der Druckbrenner (geeignet für gasmischende Düsen) hat den gleichen Eingangsdruck für Sauerstoff und Brenngas für die Anwärmlamme. Die Mischung des Brenngases mit dem Heizraster erfolgt erst in der Schneiddüse. Für den Schneidvorgang mit Sauerstoff wird ein höherer Druck benötigt. Er wird durch ein separates Rohr zum Brennerkopf geleitet. Symbol laut ÖNORM EN ISO 5172 für den Druckbrenner (Mischer ohne Saugwirkung): **II**

**TIPP** Beim Arbeiten mit einem Druckbrenner sollten Gasrücktrittventile verwendet werden. Diese verhindern den Rücktritt von entzündbaren Gasgemischen in den Brenner bzw. die Schlauchleitung.

# Schweiß- und Schneidbrenner

## Gasschweißen und Brennschneiden

### Zünden der Brenner



## Gesetzliche Regelungen in Österreich

Im Erlass des Bundesministeriums für soziale Verwaltung vom 2. Mai 1977, Zahl 61.330/2-1/77 war die nachfolgend beschriebene Art des Zündens und Einstellens der Acetylenflamme verbindlich geregelt. Durch die neue Arbeitsmittelverordnung AM-VO, BgBl. II Nr. 164/2000 (Einführungserlass 461.102/16-IX/2/00 vom 18.07.00) wurde der vorgenannte Erlass aufgehoben, sodass die oben beschriebene Art des Zündens und Einstellens der Acetylenflamme über Jahrzehnte gelehrt wurde und zum Großteil noch durchgeführt wird, ist sie in diesem Katalog zur Information angegeben.

Bei geschlossenem Sauerstoffbrennerventil wird das Acetylenbrennerventil langsam vollständig geöffnet, damit im Acetylenanschlauch vorhandene Luft oder allenfalls vorhandener Sauerstoff durch das Acetylen verdrängt wird. Bei Schlauchlängen über 5 m ist das Acetylen nicht nur während des Öffnens des Brennerventils, sondern entsprechend länger ausströmen zu lassen, wobei allfällige Gefahren durch das ausströmende Gas zu beachten sind. Erst nach diesem Spülen des Schlauches darf das ausströmende Acetylen gezündet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Flamme nicht gegen die Gasflaschen und Schläuche gerichtet ist. Bei richtiger Druckeinstellung soll der Abstand der abspringenden Acetylenflamme vom Brennermundstück etwa 3 bis 5 mm betragen; ist dieser Abstand größer, dann wurde der Gasdruck zu hoch eingestellt. In diesem Fall muss die Knebelschraube am Druckregler solange nach links zurückgedreht werden, bis der Abstand etwa 3 bis 5 mm beträgt. Springt die Flamme nicht ab, wurde der Gasdruck zu niedrig eingestellt; die Knebelschraube muss zur Druckerhöhung solange nach rechts gedreht werden, bis der Abstand wieder 3 bis 5 mm beträgt. Bei einem Abstand von 3 bis 5 mm ist soviel Acetylenreserve vorhanden, dass bei dem im Brenner eingespannten Brenneinsatz jede Flammenstärke gewählt werden kann. Für jeden Brenneinsatz muss jedoch der Abstand stets von neuem eingestellt werden.

### Zugeben von Sauerstoff

Zur abspringenden Acetylenflamme soll kein Sauerstoff zugegeben werden. Es muss daher zuerst das Acetylenbrennerventil soweit zugedreht werden, bis die Acetylenflamme am Brennermundstück aufsitzt; dann ist das Ventil wieder etwas zu öffnen, damit die Flamme stärker brennt, ohne jedoch abzuspringen. Das Sauerstoffbrennerventil ist nun rasch, jedoch nicht vollständig aufzudrehen, da sonst bei kleinen Brenneinsätzen die Flamme verlöscht. Nach dieser Einstellung der Acetylen-Sauerstoffflamme wird die für die jeweilige Schweißung benötigte Flamme einreguliert.

Zum Zünden und Einstellen der Acetylenflamme muss immer die zugehörige Bedienungsanleitung beachtet und eingehalten werden.

# X11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Lötten und Anwärmen

## X 11 Original

Der X 11 Original ist ein kombinierter Schweiß- und Schneidbrenner für manuelle Arbeiten. Er ist ein Injektorbrenner (i) und entspricht in Funktion und Anforderungen der ÖNORM EN ISO 5172 (DIN 8543).

Das X 11-System erfüllt alle Anforderungen bezüglich Haltbarkeit, Rückschlagsicherheit, Handlichkeit und leichter Einstellbarkeit. Der X 11 Original ist somit ein Werkzeug von hoher Qualität für höchste Ansprüche des Verwenders. Der X 11 Original ist das weltweit meist verkaufte Brennersystem. Vor der Auslieferung wird jeder Einsatz und jede Düse samt Flammenbild kontrolliert.

### Spezielle Merkmale des X 11 Original

- Schweißen von Materialien bis 14 mm Materialstärke (üblicherweise nur bis 6 mm)
- Schneiden von Materialien bis 100 mm
- Lötten mit verschiedenen Schweiß- und Wärmeeinsätzen
- Erwärmung zur Formung verschiedener Materialien
- Ovale handfreundliches Griffstück
- Einfacher und schneller Tausch von Schweiß- und Schneideinsätzen dank der Schnellkupplung
- Großes Sortiment an Zubehör

Der X 11 Original ist für Acetylen und Propan geeignet. Propan-Geräte auf Anfrage. Bei der Verwendung von Propan werden die Möglichkeiten auf das Schneiden, Lötten und Anwärmen beschränkt. Schweißen ist mit Propan als Brenngas nicht möglich.

### Schweißen

Die Einsätze für das Schweißen sind zur effektiven Wärmeableitung aus Kupfer gefertigt. Zur Verhinderung von Ablagerungen, wie Schweißspritzern, sind sie außerdem verchromt.

### Schneiden

Der X 11 Original bietet die Möglichkeit, verschiedene Einsätze für das Schneiden zu verwenden.

- Hebel- oder Drehventil für den Schneidsauerstoff
- Brennerkopf 90°
- Brennerkopf 0° bei Drehventilausführung
- Bewährte Schneiddüsen Serie HA 411

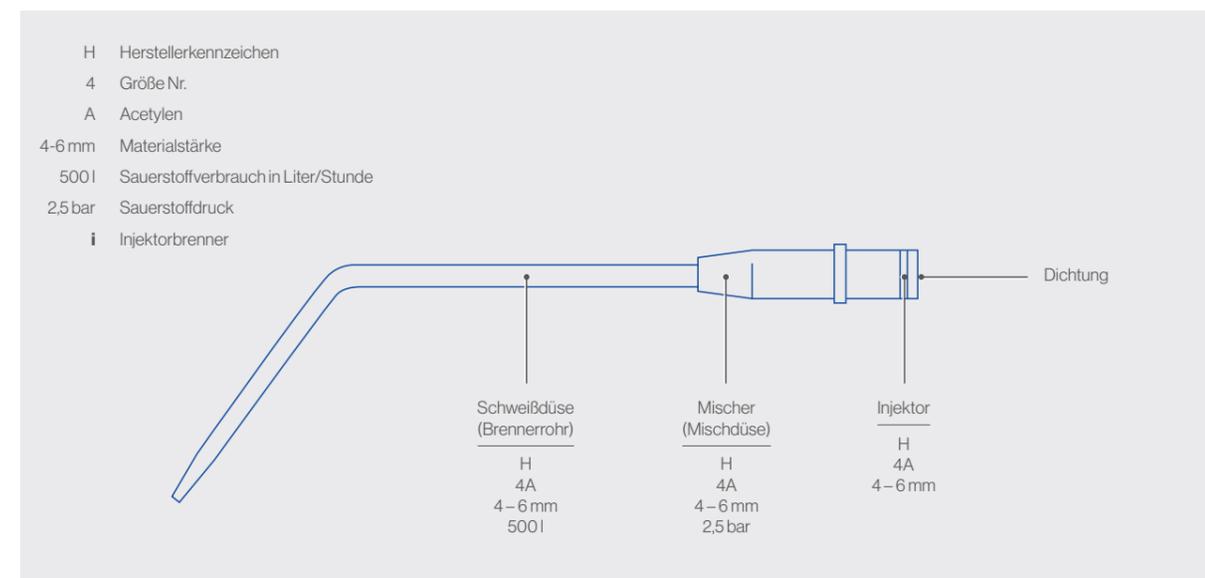
### Lötten und Wärmen

Außer den verschiedenen Einsätzen für das Schweißen gibt es auch ein und mehrflammige Anwärmeinsätze.

- Einflammige Einsätze werden für schmale Wärmezonen verwendet.
- Mehrflammige Einsätze werden für breitere Wärmezonen und Erwärmung des gesamten Materials verwendet.

Empfehlenswert für Schweißen, Lötten und Anwärmen kleinerer Zonen und dünnen Blechs.

### Kennzeichnung der Schweißbeinsätze



# X11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Lötten und Anwärmen

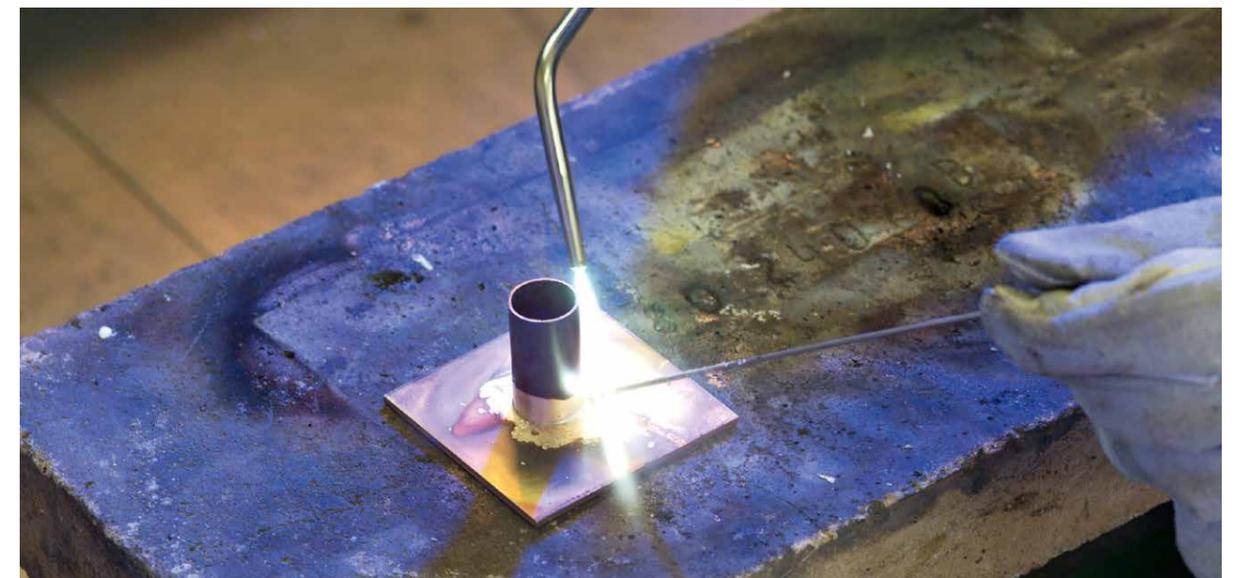
## Kassette X 11 Original

LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• 6 Schweißbeinsätze 0,5 – 12 mm</li> <li>• Schneideinsatz i mit Hebelventil und Brennerkopf 90°</li> <li>• 4 Schneiddüsen HA 411 1,5 bis 50 mm</li> <li>• Brennerwagen</li> <li>• Düsenreiniger</li> <li>• Brennerschlüssel</li> <li>• 3 Ersatzdichtungen</li> <li>• Die Lieferung erfolgt in einem stabilen Koffer aus Stahlblech</li> <li>• Bedienungsanleitung samt Schweiß- und Schneidtable</li> </ul>	204 000 309



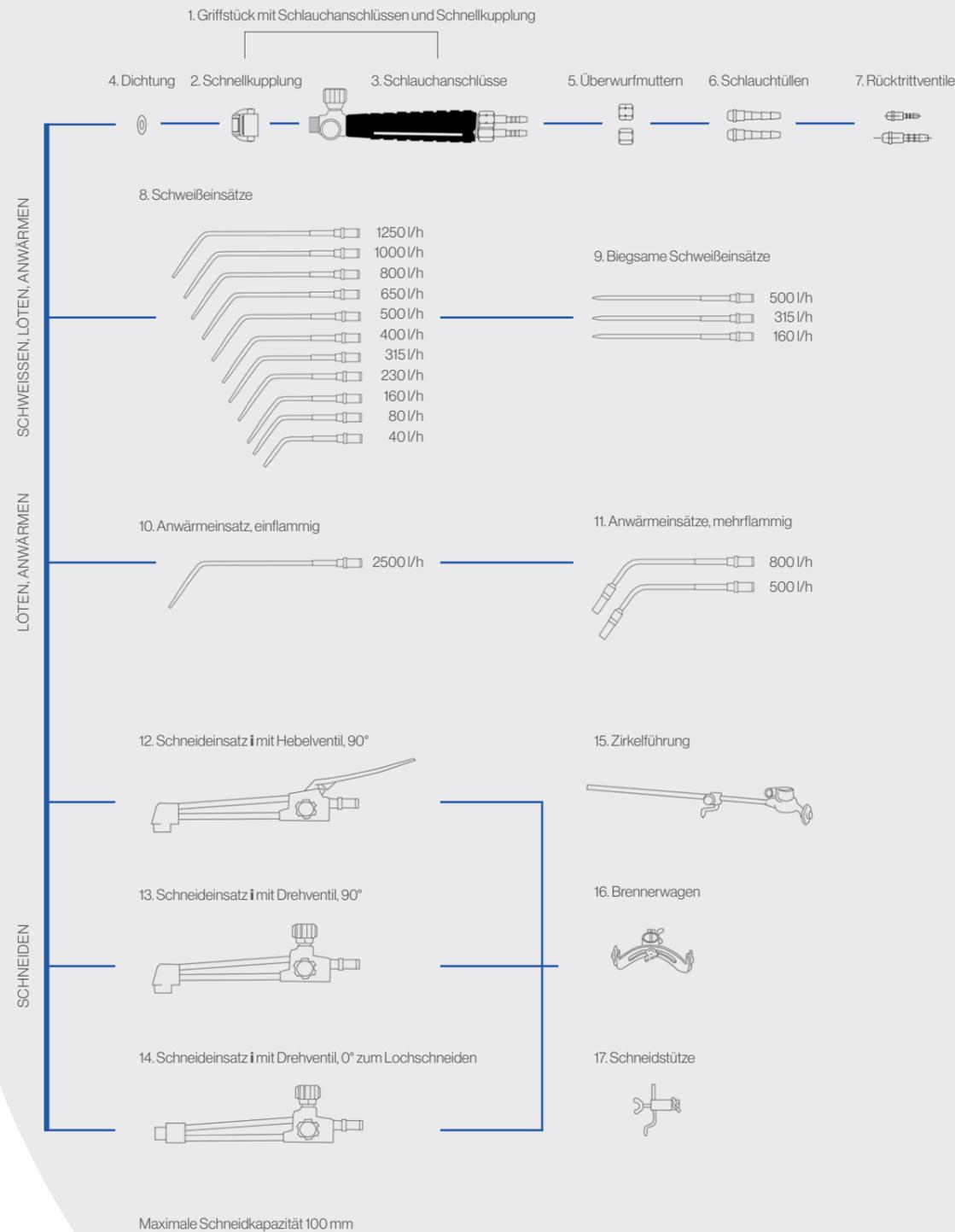
## Kassette X 11 Kompakt

LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• 3 Schweißbeinsätze 0,5 – 4 mm</li> <li>• Schneideinsatz i mit Hebelventil und Brennerkopf 90°</li> <li>• Schneiddüsen HA 411 3 bis 8 mm</li> <li>• Anzünder</li> <li>• Düsenreiniger</li> <li>• Verpackt in einer Werkzeugrolltasche</li> </ul>	204 000 360



# X11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen

## Griffstück mit Schnellkupplung – Kombinationsmöglichkeiten



# X11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen

## 1. – 6. Griffstück mit Zubehör

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
1. Griffstück mit Schnellkupplung und Schlauchanschlüssen	-	1	214 100 580
2. Schnellkupplung	-	1	214 100 002
Schraube für Schnellkupplung	-	10	201041311
3. Schlauchanschlüsse je 1 Stück Pos. 5 bis 6	413 001 013	-	-
4. Dichtung für Schweiß und Schneideinsätze	-	10	214 100 007
5. Überwurfmutter G 1/4 RH	427 015 031	2	413 600 047
Überwurfmutter G 3/8 LH	427 015 051		413 600 049
6. Schlauchtülle 5,0 mm x G 1/4	402 001 500	2	413 600 042
Schlauchtülle 5,0 mm x G 3/8	402 001 510		413 600 043



## 7. Rücktrittventile BV 12

BV 12 eignen sich zur Verwendung am Griffstück und verhindern den Rücktritt von Gasgemischen in die Schlauchleitung. Die Montage ist besonders bei langen Schläuchen empfehlenswert. Sie werden anstelle der üblichen Schlauchtüllen verwendet.

BENENNUNG	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Tülle 5 mm Konus G 1/4	1	413 600 117
Tülle 5 mm Konus G 3/8		413 600 118



## 8. Schweißeinsätze

NR.	SAUERSTOFF-VERBRAUCH L/h	SCHWEISSBEREICH mm	AUSTRITTS-ÖFFNUNG ø mm	ARTIKEL-NR. SB
0	40	0,2–0,5	0,5	214 100 422
1	80 *	0,5–1,0	0,7	214 100 423
2	160 *	1,0–2,0	1,0	214 100 424
2E	230	1,5–3,0	1,0	214 100 425
3	315 *	2,0–4,0	1,2	214 100 426
3E	400	3,5–5,0	1,5	214 100 427
4	500 *	4,0–6,0	1,7	214 100 428
4E	650	5,0–7,0	1,9	214 100 429
5	800 *	6,0–9,0	2,0	214 100 430
5E	1000 *	8,0–12,0	2,4	214 100 431
6	1250	9,0–14,0	2,7	214 100 432



\* in Kasette X 11 Original Art.Nr. 204 000 309 enthalten

# X11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen

## 9. Biegsame Schweißensätze



NR.	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	SCHWEISS- BEREICH mm	AUSTRITTS- ÖFFNUNG bar	ARTIKEL-NR.
2	160	1,0–2,0	1,0	413 600 050
3	315	2,0–4,0	1,2	413 600 051
4	500	4,0–6,0	1,7	413 600 052

## 10. Anwärmeeinsatz (Löteinsatz), einflammig



NR.	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	ACETYLEN- VERBRAUCH L/h	SAUERSTOFF- DRUCK bar	ARTIKEL-NR.
8	2500	2250	2,5	202 231 308

## 11. Anwärmeeinsätze (Löteinsätze), mehrflammig



NR.	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	ACETYLEN- VERBRAUCH L/h	SAUERSTOFF- DRUCK bar	ARTIKEL-NR.
4	500	450	2,5	413 600 053
5	800	720		413 600 054



# X11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen

## 12. – 14. Schneideinsätze und Locheinschneidsatz i für Sauerstoff/Acetylen



BENENNUNG	LÄNGE mm	LÄNGE MIT GRIFFSTÜCK mm	BRENNERKOPF- NEIGUNG	GEWICHT MIT GRIFFSTÜCK mm	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
12. Schneideinsatz i 90° mit Hebelventil			90° HV	0,87		1	202 235 151
13. Schneideinsatz i 90° mit Drehventil	170	350	90° DV	0,81	–	1	202 235 152
14. Schneideinsatz i 0° mit Drehventil			0° DV	0,87		1	202 235 028
Düsenmutter	–	–	–	–	201 030 254	–	–

Schneiddüsen siehe Seite 113

## 15. – 17. Zubehör für Schneideinsätze i



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
15. Zirkelführung für Schneideinsatz 90°, für ø 60–600 mm	202 130 258	–	–
16. Brennerwagen, komplett	–	–	214 100 003
17. Schneidstütze für Schneideinsatz 0°, für ø 20–60 mm mit Klemmring	–	1	214 100 327



## Sonstiges Zubehör

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Düsenmutter	201 030 254	–	–
Ersatzdichtungen	–	10	214 100 007
Stahlblechkassette, leer	203 450 111	–	–
Brennerschlüssel	–	–	201 301 034
Düsenreiniger, Satz	–	–	413 600 008

# OPTAL® 90 – Das Original

## Kombinierter Schweiß- und Schneidbrenner

### Das Original heißt jetzt OPTAL®

Österreichs beliebtester Schweiß- und Schneidbrenner wird jetzt unter dem neuen Markennamen OPTAL® angeboten. Der OPTAL® 90 wurde in laufender Zusammenarbeit mit Praktikern verbessert und perfektioniert und ist speziell auf die Bedürfnisse der österreichischen Anwender abgestimmt.

Es gibt den OPTAL® 90 in einer handlichen Stahlblechkassette in praxisgerechter Zusammenstellung. Alle Einzelteile und auch das reichhaltige Zubehör sind separat erhältlich und machen damit den OPTAL® 90 zu einem zukunftssicheren Universalgerät für Gewerbe und Industrie, aber auch für den Lehrbetrieb und für Heimwerker mit hohen Ansprüchen.

Der OPTAL® 90 i entspricht in Funktion und Anforderung der ÖNORM EN ISO 5172. Er unterliegt strengen Produktionskontrollen und Funktionsproben vor der Auslieferung. Das Gerät wurde mit dem Gütezeichen-International ausgezeichnet.

Für den Bedarfsfall stehen Servicestellen sowie ein Netz von Wiederverkaufsstellen zur Verfügung, die ein perfektes Service sicherstellen.

#### Der OPTAL® 90 ist für folgende Anwendungen hervorragend geeignet:

- Schweißen bis 30 mm
- Hart- und Weichlöten
- Flammstrahlen auf Stahl und Beton
- Brennschneiden bis 200 mm
- Lochschneiden
- Fugenhobeln
- Anwärmen



### Standard-Kassette OPTAL® 90 i



LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• 6 Schweißsätze 0,5–14 mm</li> <li>• Schneideinsatz (i) 80° mit Hebelventil</li> <li>• 3 Ringdüsen HA 13, 5–150 mm</li> <li>• Brennerwagen mit Klemmring</li> <li>• Zirkel</li> <li>• Düsenreiniger, Satz</li> <li>• Brennerschlüssel</li> <li>• 10 Ersatz-O-Ringe</li> </ul> <p>Alle Teile sind in einer robusten Stahlblechkassette aufbewahrt. Gebrauchsanleitung mit Schweiß- und Schneidtablette ist mitverpackt.</p>	413 000 511
<p><b>Standard-Kassette komplett</b>, wie oben, jedoch mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 Schweißsätzen 0,5–30 mm</li> </ul>	413 000 521

### Anlagen-Kassette OPTAL® 90 i



LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<p>Kombinierter Schweiß- und Schneidbrenner OPTAL® 90, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schnellkupplung</li> <li>• 6 Schweißsätze 0,5–14 mm</li> <li>• Schneideinsatz (i) 80° mit Hebelventil</li> <li>• 3 Schneiddüsen HA135–150 mm</li> <li>• Düsenreiniger, Satz</li> <li>• Brennerwagen mit Klemmring</li> <li>• 3 Schlüssel</li> <li>• Zirkel</li> <li>• 10 Ersatz-O-Ringe</li> <li>• 2 Druckminderer Type DIN</li> <li>• 2 Rückschlagsicherungen RF 53 DN</li> </ul>	413 001 000
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagenkassette</li> <li>• Gebrauchsanleitung und Schneidtablette</li> </ul>	

# OPTAL® 90 – Das Original

## Kombinierter Schweiß- und Schneidbrenner

### Installateur-Kassette OPTAL® 90 i

LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• 3 Schweißsätze 1–6 mm</li> <li>• Schweißersatz R3 3–5 mm</li> <li>• Schweißersatz S3 3–5 mm</li> <li>• Schweißersatz biegsam 2–4 mm</li> <li>• Anwärmeinsatz Nr. 6, 1250 L/h</li> <li>• Schneideinsatz (i) 80° mit Hebelventil</li> <li>• Ringdüse HA 13, 5–25 mm</li> <li>• Brennerwagen mit Klemmring</li> <li>• Düsenreiniger, Satz</li> <li>• Brennerschlüssel</li> <li>• 10 Ersatz-O-Ringe</li> <li>• Schweißbrille 202</li> <li>• Gasanzünder Blitzzer</li> <li>• Gabelschlüssel SW 30/32 für Sauerstoff-Druckminderer</li> <li>• Gebrauchsanleitung und Schneidtablette</li> </ul>	413 000 842



### Kassette OPTAL® 90 i SELECT

LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• 3 Schweißsätze 1–6 mm</li> <li>• Anwärmeinsatz Nr. 6, 1250 L/h</li> <li>• Schneideinsatz (i) 80° mit Hebelventil</li> <li>• Ringdüse HA 13, 5–25 mm</li> <li>• 10 Ersatz-O-Ringe</li> <li>• Düsenreiniger, Satz</li> <li>• Anzünder</li> <li>• Brennerschlüssel</li> <li>• Gebrauchsanleitung und Schneidtablette</li> </ul>	413 000 994



### KFZ-Kassette OPTAL® 90 i

LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• 3 Schweißsätze 1–6 mm</li> <li>• Schweißersatz biegsam 2–4 mm</li> <li>• Anwärmeinsatz Nr. 6, 1250 L/h</li> <li>• 10 Ersatz-O-Ringe</li> <li>• Düsenreiniger, Satz</li> <li>• Gebrauchsanleitung und Schneidtablette</li> </ul>	413 000 541



# OPTAL® 90 – Das Original Kombinierter Schweiß- und Schneidbrenner

## Autogenet OPTAL 90 i – INSTALLATEUR KOMPAKT



LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• 3 Schweißensätze 0,5 – 4 mm</li> <li>• Schweißensatz biegsam 2 – 4 mm</li> <li>• Düsenreinigungssatz</li> <li>• Gasanzünder</li> <li>• Gebrauchsanleitung</li> <li>• verpackt in einer Werkzeugrolltasche</li> </ul>	413 000 546

## Autogenet OPTAL 90 i – WERKSTATT KOMPAKT



LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• Schneideinsatz (f) 80° mit Hebelventil</li> <li>• Ringdüse HA 13, 5 – 25 mm</li> <li>• 2 Schweißensätze 1 – 4 mm</li> <li>• Düsenreinigungssatz</li> <li>• Gasanzünder</li> <li>• Gebrauchsanleitung</li> <li>• verpackt in einer Werkzeugrolltasche</li> </ul>	413 000 548

## Autogenet #1



LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• Schweißensatz 1 – 2 mm</li> <li>• Schweißensatz 2 – 4 mm</li> </ul>	413 001 123

# OPTAL® 90 – Das Original Kombinierter Schweiß- und Schneidbrenner

## Autogenet #2



LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• Schweißensatz 1 – 2 mm</li> <li>• Schweißensatz 2 – 4 mm</li> <li>• Schweißensatz 4 – 6 mm</li> </ul>	413 001 124



## Autogenet #3



LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• Schneideinsatz (f) 80° mit Hebelventil</li> <li>• Ringdüse HA 13, 5 – 25 mm</li> </ul>	413 001 125

## Autogenet #4



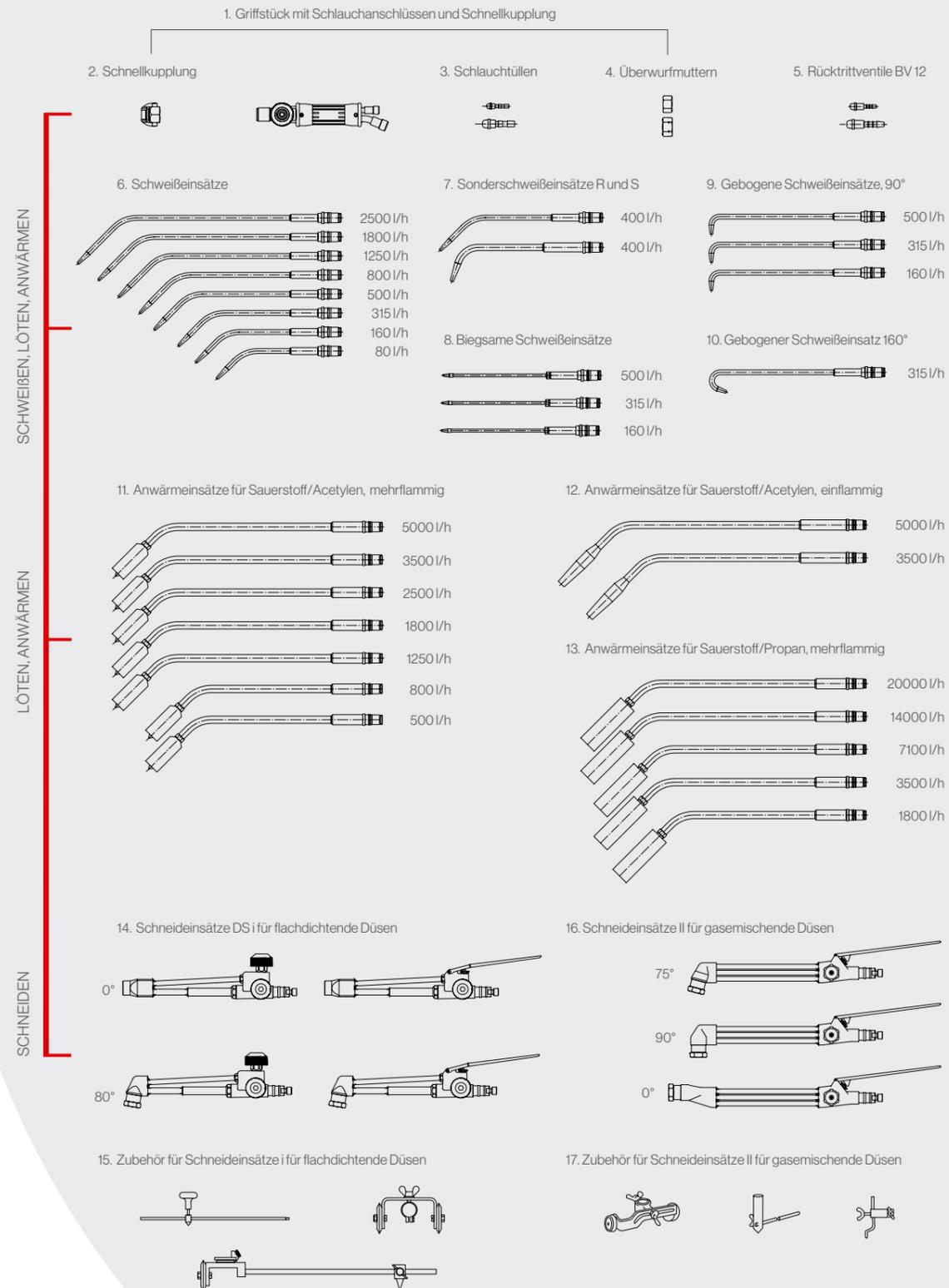
LIEFERUMFANG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>• Schweißensatz 2 – 4 mm</li> <li>• Schneideinsatz (f) 80° mit Hebelventil</li> <li>• Ringdüse HA 13, 5 – 25 mm</li> </ul>	413 001 126



# OPTAL® 90 – Das Original

## Kombinierter Schweiß- und Schneidbrenner

### Griffstück mit Schnellkupplung – Kombinationsmöglichkeiten



# OPTAL® 90 – Das Original

## Kombinierter Schweiß- und Schneidbrenner

### 1. – 4. Griffstück mit Zubehör

Der OPTAL® 90 ist ein Einhand-schweißbrenner. Die Handräder des Griffstückes sind in einer Achse angeordnet. Dadurch ist ein Nachregulieren auch nur mit der Arbeitshand leicht möglich. Große, griffige, farblich gekennzeichnete Handräder machen ein Verwechseln unmöglich. Die Griff-form erlaubt eine exakte Führung und ermüdungsfreie Handhabung.

Das Griffstück ist mit einer Schnellkupplung für das rasche und sichere Wechseln der Einsätze ausgestattet. Ebenso dient die Schnellkupplung auch dem Schutz des Gewindes und verhindert Beschädigungen, die zu Undichtheiten führen könnten.

Für zusätzliche Sicherheit sind leicht montierbare Gasrücktrittventile lieferbar, welche ein Rückströmen von Gas und Sauerstoff und dadurch eine gefährliche Gasgemischbildung in den Schläuchen verhindern.



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Griffstück mit Schnellkupplung und Schlauchanschlüssen	-	1	429 010 001
Schnellkupplung	-	-	413 600 055
Schlauchtülle	6,3 mm x G 1/4 10,0 mm x G 3/8	2	413 600 046 413 600 048
Überwurfmutter	G 1/4 RH G 3/8 LH	-	413 600 047 413 600 049
Schlauchanschlüsse je 1 Stück Pos. 3 und 4	413 000 968	-	-



### 5. Rücktrittventile BV 12

BV 12 eignen sich zur Verwendung am Griffstück und verhindern den Rücktritt von Gasgemischen in die Schlauchleitung. Die Montage ist besonders bei langen Schläuchen sowie bei Schneidarbeiten mit Schneideinsätzen II empfehlenswert. Sie werden anstelle der üblichen Schlauchtüllen verwendet.

BENENNUNG	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Tülle	1	413 600 119 413 600 121



# OPTAL® 90 Schweißensätze

Die kaltgeschmiedeten Brennerrohre der Schweißensätze haben eine glatte, harte Oberfläche. Die so erzielte hohe Genauigkeit der Austrittsöffnungen gewährleisten eine ausgezeichnete Flammeneigenschaft ohne Turbulenzen und hilft so, auch ungeübten Anwendern beste Schweißergebnisse zu erzielen.

Die großen Schweißensätze (ab 1250 Liter) sind mit einer „Sauerstoffbremse“ ausgestattet. Diese verhilft zu einer großen Rückzündsicherheit, weniger Arbeitsunterbrechungen und zu einer langen Lebensdauer. Die exakt gebohrten Druckdüsen ermöglichen eine bequeme Handhabung.

Bei einem Sauerstoffdruck von 2,5 bar und ganz geöffnetem Sauerstoffventil am Griffstück erhält man die richtige Schweißflamme für die auf dem Einsatz angegebene Materialstärke.

## 6. Schweißensätze



NR.	SCHWEISS- BEREICH mm	AUSTRITTS- ÖFFNUNG ø mm	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL- NR. SB
1	0,5–1	0,7	80	430 021010	1	413 600 056
2	1–2	1,0	160	430 021020	1	413 600 057
3	2–4	1,3	315	430 021030	1	413 600 058
4	4–6	1,7	500	430 021040	1	413 600 059
5	6–9	2,2	800	430 021050	1	413 600 060
6	9–14	2,7	1250	430 021060	1	413 600 061
7	14–20	3,0	1800	430 021070	1	413 600 103
8	20–30	3,4	2500	430 021080	1	413 600 104

## 7. Sonderschweißensätze R und S



Schweißensatz R3

Schweißensatz S3

Diese Sonderschweißensätze sind Zwischengrößen der genormten Schweißensätze Nr. 3 und 4. Sie wurden speziell für den Rohrleitungsbau entwickelt und sind eine ideale Ergänzung für den gesamten Installationsbereich. Beide Schweißensätze werden mit verchromtem Brennerrohr ausgeliefert.

Der Schweißensatz R3 liegt mit seinem Schweißbereich von 3–5 mm in einem im Rohrleitungsbau häufig vorkommenden Materialbereich. Mit ihm ist es möglich Qualitätsschweißnähte leichter zu erzielen.

Der Schweißensatz S3 ist für den gleichen Schweißbereich von 3–5 mm wie der Schweißensatz R3 einsetzbar. Zwecks größerer Wärmeaufnahmefähigkeit wurde er mit einem stärkeren Brennerrohr versehen. Dies verleiht ihm eine noch höhere Rückzündsicherheit. Er ist deshalb besonders dort ideal einsetzbar, wo eine hohe Wärmeeinwirkung durch Rückstrahlung, wie sie beim Schweißen in engen Räumen, z.B. in Schächten, Künnetten etc. vorhanden ist, zu Rückzündungen führen könnte.

NR.	SCHWEISS- BEREICH mm	AUSTRITTS- ÖFFNUNG ø mm	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
R3	3–5	1,4	400	1	413 600 105
S3	3–5	1,5	400	1	413 600 106

# OPTAL® 90 Schweißensätze



## 8. Biegsame Schweißensätze

NR.	SCHWEISS- BEREICH mm	AUSTRITTS- ÖFFNUNG ø mm	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
2	1–2	1,0	160	1	413 600 066
3	2–4	1,3	315	1	413 600 067
4	4–6	1,7	500	1	413 600 068



## 9. Gebogene Schweißensätze 90°

NR.	SCHWEISS- BEREICH mm	AUSTRITTS- ÖFFNUNG ø mm	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
2	1–2	1,0	160	1	413 600 063
3	2–4	1,3	315	1	413 600 064
4	4–6	1,7	500	1	413 600 065



## 10. Gebogener Schweißensatz 160°

NR.	SCHWEISS- BEREICH mm	AUSTRITTS- ÖFFNUNG ø mm	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
3	2–4	1,3	315	1	413 600 107



# OPTAL® 90

## Anwärmeinsätze Allgemein

Anwärmeinsätze eignen sich für rasche und wirtschaftliche Erwärmung von Werkstücken bei Löt-, Biege- und Vorwärarbeiten. Dank der speziellen Konstruktion ist eine rasche und breitflamige Wärmeerbringung bei hoher Rückzündsicherheit der Einsätze gewährleistet.

Die Auswahl der Brennergröße ist von der Werkstückgröße abhängig. Sie soll jedoch möglichst groß gewählt werden, um eine rasche Wärmeerbringung bei geringer Wärmeableitung zu sichern.

Ab Brennergröße Nr. 6 sind Gasflaschen zu koppeln.

### 11. Anwärmeinsätze für Sauerstoff/Acetylen, mehrflamig



NR.	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	SAUERSTOFF- DRUCK bar	ACETYLEN- VERBRAUCH L/h	ARTIKEL- NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL- NR. SB
4	500	2,5	450	-	1	413 600 069
5	800		720			413 600 070
6	1250		1125			413 600 071
7	1800		1620			413 600 083
8	2500		430 051 380	-	-	
9	3500		430 051 390			
10	5000		430 051 400			

### 12. Anwärmeinsätze für Sauerstoff/Acetylen, einflamig



NR.	SCHWEISS- BEREICH mm	AUSTRITTS- ÖFFNUNG ømm	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	ARTIKEL-NR. SB
9	30-50	4,5	3500	430 021 090
10	50-100	5,0	5000	430 021 100

### 13. Anwärmeinsätze für Sauerstoff/Propan, mehrflamig



NR.	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	SAUERSTOFF- DRUCK bar	PROPAN- VERBRAUCH L/h	ARTIKEL-NR.
8	1800	2,5	500	430 051 080
9	3500		1000	430 051 090
11	7100		2000	430 051 110
13	14000		4000	430 051 130
14	20000		5700	430 051 140

# OPTAL® 90 – Schneideinsätze i mit Druckdüse für flachdichtende Düsen

Der Schneideinsatz OPTAL® 90 i zeichnet sich durch einen extra starken Brennerkörper aus. Bei der Konzeption des neuen Schneideinsatzes wurde auf eine hohe Betriebssicherheit auch bei extremen Arbeitsbedingungen Wert gelegt.

Die Schneideinsätze sind mit einem Brennerkopf für flachdichtende Düsen ausgestattet. Dadurch können mit nur einem Schneideinsatz sowohl alle Arten von Brennschnitten als auch Fugenhobelarbeiten durchgeführt werden, nur durch einfaches Auswechseln der Düse.

Bei der Entwicklung wurde besonders auf Sicherheit und die hohen Anforderungen der Praxis geachtet. Er ist daher mit einem Spiralinjektor ausgestattet, der dem Gerät eine große Rückzündsicherheit verleiht.

Es gibt diese Schneideinsätze wahlweise mit 80° oder 0° Brennerkopfneigung. Feine Dosierbarkeit über den gesamten Bereich gewährleistet das optimal öffnende Schneidsauerstoffventil.

Schneidbereich 2,5 – 200 mm.



### 14.1. Schneideinsätze i für Sauerstoff/Acetylen

SCHNEID- SAUERSTOFFVENTIL	LÄNGE INKL. GRIFFSTÜCK mm	BRENNERKOPF- NEIGUNG	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Hebelventil	470	80°	1	429 010 002
	480	0°		429 010 004
Drehventil	470	80°	1	414 084 502
	480	0°		414 084 512

Schneiddüsen siehe Seite 114 – 115 und Seite 142

### 14.2. Schneideinsätze i für Sauerstoff/Propan

SCHNEID- SAUERSTOFFVENTIL	LÄNGE INKL. GRIFFSTÜCK mm	BRENNERKOPF- NEIGUNG	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Hebelventil	470	80°	1	429 010 006
	480	0°		429 010 008
Drehventil	470	80°	1	414 084 504
	480	0°		414 084 514

Schneiddüse siehe Seite 116 – 117

# OPTAL® 90 – Schneideinsätze i mit Druckdüse für flachdichtende Düsen

## 15. Zubehör für Schneideinsätze i für flachdichtende Düsen



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Zirkel komplett, für Schneideinsatz i 80°, für ø 80–920 mm	–	1	413 600 084
Schneidstütze komplett, für Schneideinsatz i 0°, für ø 20–70 mm	–	1	413 600 076
Brennerwagen mit Klemmring	–	1	413 600 075
Brennerwagen ohne Klemmring	430 063 020	–	–
Klemmring	430 063 030	–	–
Kreisführung, kugelgelagert für Schneideinsatz i 80°, für ø 70–830 mm	–	1	413 600 100
Brennerschlüssel 17/19	406 001 002	–	–
Düsenreiniger, Satz auch für Schweißensätze geeignet	–	1	413 600 008
Düsenmutter	402 001 240	–	–
Drehventiladapter zum Umbau eines Schneideinsatzes mit Hebelventil auf Drehventil für den Schneidsauerstoff.	–	1	413 600 102

# OPTAL® 90 – Schneideinsätze II für gasmischende Düsen

**Schneideinsätze für gasmischende Düsen sind aufgrund der Bauart – keine Druckdüse – für alle Brenngase, wie Acetylen, Propan und Methan geeignet.**

Die in den Schneideinsatz einzusetzende Schneiddüse wird durch das verwendete Brenngas bestimmt. Die Zubehörteile und das Düsenprogramm sind mit dem des Handschneidbrenners X 511 Diamant kombinierbar.

Schneidbereich 1–200 mm

## 16. Schneideinsätze II für gasmischende Düsen



SCHNEID-SAUERSTOFF-VENTIL	LÄNGE INKL. GRIFFSTÜCK mm	BRENNERKOPF-NEIGUNG	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Hebelventil	490	75°	1	202 235 455
		90°		202 235 454
	510	0°		202 235 456

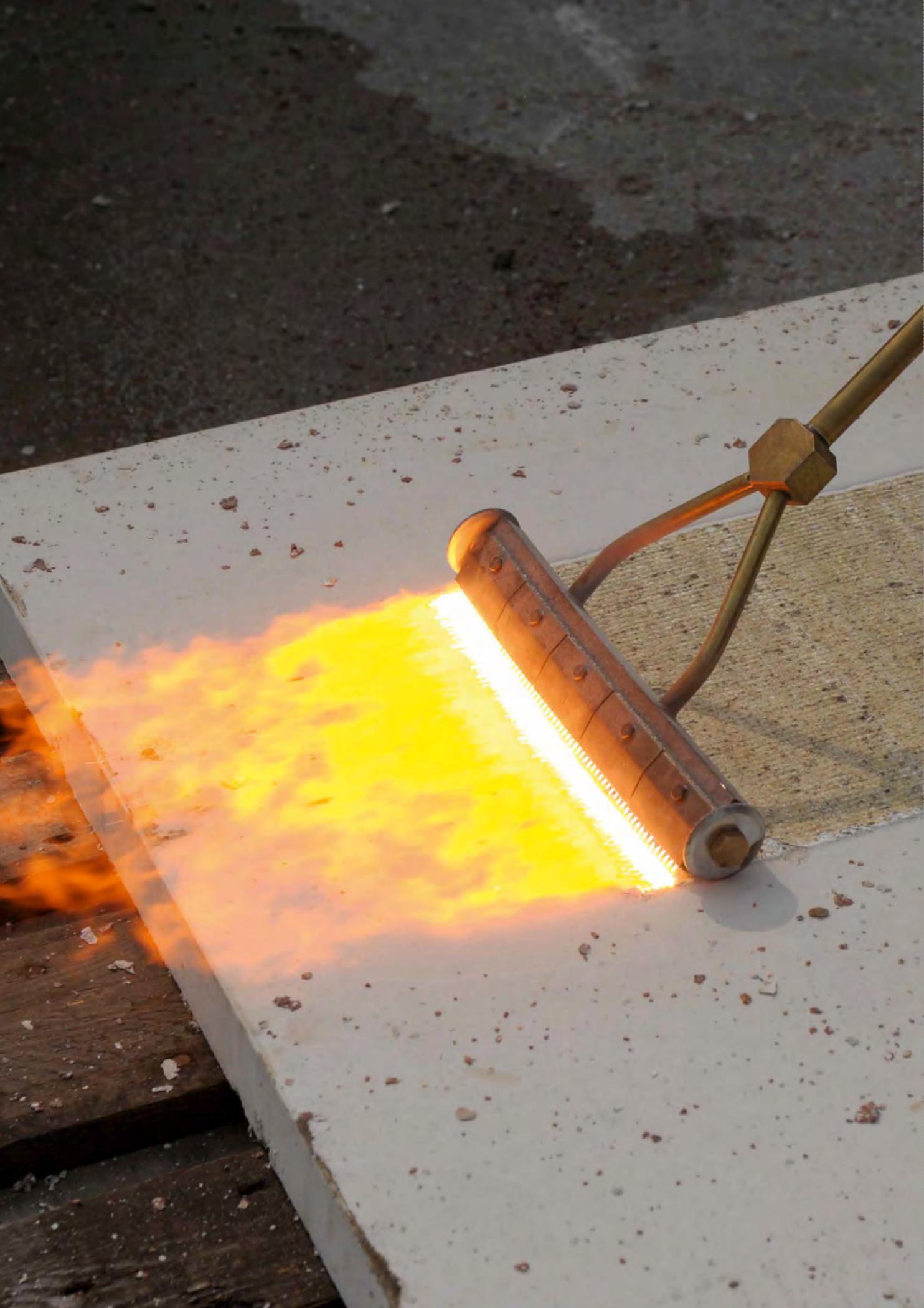


Schneiddüsen siehe Seite 130 – 137, 140 – 141 und 143 – 145

## 17. Zubehör für Schneideinsätze II für gasmischende Düsen



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Brennerwagen mit Klemmring	–	1	214 100 454
Zirkelstange, für ø 85–840 mm	219 100 297	–	–
Schneidstütze komplett, für Schneideinsatz II 0°, für ø 35–85 mm	202 130 143	–	–
Brennerschlüssel	201 301 034	–	–
Düsenreiniger, Satz	–	1	413 600 008
Düsenmutter	201 030 929	–	–



# OPTAL® 90

## Flammstrahleinsätze

Die Flammstrahleinsätze eignen sich hervorragend zur wirtschaftlichen thermischen Oberflächenbehandlung von Stahl und Beton.

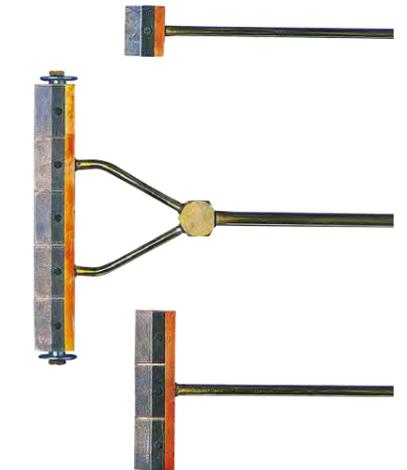
Aufgrund der reduzierend wirkenden Acetylen-Sauerstoff-Flamme werden auf physikalisch-chemischem Weg bzw. durch plötzliche Einbringung hoher thermischer und kinetischer Energie, Belege und Rückstände sowie schadhafte Oberflächenbestandteile entfernt. Sowohl für Sauerstoff als auch für Acetylen ist in der Regel das Zusammenkoppeln mehrerer Gasflaschen erforderlichlich.

### Flammstrahleinsätze

BREITE mm	LÄNGE mm	SAUERSTOFF		ACETYLEN		ARTIKEL- NR.
		DRUCK bar	VERBRAUCH m³/h	DRUCK bar	VERBRAUCH m³/h	
50	480	3,0	1,3	0,5	1,0	430 051 270
100	510	4,0	2,5	0,6	2,0	430 051 290
150			3,8			
200	1230	5,0	5,0	0,7	4,0	430 051 300
250*			6,3			
Verlängerung 500 mm lang, geeignet für Einsätze 50, 100 und 150 mm breit						430 053 160

\* mit Rädern

**TIPP** Flaschen koppeln bzw. Bündelversorgung empfohlen.



### Einzelteile und Hilfsstoffe



Schlauchtülle



Überwurfmutter

BENENNUNG		ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Schlauchtülle	10,0 mm	427 015 041	2	413 600 048
	6,3 mm	427 015 021		413 600 046
Überwurfmutter	G 3/8 LH	427 015 051	2	413 600 049
	G 1/4 RH	427 015 031		413 600 047
Schnellkupplung für Griffstück		430 011 010	1	413 600 055
O-Ringe für Einsätze, Pkt. zu 10 Stk.		-		413 600 045
Stahlblechkassette, leer		406 001 001	-	-



Schnellkupplung



Komplette  
Autogen-  
ausrüstungen

# Transportable Schweiß-, Schneid- und Lötausrüstungen

## FIXIFLAM

FIXIFLAM ist eine allzeit bereite, autogene Klein-Schweiß-, Löt- und Schneidanlage für viele praktische Anwendungen bei Hand- und Heimwerkern und im Reparaturdienst.

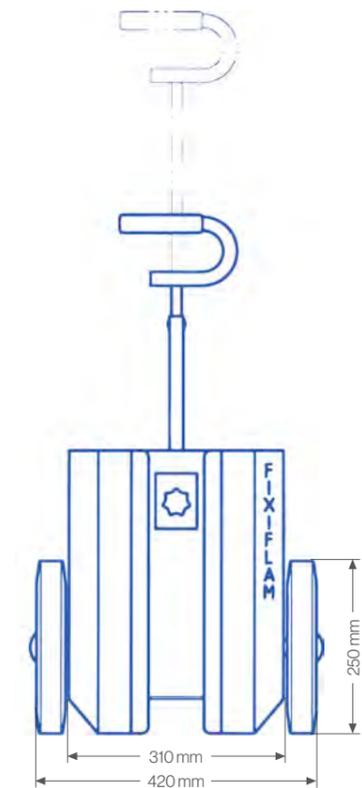
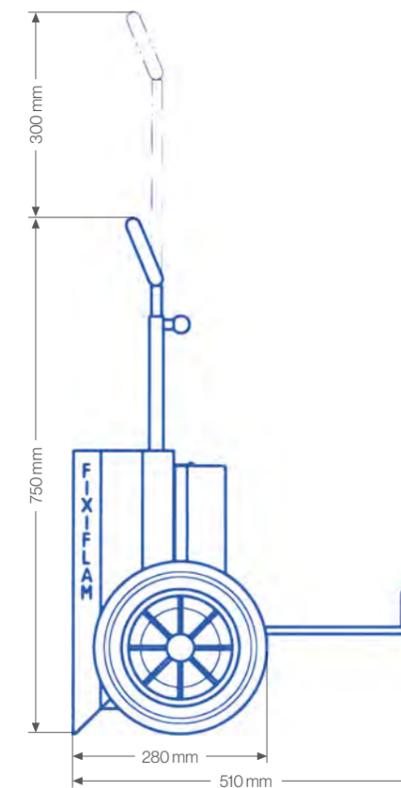
FIXIFLAM ist mit dem bewährten Kombi-Brenner X 11 Original ausgestattet. Schweißen 1 – 6 mm, Schneiden 1 – 20 mm. Der Anlagenwagen des FIXIFLAM besitzt einen in der Höhe verstellbaren Griff und ist deshalb sowohl für 5 Liter- als auch für 10 Liter-Flaschen geeignet. Ein zusätzliches Rückentragegerüst für 5 Liter-Flaschen ist lieferbar. Siehe Seite 173.

Die Teile der Anlage entsprechen den einschlägigen Normen ÖNORM EN ISO 2503 und ÖNORM EN ISO 5172.

### Die komplette Ausrüstung FIXIFLAM besteht aus:

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Anlagenwagen FIXIFLAM	203 550 425
Druckminderer UC 500, Acetylen	414 096 316
Druckminderer UC 500, Sauerstoff	414 096 333
Rückschlagsicherung RF 53 DN, Brenngas	413 600 029
Rückschlagsicherung RF 53 DN, Sauerstoff	413 600 030
Griffstück X 11 mit Schnellkupplung	214 100 580
Schweißersatz X 11, 1 – 2 mm	214 100 424
Schweißersatz X 11, 2 – 4 mm	214 100 426
Schweißersatz X 11, 4 – 6 mm	214 100 428
Schneideinsatz i mit Hebelventil	202 235 151
Schneiddüse HA 411, 1 – 3 mm	214 100 330
Schneiddüse HA 411, 8 – 20 mm	214 100 332
Schlauchgarnitur, 5 m lang	241 133 054
Schweißbrille 202	241 131 010
Gasanzünder Blitzler	241 134 101
Schlüssel für Schlauchanschlüsse	201 301 034
Düsenreiniger, Satz	413 600 008
Brandschutzfäustling	269 110 604
Handbuch „Schweißen, Schneiden, Lötten“	424 000 070
Allgemeine Betriebsanweisung	424 000 201
<b>Gesamte Ausrüstung</b>	<b>413 000 982</b>

# Transportable Schweiß-, Schneid- und Lötausrüstungen



Lieferung ohne Stahlflaschen

# Schweiß-, Schneid- und Lötgeräten

## SET X 11



SET X 11 ist eine komplette Ausrüstung für Schweiß-, Schneid- und Lötarbeiten. Schweißen 0,5 – 12 mm, Schneiden 1 – 50 mm. Sämtliches ergänzendes Zubehör des X 11 Original ist verwendbar.

Die Teile der Anlage entsprechen den einschlägigen Normen ÖNORM EN ISO 2503 und ÖNORMEN ISO 5172.

### Die komplette Ausrüstung SET X 11 besteht aus:

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Kassette X 11 Original, komplett	204 000 309
Druckminderer UC 500, Acetylen	414 096 316
Druckminderer UC 500, Sauerstoff	414 096 333
Rückschlagsicherung RF 53 DN, Brenngas	413 600 029
Rückschlagsicherung RF 53 DN, Sauerstoff	413 600 030
Schlauchgarnitur, 10 m lang	241 133 039
Schweißbrille 202	241 131 010
Gasanzünder Blitzer	241 134 101
Brandschutzfäustling	269 110 604
Handbuch „Schweißen, Schneiden, Löten“	424 000 070
Allgemeine Betriebsanweisung	424 000 201
<b>Gesamte Ausrüstung</b>	<b>413 000 183</b>

# Schweiß-, Schneid- und Lötgeräten

## COMBISET OPTAL® 90



COMBISET OPTAL® 90 beinhaltet alle für das Schweißen, Schneiden und Löten notwendigen Geräte und Zubehör. Schweißen 0,5–14 mm, Schneiden 5–150 mm. Sämtliches ergänzende Zubehör des OPTAL® 90 ist verwendbar.

Die Teile der Anlage entsprechen den einschlägigen Normen ÖNORM EN ISO 2503 und ÖNORM EN ISO 5172.

### Die komplette Ausrüstung COMBISET OPTAL® 90 besteht aus:

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Kassette OPTAL® 90, komplett	413 000 511
Druckminderer UC 500, Acetylen	414 096 316
Druckminderer UC 500, Sauerstoff	414 096 333
Rückschlagsicherung RF 53 DN, Brenngas	413 600 029
Rückschlagsicherung RF 53 DN, Sauerstoff	413 600 030
Schlauchgarnitur, 20 m lang	241 133 039
Schweißbrille 202	241 131 010
Gasanzünder Blitzer	241 134 101
Brandschutzfäustling	269 110 604
Handbuch „Schweißen, Schneiden, Löten“	424 000 070
Allgemeine Betriebsanweisung	424 000 201
<b>Gesamte Ausrüstung</b>	<b>413 000 392</b>



# Sonstige Brennersysteme

# Flammrichten und -strahlen

## Flammrichten

Beim Schweißen und Brennschneiden entstehen Spannungen im Material, die zu unerwünschten Deformationen führen können. Sind diese Deformationen nicht akzeptabel, müssen die Teile gerichtet werden. Eine geeignete Methode – mitunter die einzige Methode – ist das Flammrichten.

### Flammrichten

Flammrichten erfolgt durch ein schnelles lokales Erwärmen und eine Behinderung der Wärmeausdehnung des Materials. Beim Abkühlen entsteht durch Schrumpfung eine bleibende gewünschte Formveränderung. Die Erwärmung des Materials soll zirka 600 – 700 °C betragen.

Damit das Flammrichten erfolgreich verläuft, muss die Erwärmung schnell durchgeführt werden. Das bedeutet, dass die konzentrierte Wärme der Sauerstoff-Acetylen-Flamme und ein wirkungsvoller Brenner verwendet werden muss. Diese Forderung erfüllt der FLAMTECH-Brenner in hervorragender Weise.

**TIPP** Fragen Sie Ihren Werkstofflieferanten um die geeignete Vorwärmtemperatur.



### Vorteile auf einen Blick

- Robuste und praxisingerechte Konstruktion – servicefreundlich
- Nur ein Handbrenner für Acetylen und Propan – nur die Düse muss gewechselt werden
- Zwei Acetylen- und eine Propan-Düse lieferbar
- Zwei Längen verfügbar – 800 und 1000 mm
- Brenner mit Wasserkühlung für extrem lange Standzeit erhältlich
- Höchste Rückzündsicherheit

### Faustregel für Richten und Wärmen

Materialstärke x 2,5 x 100 = Kapazität des Wärmeeinsatzes

Bei Materialstärke:

- 20 mm x 2,5 x 100 = 5.000 L/h = 5,0 m³/h
- 30 mm x 2,5 x 100 = 7.500 L/h = 7,5 m³/h
- 40 mm x 2,5 x 100 = 10.000 L/h = 10,0 m³/h

### Warmverformung

Um Stangenprofile für das Biegen vorzuwärmen oder andere ähnliche Arbeiten auszuführen, bestehen in der Regel die gleichen Anforderungen an die kurzen Anwärmzeiten wie beim Flammrichten.

### Vorwärmen

(erhöhte Schweißtemperatur)

Das Vorwärmen eines Schweißobjektes ist von der Art des Grundwerkstoffes, der Materialstärke und dem beabsichtigten Schweißprozess abhängig. Zum Vorwärmen ist auch Propan geeignet.

# Flammrichten und -strahlen

## Flammrichten mit FLAMTECH



BRENNERTYP	BRENNGAS	BRENNERLÄNGE	AUSFÜHRUNG	ARTIKEL-NR.
FLAMTECH	Acetylen/Propan	580 mm		414 077 018
		800 mm		414 077 010
		1.100 mm		414 077 007
		1.100 mm	mit Wasserkühlung	414 077 016

DÜSENTYP	ARBEITSDRUCK bar			FLAMME	ANSCHLUSS			ARTIKEL-NR.
	SAUERSTOFF	ACETYLEN	PROPAN		SAUERSTOFF	ACETYLEN	PROPAN	
MA3 Acetylen	1,1 bis 2,0	0,95 – 1,0	–	Neutral Sauerstoffüberschuss *	4,4 – 8,5	4,0	–	414 077 008
FA6 Acetylen	0,8 bis 1,5	0,6 – 0,7	–	Neutral Sauerstoffüberschuss *	7,5 – 10,0	6,6	–	414 077 009
FA6 Acetylen „Premium“	0,8 bis 1,5	0,6 – 0,7	–	Neutral Sauerstoffüberschuss *	7,5 – 10,0	6,6	–	935 691 406
FA10 Acetylen	1,2 1,8 – 2,0	1,0 – 1,1	–	Neutral Sauerstoffüberschuss *	10,0 bis 14,0	9,0	–	935 691 408
FY6 Propan	1,5	–	0,6 – 0,7	Neutral	18,0	–	6,0	414 077 012

\* Bei den Düsen für Acetylen ist durch einen Sauerstoffüberschuss eine besonders heiße Flamme einstellbar.

Bündelversorgung absolut erforderlich. Druckminderer, Rückschlagsicherungen und Schläuche mit ausreichender Durchflussleistung verwenden.

### Faustregel für die Höchstentnahme von Acetylen aus versch. Flaschengrößen

FLASCHENGRÖSSE in Liter	ca. kg	INHALT ca. Gaseliter	MAXIMALE KAPAZITÄT L/h	
			KURZZEITENTNAHME BIS 20 MIN	DAUERENTNAHME
5 (FG 1)	0,7	635	200	
10 (FG 1)	1,5	1.365	350	–
20 (FG 2)	3,0	2.730	600	
40 (FG 3)	6,0	5.460		
40 (FG 4)	7,0	6.370		
40 (FG 5)	8,0	7.280	1.000	500
50 (FG 6) nur in ALTOP	10,0	9.100		

FLASCHENBÜNDEL			
50 x 12 (FG 5)	93,0	84.630	
50 x 12 (FG 6)	108,0	98.280	12.000

### ACHTUNG

- Der Inhalt einer Acetylenflasche ist abhängig von Druck und Temperatur und wird durch Wiegen ermittelt. Für eine überschlägige Kalkulation kann auch mit dem Flaschendruck bei 15 °C gerechnet werden.
- Die Kapazität wird mit nur mehr teilweise gefüllten Flaschen bzw. Flaschenbündel verringert. Sie wird wie folgt eingeschätzt:  
 $\text{Flaschendruck} \times \text{Flaschenvolumen} \times 10 = \text{Flascheninhalt in Liter Gas}$   
**Beispiel:**  
 $8 \text{ bar} \times 40 (40 \text{ L Flasche}) \times 10 = \text{ca. } 3200 \text{ Liter Gas (bei } 15 \text{ °C)}$

# Flammrichten und -strahlen

## Flammrichtgeräte

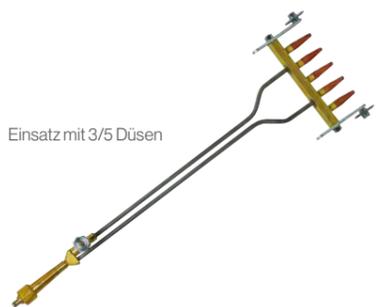
Flammrichtgeräte ermöglichen eine rasche und konzentrierte Wärmeeinbringung, wie es zum Richten von Blechen, Trägern, Rohren und ähnlichem notwendig ist. Sie weisen einen hohen Gasdurchsatz auf und müssen daher besonders sicher, robust und zuverlässig sein.

### Griffstück



BESCHREIBUNG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Griffstück mit Schnellkupplung und Schlauchanschlüssen</li> <li>Sauerstoffanschluss 6,3 x G 1/4 RH</li> <li>Brenngasanschluss 10 x G 3/8 LH</li> </ul>	429 010 001

### Umschaltbare Flammrichteinsätze



Einsatz mit 3/5 Düsen

DÜSENAN- ZAHL	LÄNGE mm	SAUERSTOFF		ACETYLEN		ARTIKEL-NR.
		DRUCK bar	VERBRAUCH m³/h	DRUCK bar	VERBRAUCH m³/h	
2/3*	530		1,2	0,5	1,1	430 051 500
3/5*	750	2,5	1,8	0,5	1,6	430 051 510
Ersatzschweißdüse 2 – 4 mm						414 099 881

\* umschaltbar, mit Schweißdüsen 2 – 4 mm versehen

**TIPP** Mindestens je 3 Flaschen koppeln.

### Flammrichteinsätze, mehrflammig (Anwärmeinsätze)



NR.	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	ACETYLEN- VERBRAUCH L/h	SAUERSTOFF- DRUCK bar	ARTIKEL-NR.
9	3500	3150	2,5	430 051 390
10	5000	4500		430 051 400

**TIPP** Bündelversorgung empfohlen.

### Flammrichteinsätze, einflammig



NR.	LÄNGE mm	SAUERSTOFF		ACETYLEN		SCHWEISS- BEREICH mm	ARTIKEL-NR.
		DRUCK bar	VERBRAUCH m³/h	DRUCK bar	VERBRAUCH m³/h		
9	400		3,5	0,5	3,2	30 – 50	430 021 090
10	480	2,5	5,0	0,5	4,5	50 – 100	430 021 100

**TIPP** Bündelversorgung empfohlen.

# Flammrichten und -strahlen

## Flammstrahlgeräte

**Geräte für die thermische Oberflächenbehandlung von Stahl, Beton und Naturstein.**

Die Verfahrenstechnik „Flammstrahlen“ wird aufgrund seiner Umweltfreundlichkeit und des hohen Wirkungsgrades empfohlen. Wir liefern dem heutigen Stand der Technik angepasste Geräte und garantieren die perfekte Flammstrahltechnik. Fordern Sie bitte zusätzliche Informationen über die Verfahrenstechnik an.

### Griffstück

BESCHREIBUNG	ARTIKEL-NR.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Griffstück mit Schnellkupplung und Schlauchanschlüssen</li> <li>Sauerstoffanschluss 6,3 x G 1/4 RH</li> <li>Brenngasanschluss 10 x G 3/8 LH</li> </ul>	429 010 001

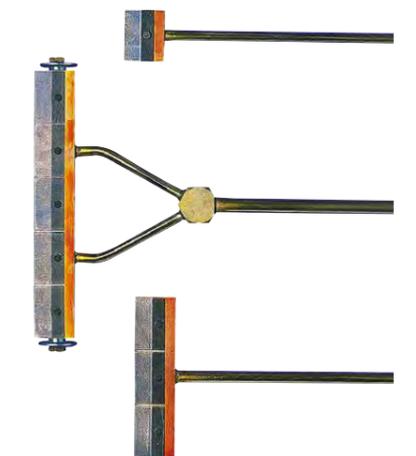


### Flammstrahleinsätze

BREITE mm	LÄNGE mm	SAUERSTOFF		ACETYLEN		ARTIKEL-NR.
		DRUCK bar	VERBRAUCH m³/h	DRUCK bar	VERBRAUCH m³/h	
50	480	3,0	1,3	0,5	1,0	430 051 270
100	510	4,0	2,5	0,6	2,0	430 051 290
150				3,8		3,0
200	1230	5,0	5,0	0,7	4,0	430 051 300
250*				6,3		5,0
Verlängerung 500 mm lang, geeignet für Einsätze 50, 100 und 150 mm breit						430 053 160

**TIPP** Flaschen koppeln bzw. Bündelversorgung empfohlen.

\* mit Rädern



# Sonderbrenner

## Pinguino



Griffstück



Gabelbrenner

**Kompaktes, leichtes und handliches Griffstück im ergonomischen Design vor allem für Hartlötarbeiten.**

Das innovativ geformte Griffstück ermöglicht eine sichere und präzise Handhabung bei feinfühligem Arbeiten. Die Brenner entsprechen der EN ISO 5172.

Die Gestaltung der Produktreihe Pinguino wurde speziell auf die Bedürfnisse und Anforderungen in der industriellen Fertigung im Bereich Kältetechnik abgestimmt.

### Hauptanwendungsgebiete sind das Löten von

- Wärmetauschern
- Klimaanlage
- Fahrradrahmen

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Griffstück Pinguino • Anschlüsse: Tülle 5 mm	900 500 600

NR.	BENENNUNG	SAUERSTOFFVERBRAUCH L/h	ARTIKEL-NR.
3	Schweißersatz O <sub>2</sub> /Ac	315	900 501 806
2+2	Gabelbrenner O <sub>2</sub> /A	320	900 501 826
3+3	Gabelbrenner O <sub>2</sub> /Ac	630	900 501 828
3	Mundstück O <sub>2</sub> /Ac	315	900 540 976
2P+2P	Gabelbrenner O <sub>2</sub> /Pr	320	900 501 832
3P+3P	Gabelbrenner O <sub>2</sub> /Pr	630	900 501 834

Weitere Brennergrößen sowie Wasserstoffausführung auf Anfrage lieferbar.

# Sonderbrenner

## RELMATIC



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Griffstück RELMATIC mit Schweißbrennereinsatz und 7 Düsen (40–400 l/h) • Anschlüsse: Tülle 6,3 mm	901 101 870

### Ersatzdüsen O<sub>2</sub>/AC

SCHWEISS- BEREICH mm	SAUERSTOFF- VERBRAUCH L/h	SAUERSTOFF- DRUCK bar	ACETYLEN- DRUCK bar	ARTIKEL-NR.
0,4	40			901 101 880
0,5	60	1–1,2	0,2–0,25	901 101 881
1	100			901 101 882
1,5	160			901 101 883
2,5	250	1,2–1,5	0,3–0,35	901 101 884
3	315			901 101 885
4	400	1,5–2,2	0,4–0,5	901 101 886

Ersatzteile sowie Propangasausführung auf Anfrage lieferbar.

**Die handliche Pistolenform des Schweiß- und Lötbrenners RELMATIC erleichtert das Arbeiten in allen Positionen.**

Durch ein eingebautes Sparbrennersystem entsteht kein Zeitverlust durch wiederholte Einstellungen. Kein Gasverlust während der Arbeitsunterbrechung.

### Technische Daten

Gewicht ..... 450 g  
Schweißbereich ..... 0,4 bis 4 mm



# Schneid- ausrüstungen

# Handschneidbrenner

## Handschneidbrenner X 501 HELIOS i



Der Handschneidbrenner X 501 Helios ist ein Injektorbrenner (Mischer mit Saugwirkung = i), der zum manuellen Brennschneiden mit Sauerstoff und Acetylen vorgesehen ist. Er ist für eine große Leistung, d. h. für eine Materialstärke bis 300 mm ausgelegt.

Der Schneidbrenner X 501 ist nach den Normen ÖNORM EN ISO 5172 hergestellt. Der X 501 ist mit einem ovalen, sehr gut in der Hand liegenden Griff ausgestattet. Er wird mit einem 80°-Brennerkopf und einer Länge von 530 mm geliefert und ist mit Schlauchanschlüssen 10 x G 3/8 LH und 6,3 x G 1/4 ausgestattet.

Alle Injektorbrenner besitzen zwei Rohre zwischen Ventilkörper und Brennerkopf. Für den X 501 Helios sind nur die speziellen Schneiddüsen Helios geeignet.

### TIPP

Verwenden Sie zur zusätzlichen Sicherheit Gasrücktrittventile BV 12. Diese lassen sich ganz leicht am Griff montieren.

BENENNUNG	LÄNGE mm	BRENNERKOPF- NEIGUNG	SCHNEIDSAUER- STOFFVENTIL	GEWICHT g	ARTIKEL-NR.
X 501 Helios	530	80°	Hebel-Drehventil	1540	433 000 001
			Drehventil	1280	433 000 002

## Zubehör für X 501 Helios



Brennerwagen



Zirkel



Klemmring

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ARTIKEL-NR. SB
Brennerwagen	430 063 020	-
Klemmring	121 002 904	-
Zirkel kompl. für ø 80 – 920 mm	-	413 600 084
Düsenreiniger, Satz	-	413 600 008

Schneiddüsen siehe Seite 118 – 119

# Handschneidbrenner

## Handschneidbrenner X 511 Diamant II

Der Handschneidbrenner X 511 Diamant ist ein Druckbrenner (Mischer ohne Saugwirkung = II), der zum manuellen Brennschneiden mit Sauerstoff und einem Brenngas vorgesehen ist. Erst die Düse bestimmt das eingesetzte Brenngas. Er ist daher sowohl zum Brennschneiden mit Sauerstoff/Acetylen als auch mit Sauerstoff/Propan geeignet. Materialstärken bis 500 mm können damit geschnitten werden. Auch zum Fugenhobeln und mit entsprechender Zusatzeinrichtung zum Pulverschneiden kann er eingesetzt werden.

Der Schneidbrenner X 511 Diamant ist nach den Normen ÖNORM EN ISO 5172 hergestellt. Der X 511 Diamant ist mit einem ovalen, sehr gut in der Hand liegenden Griff ausgestattet. Er wird mit 75°-, 90°- und 0°-Brennerköpfen und in verschiedenen Längen von 510 bis 1155 mm geliefert und ist mit Schlauchanschlüssen 10 x G 3/8 LH und 6,3 x G 1/4 ausgestattet.

Alle Druckbrenner besitzen drei Rohre zwischen Ventilkörper und Brennerkopf. Für den X 511 Diamant sind gasemischende Schneiddüsen, welche es für diverse Brenngase gibt, vorgesehen.



203 021 251 mit Hebelventil



203 021 257 mit Hebel-Drehventil

LÄNGE mm	BRENNERKOPF- NEIGUNG	SCHNEIDSAUER- STOFFVENTIL	GEWICHT g	ARTIKEL-NR.
510	75°	Hebelventil	1180	203 021 251
	90°	Hebelventil		203 021 250
	0°	Hebelventil		203 021 288
855	75°	Hebel-Drehventil	1210	203 021 256
	90°			203 021 257
	0°	Hebelventil		203 021 287
1155	75°	Hebelventil	1820	203 021 263
	90°	Hebelventil		203 021 262
	0°	Hebelventil		203 021 289
	0°	Hebelventil		203 021 289

### TIPP

Verwenden Sie zur zusätzlichen Sicherheit Gasrücktrittventile BV 12. Diese lassen sich ganz leicht am Griff montieren.

## Zubehör für X 511 Diamant II



1



2

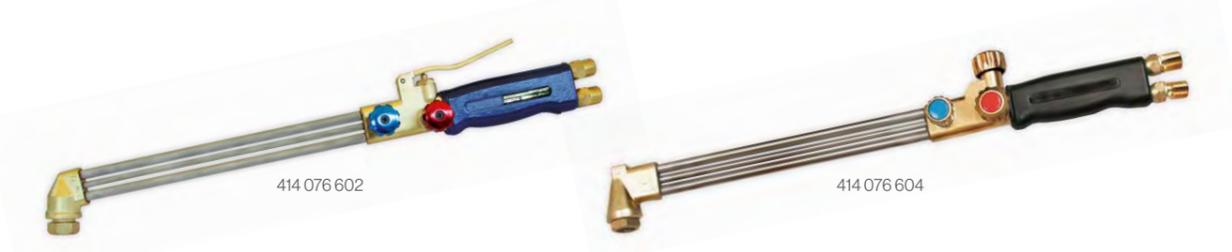
BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
1. Zirkelstange für 214 100 454	219 100 297	-	-
2. Zirkelstange für 219 100 296	219 100 280	-	-
3. Brennerwagen mit kleinen Rädern	-	1	214 100 454
4. Brennerwagen mit großen Rädern	219 100 296	-	-
5. Schneidstütze für 0°, ø 35 – 60 mm	202 130 143	-	-
Brennerschlüssel	201 301 034	-	-
Düsenreiniger, Satz	-	1	413 600 008
Düsenmutter	201 030 929	-	-



Schneiddüsen siehe Seite 130 – 137, 140 – 141 und 143 – 145

# Handschneidbrenner

## Handschneidbrenner VERONA



Der Handschneidbrenner VERONA ist ein Druckbrenner (Mischer ohne Saugwirkung = II), der zum manuellen Brennschneiden mit Sauerstoff und einem Brenngas vorgesehen ist. Erst die Düse bestimmt das eingesetzte Brenngas. Er ist daher sowohl zum Brennschneiden mit Sauerstoff/Acetylen als auch mit Sauerstoff/Propan geeignet.

Der Schneidbrenner Verona ist nach der Norm EN ISO 5172 hergestellt. Für den Handschneidbrenner Verona sind gasemischende Schneiddüsen, welche es für diverse

LÄNGE mm	BRENNERKOPF- NEIGUNG	SCHNEIDSAUER- STOFFVENTIL	GEWICHT g	ARTIKEL-NR.
550	90°	Hebelventil	1070	414 076 601
	75°			414 076 602
	90°	Drehventil		414 076 604

Brenngase gibt, vorgesehen. Materialstärken bis 300 mm können damit geschnitten werden.

### TIPP

Verwenden Sie zur zusätzlichen Sicherheit Rücktrittventile BV 12. Diese lassen sich ganz leicht am Griff montieren.

### ACHTUNG

Der Handschneidbrenner VERONA ist mit Schlauchanschlüssen G 3/8 LH und G 3/8 ausgestattet.

## Handschneidbrenner NM250



Der Handschneidbrenner NM250 ist ein Druckbrenner (Mischer ohne Saugwirkung = II), der zum manuellen Brennschneiden mit Sauerstoff und einem Brenngas vorgesehen ist. Erst die Düse bestimmt das eingesetzte Brenngas. Er ist daher sowohl zum Brennschneiden mit Sauerstoff/Acetylen als auch mit Sauerstoff/Propan geeignet.

Der Schneidbrenner NM250 ist nach der Norm EN ISO 5172 hergestellt. Der Brenner ist durch eine ausgewogene Gewichtsverteilung sehr handlich. Er wird in zwei verschiedenen Längen geliefert. Für den Handschneidbrenner NM250 sind gasemischende

LÄNGE mm	BRENNERKOPF- NEIGUNG	SCHNEIDSAUER- STOFFVENTIL	GEWICHT g	ARTIKEL-NR.
490	75°	Hebelventil	1200	414 076 157
800			1400	414 076 158

Schneiddüsen, welche es für diverse Brenngase gibt, vorgesehen. Materialstärken bis 300 mm können damit geschnitten werden.

### TIPP

Verwenden Sie zur zusätzlichen Sicherheit Rücktrittventile BV 12. Diese lassen sich ganz leicht am Griff montieren.

### ACHTUNG

Der Handschneidbrenner NM250 ist mit Schlauchanschlüssen G 3/8 LH und G 3/8 ausgestattet.

# Maschinenschneidbrenner

## JETSTREAM i



Der Maschinenschneidbrenner JETSTREAM wurde für das maschinelle Brennschneiden mit den Brenngasen Acetylen oder Propan entwickelt.

JETSTREAM ist ein Injektorbrenner (I = Mischer mit Saugwirkung) für flachdichtende Schneiddüsen. Er kann in verschiedenen Längen und Durchmessern geliefert werden. Die Brenner entsprechen der ÖNORMEN 874. Ein in den Maschinenschneidbrenner eingebauter Spiral-Injektor macht ihn extrem rückschlagsicher. Er ist zum Schneiden mit der Schneiddüse MA 133 D geeignet.

Die Schneidbrenner JETSTREAM werden standardmäßig mit eingebautem Kühlstromventil, drei Rücktrittventilen BV 11, drei Regulierventilen, Düsenmutter und Schlauchanschlüssen ausgerüstet.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ERSETZT
JETSTREAM		BM 30 CF
Acetylen 220/32	203 021 301	160/32, 250/32
Acetylen 400/32	203 021 306	400/32

Brenner in anderen Längen und Durchmessern sowie für Brenngas Propan auf Anfrage

### Herausragende Eigenschaften

- Das eingebaute Kühlstromventil bewirkt, dass die Schneidmaschine leichter bedienbar ist und die Lebensdauer der Schneiddüsen erhöht wird.
- Die gewinkelten Schlauchanschlüsse erleichtern die Installation an der Schneidmaschine.
- Verbesserte Rückschlagsicherheit und lange Standzeit durch einen speziellen Spiral-Injektor im Schneidbrenner.
- Schneidkapazität bis 300 mm Materialstärke.

# Maschinenschneidbrenner

## Maschinenschneidbrenner TYP BIR+



Der Maschinenschneidbrenner BIR+ wurde für das maschinelle Brennschneiden mit den Brenngasen Acetylen oder Propan/Erdgas entwickelt.

BIR+ ist ein Injektorbrenner (i = Mischer mit Saugwirkung) und entspricht der ÖNORM EN 874. Er ist zum Schneiden mit den Schneiddüsen AC, A-SD, A-HD 10 sowie PUZ 89, P-SD und PY-HD-10 geeignet.

### Herausragende Eigenschaften

- Das integrierte patentierte Sauerstoffkühlstromventil bewirkt eine erhöhte Düsenstandzeit durch effiziente Kühlung der Schneiddüse während des Vorwärmens auf Zündtemperatur.
- Darüber hinaus wird die Verschmutzung des Schneidkanals der Düse vermindert, gleichbleibende Strömungsquerschnitte und damit ein konstanter Durchfluss erreicht.
- Die gewinkelten Schlauchanschlüsse erleichtern die Installation an der Schneidmaschine.
- Verbesserte Rückschlagsicherheit und lange Standzeit durch einen neu konzipierten Sicherheitsinjektor im Schneidbrenner. Darüber hinaus erfolgt eine noch bessere Vermischung von Brenngas und Sauerstoff.
- Im Anschluss an den Injektor wird durch einen Aluminium-Kühlkörper die Kühlwirkung komplettiert.
- Schneidkapazität bis 300 mm Materialstärke

TYP	GASEART	ARTIKEL-NR.
BIR 220/32 A+	Acetylen	414 055 218*
BIR 220/32 PMY+	Propan, Erdgas, Mischgase	414 055 219*

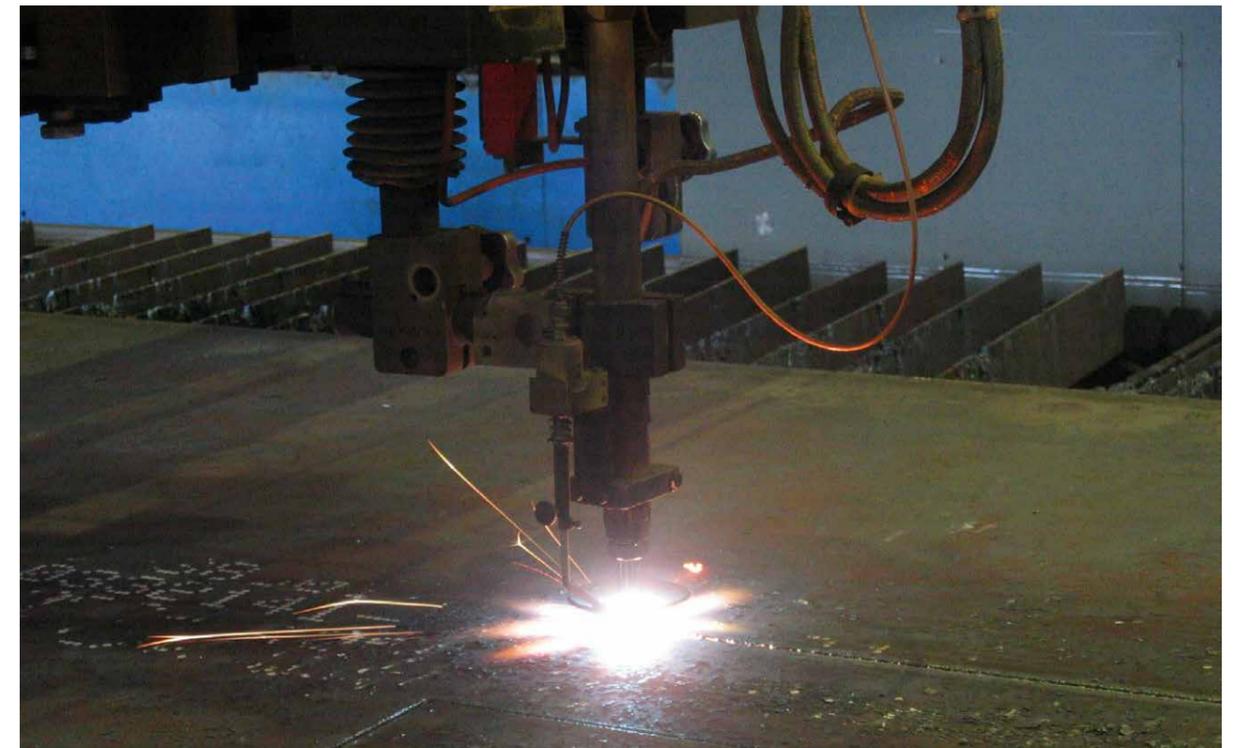
\* ohne Zubehör

# Maschinenschneidbrenner

## Zubehör und Einzelteile

BENENNUNG		ARTIKEL-NR.
Regulierventil	für Heiszsauerstoff G 1/4	203 010 406
	für Schneidsauerstoff G 3/8	203 010 360
	für Brenngas G 3/8 LH	203 010 359
Rücktrittventile BV 11	Sauerstoff G 1/4	413 600 014
	Sauerstoff G 3/8	413 600 101
	Brenngas G 3/8 LH	413 600 012
T-Stück mit Manometer	6/10 bar, 2 x G 1/4, mit Ventil	401 031 001
	6/10 bar, 2 x G 1/4, ohne Ventil	414 008 259
	10/16 bar, 2 x G 3/8, mit Ventil	401 031 002
	10/16 bar, 2 x G 3/8, ohne Ventil	414 008 569
	1,5/2,5 bar, 2 x G 3/8 LH, mit Ventil	401 001 006
	1,5/2,5 bar, 2 x G 3/8 LH, ohne Ventil	414 008 567
Winkelstücke 90°	Anschluss G 1/4	202 010 347
	Anschluss G 3/8	202 010 346
Scherenbrenner ST-BIR	Anschluss G 3/8 LH	202 010 345
		414 055 509
Scherenbrenner BM	für JETSTREAM / BM 31 CF	202 235 504
Düsenmutter	für JETSTREAM	201 032 270
Brennerschlüssel		201 301 034

Schneiddüsen siehe Seite 118 – 129



# Maschinenschneidbrenner

BM 31 CF i

Acetylen



Der Maschinenschneidbrenner BM 31 CF wurde für das maschinelle Brennschneiden mit dem Brenngas Acetylen entwickelt und wird überall dort eingesetzt, wo dies aufgrund der Platzverhältnisse bei den Schneidmaschinen nützlich erscheint.

Der BM 31 CF ist ein Injektorbrenner (i = Mischer mit Saugwirkung) für flachdichtende Schneiddüsen. Er kann in verschiedenen Längen und Durchmessern geliefert werden. Die Brenner entsprechen der ÖNORM EN 874. Ein in den Maschinenschneidbrenner eingebauter Spiral-Injektor macht ihn extrem rückschlagsicher. Er ist zum Schneiden mit der Schneiddüse MA 133 D geeignet. Die Schneidbrenner BM 31 CF werden standardmäßig mit eingebautem Kühlstromventil, drei Rücktrittventilen BV 11, drei Regulierventilen, Düsenmutter und Schlauchanschlüssen ausgerüstet.

### Herausragende Eigenschaften

- Das eingebaute Kühlstromventil bewirkt, dass die Schneidmaschine leichter bedienbar ist und die Lebensdauer der Schneiddüsen erhöht wird.
- Verbesserte Rückschlagsicherheit und lange Standzeit durch einen speziellen Spiral-Injektor im Schneidbrenner.
- Schneidkapazität bis 300 mm Materialstärke.

LÄNGE mm	DURCHMESSER mm	ARTIKEL-NR.
100	28	203 021 243
	32	203 021 245
160	28	203 021 244
	32	203 021 246

### Zubehör und Einzelteile

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Scherenbrenner BM für BM 31 CF	202 235 504
Düsenmutter	201 032 270
Brennerschlüssel	201 301 034

Weiteres Zubehör finden Sie auf Seite 95. Schneiddüsen siehe Seite 115 – 117.

# Maschinenschneidbrenner

Maschinenschneidbrenner X 541 II

Acetylen oder Propan

Der Maschinenschneidbrenner X 541 wurde für das maschinelle Brennschneiden mit den Brenngasen Acetylen oder Propan entwickelt.

Der X 541 ist ein Druckbrenner (II = Mischer ohne Saugwirkung) für gasemischende Schneiddüsen. Er kann in verschiedenen Längen und Durchmessern geliefert werden. Die Brenner entsprechen der ÖNORM EN 874. Er ist zum Schneiden mit der Hochleistungsschneiddüse TRITEX und der Schnellschneiddüse COOLEX A-MD hervorragend geeignet.

Die Schneidbrenner X 541 werden standardmäßig mit drei Rücktrittventilen BV 11, drei Regulierventilen, Düsenmutter und Schlauchanschlüssen ausgerüstet.

### Herausragende Eigenschaften

- Ein Maschinenschneidbrenner für alle Brenngase – nur die Düse muß gewechselt werden.
- Alle Maschinenschneiddüsen in gasemischender Ausführung mit 30°-Konus geeignet.
- Besonders zur Verwendung mit den Schneiddüsen TRITEX und COOLEX A-MD empfohlen.
- Die gewinkelten Schlauchanschlüsse erleichtern die Installation an der Schneidmaschine.
- Schneidkapazität bis 500 mm Materialstärke.

BENENNUNG	LÄNGE mm	DURCHMESSER mm	ARTIKEL-NR.
X 541 Acetylen oder Propan*	150	32	203 021 310
	220		203 021 298
	220**		414 056 300
	320		203 021 299
X 541 Acetylen oder Propan* Ausführung ohne Ventile	220	32	414 056 220
	320		414 056 320

\* Brenngas je nach Düsenart

\*\* mit Zahnstange Modul 1,25 ausgestattet.



### Zubehör und Einzelteile

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Scherenbrenner TT 60	202 235 505
Brennerkopf zum Phasenschneiden für X 541	219 200 073
Düsenmutter	201 020 966
Brennerschlüssel	201 301 034

Weiteres Zubehör finden Sie auf Seite 95. Schneiddüsen siehe Seite 136 – 139.

# Scherenbrenner

## BM und TT 60

Der Scherenbrenner ist ein Zusatzgerät für den Maschinenschneidbrenner. Er erhöht die Kapazität um das Doppelte. Dadurch erfolgt eine Steigerung der Produktivität bei geringen Investitionskosten.

Den Scherenbrenner gibt es als Type BM für Injektorbrenner (I) für flachdichtende Schneiddüsen und als Type TT 60 für Druckbrenner (II) für gasmischende Schneiddüsen.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Scherenbrenner BM	202 235 504
Scherenbrenner TT 60	202 235 505



### Ausgezeichnete Eigenschaften

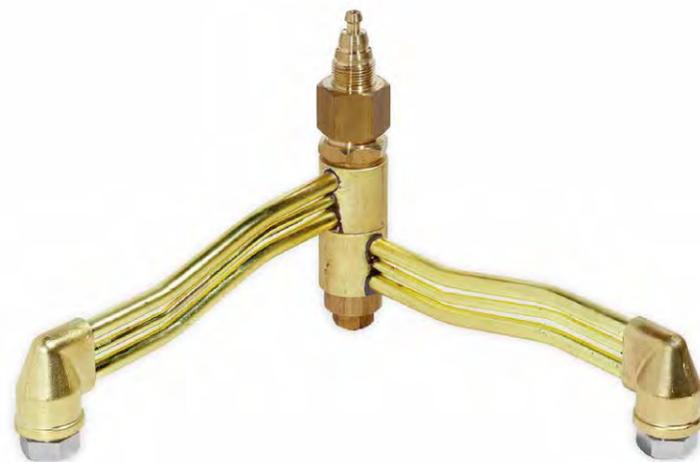
- Erhöhte Produktivität bei geringer Investition
- Einfach zu bedienen
- Leichtes Schneiden von Streifen

### Scherenbrenner BM

Der Scherenbrenner BM kann an die Maschinenschneidbrenner JETSTREAM, BM 31 CF und andere gleichwertige ältere Modelle montiert werden.

### Technische Daten

- Entfernung zwischen den Brennschnitten 30 – 400 mm
- Heiszsauerstoffdruck mind. 4 bar



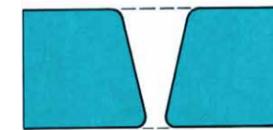
### Scherenbrenner TT 60

Der Scherenbrenner TT 60 ist für den Maschinenschneidbrenner X 541 und andere gleichwertige ältere Geräte geeignet.

### Technische Daten

- Entfernung zwischen den Brennschnitten 30 – 400 mm.

# Die häufigsten Brennschneidfehler und ihre Ursachen



### Schnittfugenverengung

- Brennavorschub zu schnell
- Düsenabstand vom Blech zu groß
- Düse verschmutzt oder beschädigt



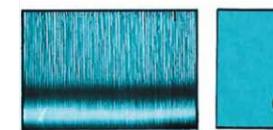
### Schnittfugenerweiterung

- Schneidsauerstoffdruck zu hoch
- Brennavorschub zu schnell
- Düsenabstand vom Blech zu groß



### Hohlschnitt unter Oberkante

- Schneidsauerstoffdruck zu hoch
- Düse verschmutzt oder beschädigt
- Düsenabstand vom Blech zu groß



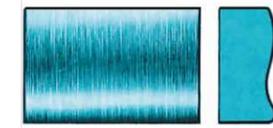
### Stufe an der Oberkante

- Brennavorschub zu schnell
- Düse verschmutzt oder beschädigt



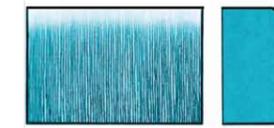
### Hohles Schnittflächenprofil

- Brennavorschub zu schnell
- Düse verschmutzt oder beschädigt, oder zu kleine Abmessung
- Schneidsauerstoffdruck zu niedrig



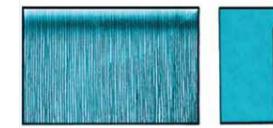
### Welliges Schnittflächenprofil

- Schneidsauerstoffdruck zu niedrig
- Düse verschmutzt oder beschädigt
- Brennavorschub zu schnell



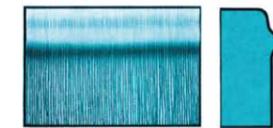
### Kantenanschmelzung

- Brennavorschub zu langsam
- Flamme zu stark
- Düsenabstand vom Blech zu groß / zu klein
- Düse für die Materialstärke zu groß



### Schmelzperlenkette

- Flamme zu stark
- Düsenabstand vom Blech zu klein
- Blechoberfläche verzundert oder verrostet



### Angeschnittene Oberkante mit Schlackenanhang

- Schneidsauerstoffdruck zu hoch
- Flamme zu stark
- Düsenabstand vom Blech zu groß



### Unterkante abgerundet

- Schneidsauerstoffdruck zu hoch
- Brennavorschub zu schnell
- Düse verschmutzt oder beschädigt



### Übermäßige Schnitttieftiefe

- Brennavorschub zu schnell oder ungleich
- Düsenabstand vom Blech zu klein
- Flamme zu stark



### Schnitttieftiefe ungleichmäßig

- Brennavorschub zu schnell oder ungleichmäßig
- Flamme zu schwach



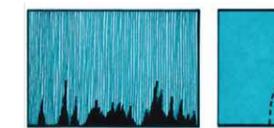
### Vereinzelte Kolkungen

- Brennavorschub zu langsam
- Blechoberfläche verzundert, verrostet oder verschmutzt (z. B. Farbe)
- Düsenabstand vom Blech zu klein
- Flamme zu schwach
- Flammenrückschlag im System
- Blech mit schlechter Qualität



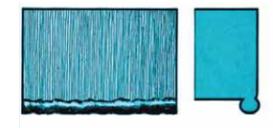
### Zusammenhängende Kolkungsgebiete

- Brennavorschub zu schnell
- Blechoberfläche verzundert, verrostet oder verschmutzt
- Düsenabstand vom Blech zu klein
- Flamme zu schwach



### Kolkungen in der unteren Schnittmitte

- Brennavorschub zu langsam
- Düse verschmutzt oder beschädigt

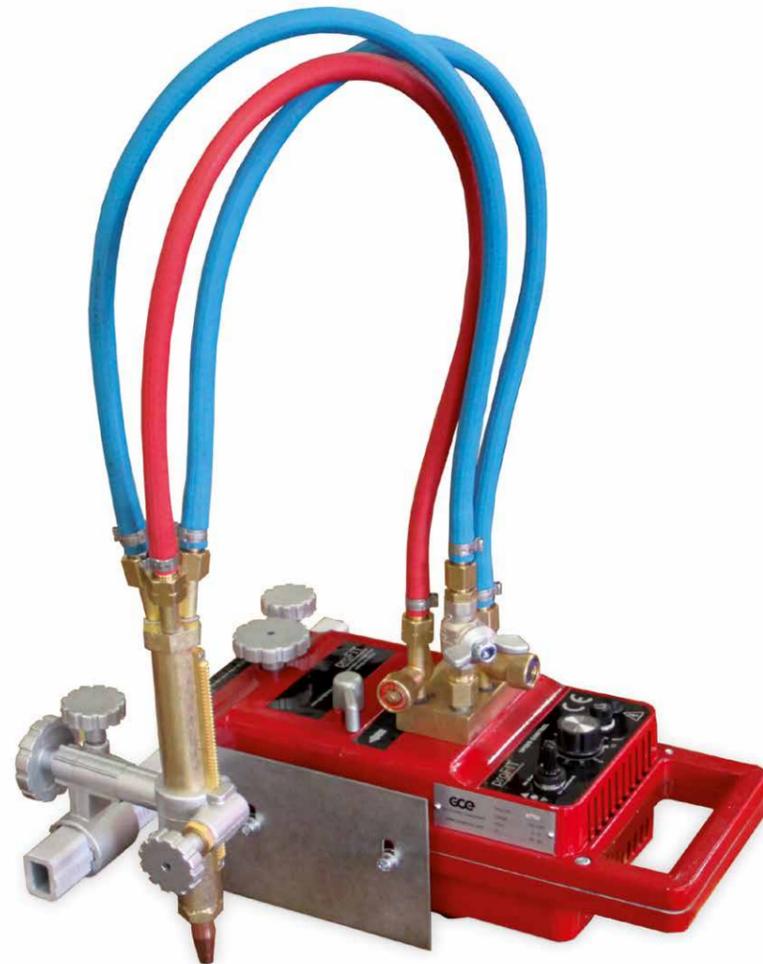


### Anhaftender Schlackenbart

- Brennavorschub zu schnell oder zu langsam
- Düsenabstand vom Blech zu groß
- Schneidsauerstoffdruck zu niedrig
- Düse ist für die Materialstärke zu klein
- Flamme zu schwach
- Blechoberfläche verzundert, verrostet oder verschmutzt

# Tragbare Brennschneidmaschine

## Handbrennschneidmaschine proFIT



Mit der Handbrennschneidmaschine proFIT die je nach Bedarf mit 1 oder 2 Maschinenschneidbrennern ausgerüstet werden kann, lassen sich ohne Nachbearbeitung saubere und gratfreie Gerad-, Konturen-, Streifen-, Kreis- und Schrägschnitte ausführen.

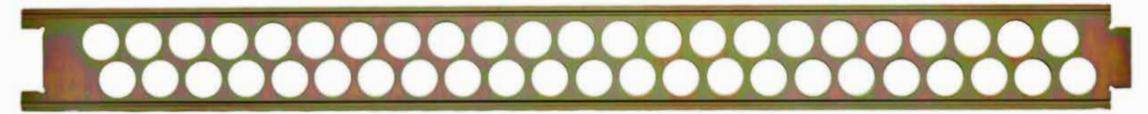
Der Vorschub von 75–750 mm/min ist sowohl für Vorwärts- als auch für Rückwärtslauf an einem Drehknopf stufenlos einstellbar.

Das massive Gehäuse, in dem das Getriebe, der Antriebsmotor und die gesamte elektrische Steuerung eingebaut sind, setzt sich aus 2 miteinander verschraubten Leichtmetallgussteilen zusammen. Eine Freilaufkupplung erleichtert das Positionieren der Maschine auf dem Blech.

Die proFIT lässt sich an dem kräftigen Griff leicht und gut führen und ist bequem tragbar, denn sie wiegt mit einem Maschinenschneidbrenner zuzüglich Brennerschlauchpaket nur 13 kg (16 kg mit 2 Brennern).

Die Maschine ist einfach zu handhaben, da alle notwendigen Schalt- und Regелеlemente bedienungsfreundlich angeordnet sind.

# Tragbare Brennschneidmaschine



Führungsschiene Stahl

### Technische Daten

Schneidbereich	3 – 100 mm
Vorschubgeschwindigkeit	100 – 1700 mm/min
Anschlussspannung	230 Volt / 50 – 60 Hz
max. Streifenbreite	485 mm beim Schneiden mit 2 Brennern parallel

### Herausragende Eigenschaften

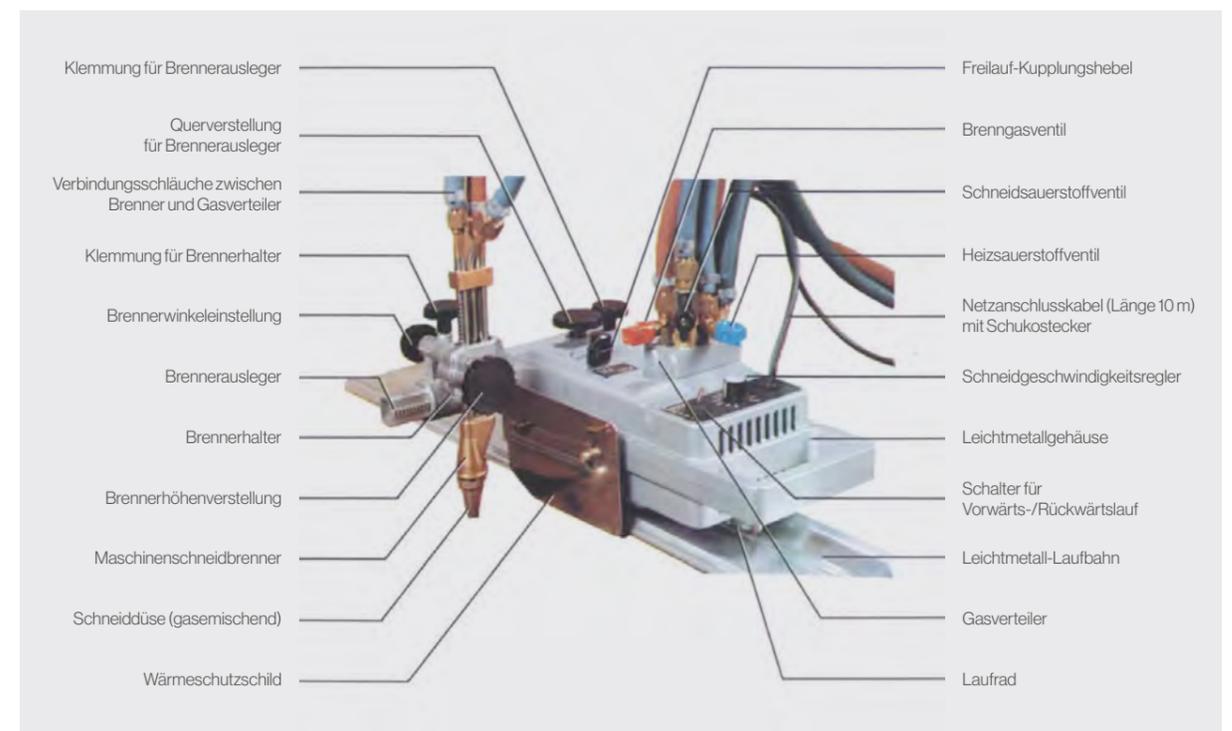
- Hohe Vorschubgeschwindigkeit
- Freilaufkupplung zum mühelosen Positionieren
- Kreisschnitte von ca.  $\varnothing$  80 – 1340 mm
- Vor- und Rückwärtslauf
- Erweiterungsmöglichkeit auf zwei Schneidbrenner

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
proFIT Standardausrüstung*	414 060 001
Führungsschiene Stahl, Länge 2 m	414 088 703
Maschinenschneidbrenner	414 060 003
Ersatzventilblock	414 060 005
Ersatz Schlauchgarnitur	414 060 007
Ersatzbrennerhalter	414 060 006

Brennschneiddüsen COOLEXA-MD für Acetylen – siehe Seite 136 – 137.

\* Lieferumfang siehe Seite 102

### Prinzipaufbau

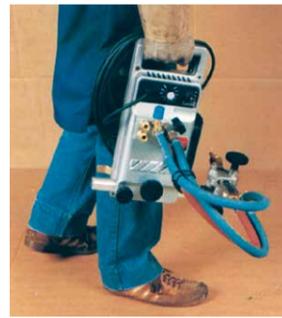


- Klemmung für Brennerausleger
- Querverstellung für Brennerausleger
- Verbindungsschläuche zwischen Brenner und Gasverteiler
- Klemmung für Brennerhalter
- Brennerwinklereinstellung
- Brennerausleger
- Brennerhalter
- Brennerhöhenverstellung
- Maschinenschneidbrenner
- Schneiddüse (gasmischend)
- Wärmeschutzschild
- Freilauf-Kupplungshebel
- Brenngasventil
- Schneidsauerstoffventil
- Heizsauerstoffventil
- Netzanschlusskabel (Länge 10 m) mit Schuko-stecker
- Schneidgeschwindigkeitsregler
- Leichtmetallgehäuse
- Schalter für Vorwärts-/Rückwärtslauf
- Leichtmetall-Laufbahn
- Gasverteiler
- Laufgrad

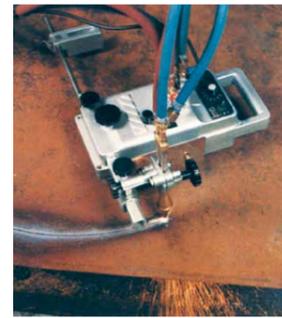
# Tragbare Brennschneidmaschine



1. proFIT für beliebige Konturenschnitte durch Handführung



2. proFIT für automatische Geradschnitte durch Winkelprofilführung



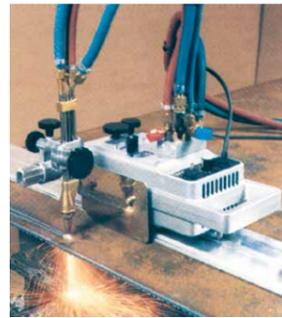
3. proFIT für automatische Geradschnitte durch Laufbahnführung



4. Die proFIT ist aufgrund eines Leichtmetallgehäuses bequem tragbar



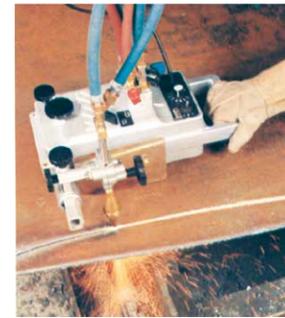
5. proFIT mit beidseitig angeordneten Brennern für Streifenschnitt



6. proFIT mit einseitig angeordneten Brennern für Schweißkantenschnitte



7. proFIT mit Kreisschneideinrichtung für automatische Kreisschnitte



8. Bei Hochkantstellung der proFIT sind die Düsen leicht auswechselbar

## 1] Standardausrüstung mit

### 1 Maschinenschneidbrenner

- 1 Antriebsmaschine
- 1 Einzelbrennerausleger
- 1 Gasverteiler
- 1 Maschinenschneidbrenner für gasemischende Düsen
- 1 Brennerhalter
- 1 Brennerschlauchpaket
- 1 Wärmeschutzschild
- 1 Kreisschneideinrichtung
- 1 Netzanschlusskabel (Länge 10 m) mit Schukostecker
- 1 Satz Brennschneiddüsen COOLEX A-MD von 3–60 mm
- 2 Düsenschlüssel
- 1 Dokumentation

## 2] Erweiterungssatz für den nachträglichen Ausbau von 1 auf 2 Maschinenschneidbrenner

- Doppelbrennerausleger
- Doppelgasverteiler
- Zweiter Maschinenschneidbrenner für gasemischende Düsen
- Zweiter Brennerhalter
- Zweites Brennerschlauchpaket
- Zweites Wärmeschutzschild

## 3] Zusatzausrüstung

- Aluminium-Laufbahn (Länge 2 m) inkl. Klemmfeder
- Brennschneiddüsen COOLEX A-MD
- Maschinenschneidbrenner für gasemischende Düsen

# Tragbare Brennschneidmaschine

## Geradschnitte

Für genaue geradlinige Schnitte empfiehlt sich die Führung der Maschine an einem Winkelprofil, wobei die proFIT direkt auf der Blechoberfläche läuft und durch die 2 seitlich an der Maschine befindlichen Distanzhalter stets einen konstanten Abstand zum Winkelprofil hat.

Ein geradliniges Schneiden kann ebenso durch Führung auf einer Leichtmetall-Laufbahn erfolgen. Die Laufbahn ist in 2 Meter Stücken erhältlich und beliebig verlängerbar.

## Konturenschnitte

Mit der proFIT lassen sich Konturenschnitte jeder Art ausführen. Die gewünschte Kontur wird einfach auf dem Blech angerissen oder aufgezeichnet und die Maschine mit der Hand der markierten Linie nachgeführt.

## Streifenschnitte

Zur Herstellung von Streifen wird zu beiden Seiten der Maschine je ein Maschinenschneidbrenner angeordnet. Werden schmalere Streifen benötigt, können auch beide Maschinenschneidbrenner auf einer Seite angebracht werden, wobei die Kreisschneideinrichtung als Gegengewicht zur Aufrechterhaltung der Stabilität benutzt wird.

## Schrägschnitte

Je nach Brennerausrüstung lassen sich folgende Schrägschnitte bis 45° zur Schweißkantenvorbereitung herstellen:

V-Schnitt	1 Maschinenschneidbrenner 1 Arbeitsgang
X-Schnitt	1 Maschinenschneidbrenner 2 Arbeitsgänge 2 Maschinenschneidbrenner 1 Arbeitsgang
Y-Schnitt	1 Maschinenschneidbrenner 2 Arbeitsgänge 2 Maschinenschneidbrenner 1 Arbeitsgang
K-Schnitt	1 Maschinenschneidbrenner 3 Arbeitsgänge 2 Maschinenschneidbrenner 2 Arbeitsgänge

## Kreisschnitte

Durch den Anbau einer Kreisschneideinrichtung ist es möglich, Kreisschnitte von 80 – 1340 mm Durchmesser bzw. von 80 – 2340 mm Durchmesser auszuführen. Beim Schneiden von Kreisringen wird auf einer Maschinenseite ein zweiter Maschinenschneidbrenner montiert – eine einfache und preiswerte Methode, Ronden und Ringe zu schneiden.

# Trennen mit Kernlanzen

Das thermische Trennen mit Kernlanzen eignet sich als wirtschaftliche, einfache, geräuscharme, schnelle und vibrationsfreie Anwendung. Sie ist zum Beton-schmelzen über und unter Wasser gleichermaßen geeignet.

Mittels dieser Anwendung werden Löcher gebrannt, Beton, Eisenbeton, Stahl, Guss, Granit, Naturstein und Nichteisenmetalle mit über 3500 °C getrennt

## Brennrohrhalter LK-5



Dieser Brennrohrhalter ist für die Verwendung von Brennrohren (Kernlanzen) mit und ohne Gewindeanschnitt geeignet. Er gewährleistet eine sichere Verbindung von Halter und Brennrohr bis zu einem höchstzulässigen Betriebsüberdruck von 40 bar. Die kugelgelagerte Überwurfmutter ermöglicht ein schnelles Wechseln und sicheres Spannen der Brennrohre ohne Werkzeug. Der Brennrohrhalter ist mit Zunderrücktrittsicherung und Rückbrandsperre ausgerüstet und ist für Brennrohre G 3/8 geeignet.

BENENNUNG	ANSCHLUSS	FÜR ROHRDURCHMESSER mm	ARTIKEL-NR.
Brennrohrhalter LK-5 inkl. Rückbrandsperre SRV	G 3/4	16,7 – 17,5	241 140 012

## Sicherheitsgriffrohr GHV-B



Dieses Sicherheitsgriffrohr garantiert in Verbindung mit dem Brennrohrhalter LK-5 höchste Sicherheit und Komfort. Durch einfaches Niederdrücken oder Loslassen des Hebels öffnet oder schließt das innenliegende Ventil. Es ermöglicht eine leichte und schnelle Regulierung der Sauerstoffmenge. Das Hebelventil ist mit einem Sicherheitsbügel ausgestattet.

BENENNUNG	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
Sicherheitsgriffrohr GHV-B	G 3/4	241 140 013

## Sauerstoffkernlanzen (Brennrohre)

Die Kernlanzen G 3/8 sind voll gefüllt, mit Gewinde und Muffe versehen und 3 Meter lang. Sie brennen bei der Verwendung ab.

BENENNUNG	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
Kernlanze, 3 Meter	G 3/8	241 140 004

### Was wird zusätzlich noch benötigt:

- Mindestens 3 Stück Sauerstoffflaschen gekoppelt bzw. Bündelversorgung
- Druckminderer DM 250
- Sauerstoffschlauch, ca. 20 m, 12,5 mm Innen ø, mit Schlauchanschlüssen G 3/4

### Erforderliche Schutzbekleidung:

- Schutzhelm mit farbloser oder getönter Scheibe
- Schutzbekleidung und Handschuhe mit glatter Oberfläche
- Stiefel oder hohe Schuhe

# Pulverschneiden

Das Pulverschneiden ist eine weitere Form des Gasbrennschneidens. Es ist für rostbeständige und andere hochlegierte Stähle, Gusseisen und andere Metalle, die nicht mittels Brennschneiden getrennt werden können, vorgesehen.

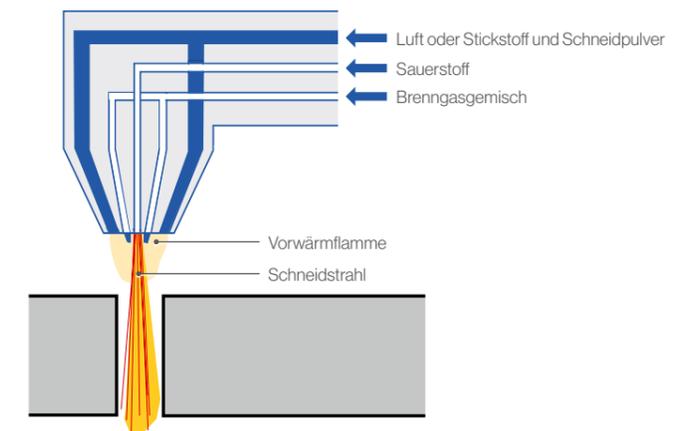
Für Materialstärken von 100 mm und mehr gibt es keine realistische Alternative zum Pulverschneiden. Beim Pulverschneiden wird ein Zusatz von Schneidpulver (feinkörniges Eisenpulver) in der Schneidflamme benötigt. Die Temperatur wird erhöht. Dadurch können schwer schmelzende Oxide schmelzen, gleichzeitig trägt das Schneidpulver dazu bei, dass die Schlacke dünnflüssig wird.

Beim Pulverschneiden wird Stickstoff oder Druckluft für den Vortrieb des Schneidpulvers benötigt. Vorzuziehen ist Stickstoff, da er frei von Feuchtigkeit ist.

### TIPP

Niemals Sauerstoff für den Vortrieb des Schneidpulvers verwenden.

### Prinzip des Pulverschneidens



### Charakteristische Eigenschaften und Anwendungsbereiche

- Schneidet rostbeständigen Stahl, Gusseisen, Kupfer und andere Metalle, die nicht wie üblich mittels Brennschneiden geschnitten werden können. Für diese Materialien und einer Materialstärke über 150 mm gibt es keine Alternative zum Pulverschneiden.
- Niedrige Investitionskosten.

**An die Arbeitsplatzumgebung denken!** Unbedingt eine Frischluftmaske verwenden und möglichst im Freien arbeiten.

## Pulverkessel IPF 2100 und Schneidpulver

Der Pulverkessel IPF 2100 dient der Aufnahme des Schneidpulvers und dem sicheren Transport des Schneidpulvers vom Kessel zum Brenner.

Für den Pulvervortrieb wird Stickstoff oder Druckluft verwendet. Die Gase müssen trocken und frei von Verunreinigungen sein. Falls Luft aus einem Druckluftnetz verwendet wird, muss ein Lufttrockner im System vorhanden sein.

### Schneidpulver

Eisenpulver wird zum Pulverschneiden von rostbeständigen und anderen hochlegierten Stählen, Grauguss, Nichteisenmetallen, feuerfesten Steinen und Beton verwendet. Das Pulver zeichnet sich durch kugelige Oberfläche des Pulverkornes und gutes Fließverhalten aus und ist auch zum Pulverputzen und Pulverflämmen verwendbar. Das Eisenpulver wird in Säcken zu 25 kg geliefert.

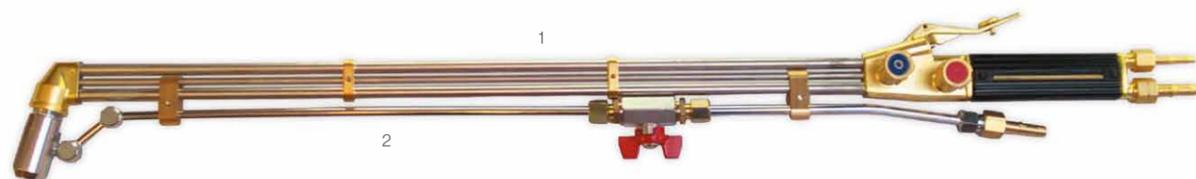
BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Pulverkessel IPF 2100	auf Anfrage
Schneidpulver, Säcke zu 25 kg	auf Anfrage



Prinzipfoto

# Pulverschneiden

## Pulverschneidbrenner X 511



Der Pulverschneidbrenner X 511 ist ein Handschneidbrenner, der speziell für das Pulverschneiden ausgerüstet wird.

Er besteht aus einem Standard-Handschneidbrenner X 511, siehe Seite 91, und einer Pulverschneideinrichtung, die zum Pulverkessel VF 2600 passt. Der komplette Pulverschneidbrenner ist 905 mm lang und hat ein Gewicht von 2,9 kg.

### Beispiele für die Schneidgeschwindigkeit

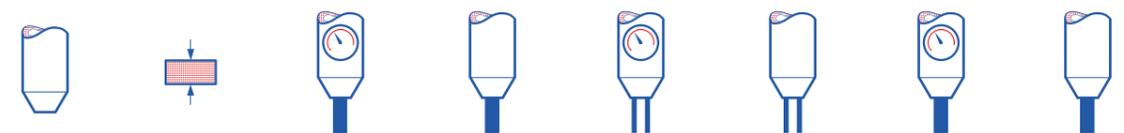
MATERIAL	MATERIALSTÄRKE mm	SCHNEID GESCHWINDIGKEIT mm/min.
Rostbeständiger Stahl Wkst.Nr. 1.4301	25	300 – 400
	100	140 – 200
	150	100 – 170
Kupfer	100	60

BENENNUNG	LÄNGE mm	ARTIKEL-NR.
1. Handschneidbrenner X 511 75° Kopf	855	203 021 261
2. Pulverschneideinrichtung	815	414 030 002
3. Pulverschneiddüse HA		
für Acetylen bis 50 mm		414 001 271
50 – 100 mm		414 001 272
100 – 200 mm		414 001 273
200 – 300 mm		219 144 173

### EINZELTEILE

4. Pulverkopf-Innenteil	414 030 004
5. Klemmstück	414 030 007
6. Pulverkopf-Vorderteil	414 030 003
7. Pulvervent	414 030 006
8. Zuführungsrohr	414 030 005
9. Schlauchtülle 6,3 x G 3/8	402 001 920
10. Überwurfmutter G 3/8	427 015 191

# Pulverschneiden



SERIEN-NR.	mm	ACETYLEN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSauerstoff	
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h
HA-1	5-50		1,0			2,0-5,0	5,0-11,0
HA-2	50-100	0,5-0,8	1,2	-	-	4,0-7,5	13,0-21,6
HA-3	100-200		1,3				22,0-34,0
HA-4	200-300	0,8	3,0			6,0-8,5	36,0-50,0

# Schneiddüsen



## Funktion und Wartung

### Eine Schneiddüse hat zwei Hauptfunktionen

- Das Leiten der Heizflamme
- Das Leiten des Schneidsauerstoffstrahles

Die Konstruktion der Schneiddüsen, die Anpassung an die diversen Brenngase, die Größe der Gaskanäle, die exakte Geometrie, die Toleranzen und die exakte Bearbeitung der Oberflächen haben eine große Bedeutung für die Qualität des Schneidprozesses.

### Aufgaben der Heizflamme:

- Den Werkstoff an der Reaktionsstelle auf Entzündungstemperatur zu bringen.
- Die Entzündungstemperatur während des Schneidprozesses zu erhalten.
- Die Werkstückoberfläche zu reinigen, um dem Schneidsauerstoffstrahl die Arbeit zu erleichtern.
- Schutz und Halt für den Schneidsauerstoffstrahl.

### Aufgaben des Schneidsauerstoffstrahles:

- Mit hoher Gasreinheit und Präzision die Schnittstelle zu treffen.
- Für das Verbrennen von Eisen zu Eisenoxid zu sorgen.
- Das Eisenoxid und die übrigen Schlackenprodukte aus der Schnittfuge auszublasen.

### WICHTIG!

#### Wartung und Wahl von Schneiddüsen

Um beste Schnittergebnisse zu erzielen ist es von großer Bedeutung, dass die Schneiddüsen regelmäßig gereinigt und gewartet werden. Die gebräuchlichsten Reinigungsmethoden sind:

- Mechanisch mit Düsenreinigern (Reinigungsnadeln). Siehe Seite 179–180.
- Mittels Ultraschallreinigungsgerät.

Welche der Methoden Verwendung findet, kommt auf die Art der Düse an. Die mechanische Reinigung mit Reinigungsnadeln für Schneidsauerstoffkanal und Heizkanal kann nur für Düsen mit zylindrischen Schneidkanälen verwendet werden.

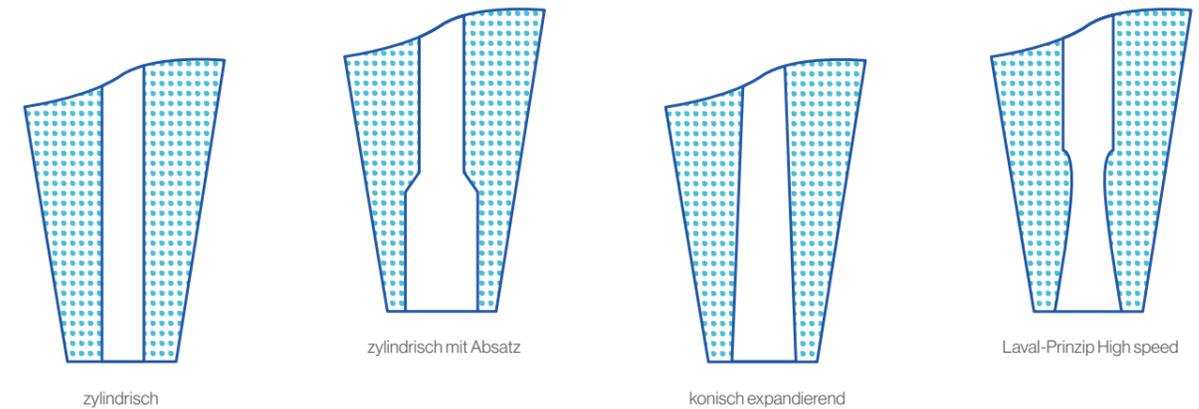
Den richtigen Nadeldurchmesser eruiieren. Siehe Seite 180. Schneiddüsen mit konischem Expansionskanal, zylindrische mit einem Absatz und Schneiddüsen nach dem Laval-Prinzip/ High Speed müssen chemisch oder mit einem Ultraschallreinigungsgerät gereinigt werden. Teilbare Düsen können zerlegt und mit einer feinen Messingbürste gereinigt werden.

#### Auswahl von Schneiddüsen:

- Art des Brenngases: Üblicherweise Acetylen oder Propan.
- Type des Schneidbrenners: Üblicherweise für flachdichtende oder gasmischende Schneiddüsen.
- Art des Schneidprozesses: Schrottschneiden oder Qualitätsschneiden mit höchst möglicher Schneidgeschwindigkeit.

Danach wird, abhängig von der Materialstärke des zu schneidenden Werkstückes, die Düsengröße ausgewählt. Es gibt auch verschiedene Düsen für spezielle Verfahren wie Fugenhobeln und Nietenschneiden.

## Arten der Schneidkanäle



SCHNEIDBRENNER / ANWENDUNG	ACETYLEN	SEITE	PROPAN	SEITE
<b>KLEINER INJEKTORBRENNER (i)</b>				
X 11	HA 411	113		
<b>ÜBRIGE INJEKTORBRENNER (i)</b>				
<b>Handschneideinsätze/-brenner:</b>				
OPTAL 90 i und ältere Modelle i für flachdichtende Düsen	HA 13 MA 133 D *	114 115	MP 133 *	116
X 501 HELIOS	Nur Helios	118 – 119		
<b>Maschinenschneidbrenner:</b>				
JETSTREAM, BM 31 CF und ältere Modelle i für flachdichtende Düsen	MA 133 D *	115	MP 133 *	116
Fugenhobeln	JETGROOVER	142		
Typ BIR + i für Injektordüsen	AC;A-SD;A-HD 10	120 – 124	PUZ89;P-SD;PY-HD10	125 – 129
<b>DRUCKBRENNER (II)</b>				
<b>Handschneideinsätze/-brenner:</b>				
OPTAL 90 II und ältere Modelle II für gasmischende Düsen	AGN COOLEXA 311	131 133	PNME COOLEX P 331 *	132 135
X 511, Verona, NM 250	TRITEX *	138 – 139		
<b>Maschinenschneidbrenner:</b>				
X 541 und ältere Modelle II für gasmischende Düsen	TRITEX * COOLEXA-MD *	138 – 139 136 – 137	COOLEX P 331 *	135
Schrottschneiden	COOLEXA 317	140	COOLEX P 337	141
Fugenhobeln	COOLEXA 351 B	143		
Nietkopfschneiddüse	Acetylen	145		

\* Empfohlen für das Maschinenschneiden

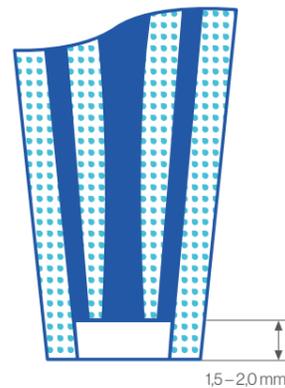
Ein besonders wichtiger Teil einer Schneidausrüstung sind die Schneiddüsen, in denen die Art der Gaskanäle für die Heizflamme und für den Schneidsauerstoff vorgegeben sind.

## Autogenes Brennschneiden

Die Voraussetzung für das Arbeiten mit autogenem Brennschneiden, unabhängig von Brenngas und Düse, ist, dass das Brenngas, der Heizersauerstoff und der Schneidsauerstoff in genügender Menge und dem richtigen Druck an der Schneiddüse vorhanden sind. Sind diese Parameter nicht vorhanden, wird kein gutes Schmittergebnis erreicht werden können.

Moderne Schneiddüsen für Acetylen und Propan haben die Heizflamme in Form von Schlitzflammen oder Stichflammen. Ringdüsen sind eine ältere Bauart von Schneiddüsen, haben aber beim Handbrennschneiden den Vorteil, dass sie nicht leicht verlegt werden können. Die Propandüsen sind von den Acetylendüsen dadurch zu unterscheiden, dass die Innendüse im Verhältnis zur Außendüse etwas zurückgesetzt ist. Wie weit sie zurückgesetzt ist, hängt vom Düsentyp ab, ist aber für gewöhnlich 1,5 bis 2,0 mm.

Durch die niedrigere Verbrennungsgeschwindigkeit von Propan ist dieses Zurücksetzen der Innendüse notwendig, um die Stabilität der Heizflamme zu gewährleisten. Ohne diese Eigenart der Düse würde die Heizflamme beim Zugeben des Schneidsauerstoffes verlöschen.



**TIPP** Für beste Schmittergebnisse unbedingt die Schneidtable beachten.

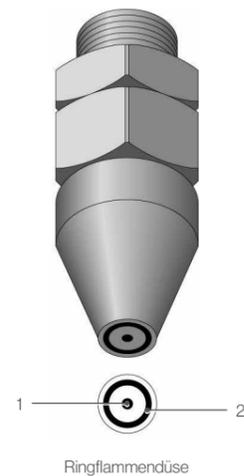
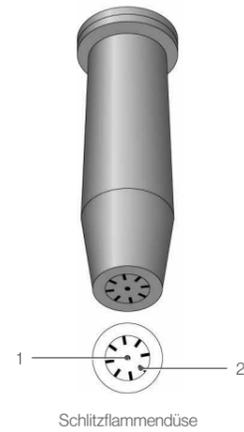
## Kennzeichnung von Schneiddüsen

Schneiddüsen sollten laut ÖNORM EN ISO 5172 gekennzeichnet sein.

### Angaben, die auf der Düse signiert sein sollen:

- Name des Erzeugers
- Größe
- Schneidbereich
- Brenngasart
- Sauerstoffdruck

Eine Düse kann z. B. wie folgt gekennzeichnet sein:



1 Schneidsauerstoffstrahl 2 Heizflamme

# Schneiddüsen, flachdichtend, für X 11 Injektorbrenner

## HA 411 Handschneiddüse

Acetylen

Die HA 411 ist eine flachdichtende, einteilige Schneiddüse mit Stichflammen für den Einsatz in Schneideinsätzen X 11.

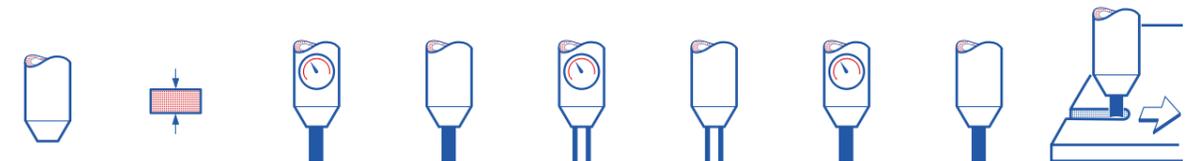
Die Düse ist ganz aus Kupfer gefertigt. Die Gaskanäle sind zylindrisch und gewährleisten sowohl eine turbulenzfreie Heizflamme als auch einen Schneidsauerstoffstrahl.

### ACHTUNG

Die Düse Nr. 5, vorgesehen für das Schneiden von Materialien von 50–100 mm, kann nur mit Schneideinsätzen X11 verwendet werden, die nach 1987 gefertigt wurden.



DÜSEN SERIEN-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB	REINIGUNG	
			Heizkanal Reinigungsnaedel	Schneidkanal Reinigungsnaedel
HA 411-1		214 100 330	206 000 030	
HA 411-2		214 100 331	206 000 040	206 000 080
HA 411-3	1	214 100 332		206 000 230
HA 411-4		214 100 333	206 000 060	206 000 400
HA 411-5		214 100 334		206 000 650



SERIEN-NR.	mm	ACETYLEN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSauerSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
HA 411-1	1-3		0,1-0,2			1,5	0,2-0,3	1200-600
HA 411-2	3-8					1,5-2,0	0,5-0,6	600-500
HA 411-3	8-20	0,1-0,8		-	-	3,0-4,0	1,6-2,0	500-320
HA 411-4	20-50		0,3			4,0-4,5	3,8-4,2	320-200
HA 411-5	50-100		0,3-0,5			3,0-6,5	5,0-9,8	200-130

# Schneiddüsen, flachdichtend, für sonstige Injektorbrenner

## HA 13 Handschneiddüse

Acetylen

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 DS und entsprechende ältere Modelle.

Die HA 13 ist eine flachdichtende 2-teilige, selbstzentrierende Ringflammdüse. Sie kann für das Handbrennschneiden bis zu einer Materialstärke von 150 mm verwendet werden.

Die Heizdüse ist aus verchromten Kupfer gefertigt. Der Vorteil davon ist, dass Spritzer und Schlacke nicht so leicht auf der Düse haften. Die Schneiddüse ist aus Kupfer gefertigt. Die Handschneiddüse HA 13 ist aufgrund der kurzen Bauart – nur 40 mm – auch für enge Stellen zu empfehlen.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Zweiteilig – daher besonders leicht zu reinigen.
- Selbstzentrierend – daher besonders schöne, stabile Heizflamme.
- Kurze Bauart – daher auch beim Schneiden bei wenig Platz geeignet.

DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL- NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL- NR. SB	REINIGUNG	
				Heizkanal Reinigungs-nadel	Schneidkanal Reinigungs-nadel
HA 13-0	401 039 001	1	413 600 079	Messingbürste	206 000 100
HA 13-1	401 039 002		413 600 080		206 000 300
HA 13-2	401 039 003		413 600 081		206 000 450
HA 13-3	401 039 004		413 600 082		206 000 800



SERIEN-NR.	mm	ACETYLEN		HEISZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
HA 13-0	3-8	0,3-0,8	0,35	-	-	3,0-5,0	1,3-1,9	625-500
HA 13-1	5-25		0,4	-	-	3,0-6,0	2,0-3,5	625-300
HA 13-2	25-50		0,6	-	-	4,5-6,0	4,6-6,6	325-255
HA 13-3	50-150		0,8	-	-	5,0-9,5	10,0-18,0	255-90

# Schneiddüsen, flachdichtend, für sonstige Injektorbrenner

## MA 133 D Hand- und Maschinenschneiddüse

Acetylen

Die MA 133 D ist eine flachdichtende 2-teilige Schlitzflammdüse. Sie kann für das autogene Brennschneiden bis zu einer Materialstärke von 300 mm verwendet werden.

Die Heizdüse ist aus verchromten Kupfer gefertigt. Der Vorteil davon ist, dass Spritzer und Schlacke nicht so leicht auf der Düse haften. Die Schneiddüse ist aus Kupfer gefertigt. Die außerordentlichen Eigenschaften der Heizflamme zusammen mit dem expandierenden Schneidsauerstoffkanal ergeben einen sehr konzentrierten und stabilen Schneidsauerstoffstrahl. Das bedeutet eine hohe Schneidgeschwindigkeit und beste Schnittergebnisse.

### Hervorragende Eigenschaften und Verwendungszwecke

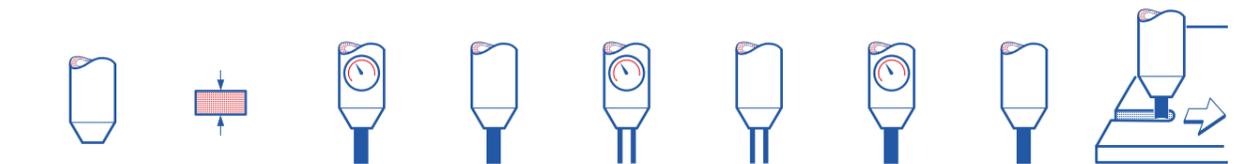
- Mit Kenntnis des Brennschneidprozesses und der richtigen Gasversorgung kann eine hohe Schneidgeschwindigkeit (bis ca. 700 mm per Minute in 10 mm starkem Material) in der Produktion angewendet werden.
- Hohe Schnittqualität.

DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL- NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL- NR. SB	REINIGUNG	
				Heizkanal	Schneidkanal
MA 133 D-0	-	1	214 100 384		
MA 133 D-1	-		214 100 385		
MA 133 D-2	-		214 100 386		
MA 133 D-3	-		214 100 387	Messingbürste	Reinigungs-nadel
MA 133 D-4	-		214 100 388		
MA 133 D-5	-		214 100 389		
MA 133 D-6	202 150 336	-	-		
MA 133 D-7	202 150 337	-	-		

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 DS und entsprechende ältere Modelle

### Maschinenschneidbrenner:

BM 31 CF, JETSTREAM und entsprechende ältere Modelle



SERIEN-NR.	mm	ACETYLEN		HEISZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
MA 133 D-0	3-8	0,2-0,8	0,5	-	-	3,5-5,0	1,3-1,9	900-650
MA 133 D-1	8-15					5,0-6,0	2,3-2,6	725-600
MA 133 D-2	15-30					6,0-7,0	3,6-4,2	680-460
MA 133 D-3	30-50					6,5-7,5	5,2-5,9	575-360
MA 133 D-4	50-70	0,7	-	-	-	7,0-7,5	7,5-8,0	475-340
MA 133 D-5	70-100					7,0-8,0	11,1-12,3	365-280
MA 133 D-6	100-200					0,5-0,8	0,7-0,8	0,8-0,9
MA 133 D-7	200-300		1,0-1,3		1,1-1,5	6,0-7,0	26,8-31,0	180-110

# Schneiddüsen, flachdichtend, für sonstige Injektorbrenner

## MP 133 Hand- und Maschinenschneiddüse

Propan

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 DS und entsprechende ältere Modelle

**Maschinenschneidbrenner:** JETSTREAM und entsprechende ältere Modelle

Die MP 133 ist eine flachdichtende 2-teilige Schlitzflammdüse. Sie wurde speziell für das Maschinenschneiden mit Propan bis zu einer Materialstärke von 300 mm entwickelt, ist aber auch ausgezeichnet für die Verwendung mit Handschneidbrennern mit Flachdichtung geeignet, sofern die Schneidbrenner die nötige Kapazität besitzen.

Die Heizdüse ist aus verchromten Kupfer gefertigt. Der Vorteil davon ist, dass Spritzer und Schlacke nicht so leicht auf der Düse haften. Die Schneiddüse ist aus Messing gefertigt.



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal	Schneidkanal
MP 133-0	202 150 320		
MP 133-1	202 150 321		
MP 133-2	202 150 322		
MP 133-3	202 150 323		
MP 133-4	202 150 324	Messingbürste	Reinigungsnadel
MP 133-5	202 150 325		
MP 133-6	202 150 326		
MP 133-7	202 150 327		

# Schneiddüsen, flachdichtend, für sonstige Injektorbrenner



SERIEN-NR.	mm	PROPAN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
MP 133-0	5-10					4,0-5,0	1,8	750-600
MP 133-1	10-15					5,0-6,0	2,3-2,6	635-540
MP 133-2	15-30		0,4		1,6-1,8	6,0-7,0	3,6-4,0	610-440
MP 133-3	30-50				1,8	6,5-7,5	4,9-5,7	510-380
MP 133-4	50-70	0,1-0,8		-		7,0-7,5	7,4-7,8	460-320
MP 133-5	70-100		0,5		2,1	7,0-7,5	11,1-12,3	400-280
MP 133-6	100-200					5,5-7,5	11,7-15,7	250-150
MP 133-7	200-300		0,7		2,6	5,5-6,5	26,8-31,0	180-110



# Schneiddüsen, Ringdüsen für Handschneidbrenner X 501 HELIOS i

## HELIOS Handschneiddüse

## Acetylen

**Handschneidbrenner:** X 501 HELIOS und ältere HELIOS-Modelle

Die Schneiddüse HELIOS ist eine 2-teilige Ringflammdüse, die aus einer Innendüse, der eigentlichen Schneiddüse und einer Außendüse, der sogenannten Heizdüse, besteht. Sie kann ausschließlich für den Handschneidbrenner X 501 HELIOS und ältere HELIOS-Modelle bis zu einer Materialstärke von 300 mm eingesetzt werden.

Sowohl die Außen- als auch die Innendüsen sind aus Kupfer gefertigt. Für den Schneidbereich von 3 – 300 mm stehen 4 Außendüsen und 8 Innendüsen zur Verfügung. Durch die 2-teilige Bauart ist eine leichte Reinigung der Düse möglich. Die Schneiddüse besitzt einen zylindrischen Schneidsauerstoffkanal.

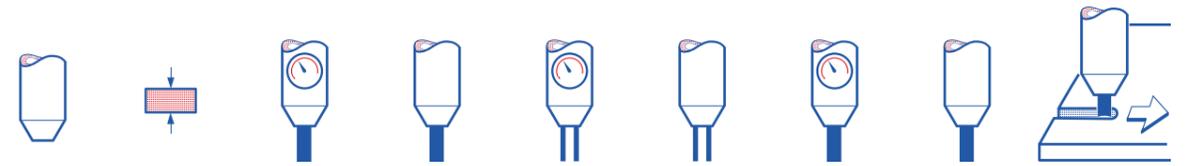
### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Zweiteilig – daher besonders leicht zu reinigen.
- Kurze Bauart – daher auch beim Schneiden bei wenig Platz geeignet.



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal	Schneidkanal Reinigungsnadel
<b>HEIZDÜSEN</b>			
HELIOS AD-1	121 002 015	Messingbürste	-
HELIOS AD-2	121 002 016		
HELIOS AD-3	121 002 017		
HELIOS AD-4	121 002 018		
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>			
HELIOS ID-1	121 002 007	Messingbürste	206 000 080
HELIOS ID-2	121 002 008		206 000 300
HELIOS ID-3	121 002 009		206 000 500
HELIOS ID-4	121 002 010		206 000 800
HELIOS ID-5	121 002 011		-
HELIOS ID-6	121 002 012		-
HELIOS ID-7	121 002 013		-
HELIOS ID-8	121 002 014		-

# Schneiddüsen, Ringdüsen für Handschneidbrenner X 501 HELIOS i



SERIEN-NR.	mm	ACETYLEN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
<b>HEIZDÜSEN</b>								
HELIOS AD-1	3-30							
HELIOS AD-2	30-100							
HELIOS AD-3	100-200							
HELIOS AD-4	200-300							
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>								
HELIOS ID-1	3-10		0,1			2,0-3,0	1,3-1,5	625-500
HELIOS ID-2	10-30		0,3			2,5-3,5	1,6-1,7	550-270
HELIOS ID-3	30-60		0,4			3,5-4,5	3,5-3,7	300-250
HELIOS ID-4	60-100	0,3-0,8	0,5			4,0-5,5	6,5-7,0	250-150
HELIOS ID-5	100-150		0,6			4,0-6,0	7,9-14,1	150-100
HELIOS ID-6	150-200		0,9			6,0-8,0	15,8-24,0	130-90
HELIOS ID-7	200-250		1,2			7,0-9,0	23,7-36,7	110-70
HELIOS ID-8	250-300	0,5-0,8	3,0			9,0-12,0	43,0-68,3	100-50

AD = Außendüse / Heizdüse

ID = Innendüse / Schneiddüse

# Schneiddüsen für Injektorbrenner

## A-SD Maschinenschneiddüse

Acetylen

Maschinenschneidbrenner: Typ BIR

Maschinen-Schnellschneiddüse für den Einsatz in Maschinenschneidbrennern. Schneid- und Heizdüse sind aus verchromten Kupfer gefertigt. Der Vorteil davon ist, dass Spritzer und Schlacke nicht so leicht auf der Düse haften bleiben und damit die Reinigung erleichtert und Lebensdauer erhöht wird. Für den Schneidbereich 300 mm stehen 7 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Bis zu 15 % höhere Schneidgeschwindigkeit gegenüber Standarddüse AC
- Ergibt zusammen mit Acetylen eine hohe Wirtschaftlichkeit.
- Sehr gute Lochstecheigenschaften
- Zweigeteilte Schneiddüse, erleichtert die Reinigung.
- Erhöhte Lebensdauer durch verchromte Ausführung.

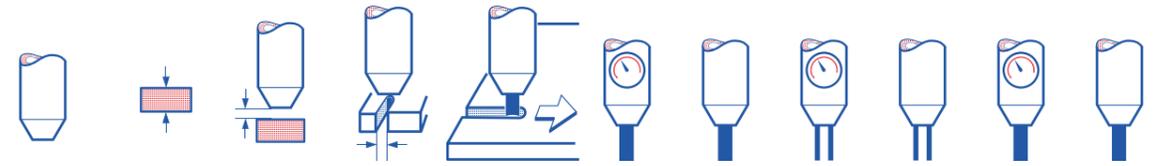
### WICHTIG!

Die Schneiddüse A-SD benötigt einen maximalen Schneidsauerstoff von 8,5 bar.



DÜSEN SERIEN-NR.	SCHNEID- BEREICH	ARTIKEL- NR.	REINIGUNG	
			Heizkanal	Schneidkanal
<b>HEIZDÜSEN</b>				
A-SD	3-150	414 001 226		
	150-300	414 001 238	Messingbürste	Reinigungsnaedel
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>				
A-SD	3-5	414 001 217		
	6-10	414 001 218		
	10-25	414 001 219		
	25-40	414 001 220		
	40-60	414 001 221	Messingbürste	Reinigungsnaedel
	60-100	414 001 222		
	100-150	414 001 223		
	150-230	414 001 224		
	230-300	414 001 225		

# Schneiddüsen für Injektorbrenner



ARTIKEL-NR.	mm	mm	mm	mm/min	ACETYLEN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSauerstoff	
					min. bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h
<b>HEIZDÜSEN</b>										
414 001 226	3-150									
414 001 238	150-300									
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>										
	3								2,0	0,41
414 001 217	4	4-6	0,8	800	0,5	0,29	2,0	0,38	2,5	0,48
	5			750					3,0	0,55
414 001 218	6	4-6	1,5	750	0,5	0,36	2,5	0,47	4,0	1,23
	8			735					4,5	1,35
	10			700					5,0	1,48
414 001 219	10	5-7	2,1	650	0,5	0,36	2,5	0,47	6,5	3,25
	15			600					7,0	3,50
	20			550					7,5	3,70
	25			500					6,5	4,60
414 001 220	25	5-7	2,5	500	0,5	0,36	2,5	0,47	7,5	5,20
	30			480					8,0	5,50
	35			450					6,5	5,60
414 001 221	40	5-7	3,0	420	0,5	0,36	2,5	0,47	7,0	6,00
	40			420					8,5	7,10
	50			390					6,5	9,10
414 001 222	60	5-7	3,0	360	0,6	0,36	2,5	0,47	7,5	10,40
	60			360					8,0	11,00
	80			300					6,5	12,10
414 001 223	100	7-10	3,6	270	0,6	0,48	3,5	0,62	7,0	12,90
	130			230					6,5	19,40
	150			210					7,0	20,80
414 001 224	150	20	5,0	210	0,6	0,82	6,5	1,06	7,5	22,00
	200			180					6,5	28,50
	230			130					7,5	30,00
414 001 225	230	20	6,0	140	0,6	0,85	7,0	1,10	7,5	32,50
	250			130					7,5	32,50
	300			110					7,5	32,50

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und gelten unter folgenden Voraussetzungen: Sauerstoffreinheit 99,5 %, unlegierter Stahl bis 0,3 % C, saubere Oberfläche ohne Primer- aufgabe. Drücke gemessen am Brenneingang. Für Kurvenschnitte ist die Schneidgeschwindigkeit um 10 % herabzusetzen. Schnittqualitäten nach Güte I gemäß ONORMEN ISO 9013 werden nur mit sauberen und unbeschädigten Düsen erzielt.

# Schneiddüsen für Injektorbrenner

## A-HD 10 Maschinenschneiddüse

Acetylen

Maschinenschneidbrenner: Typ BIR

Maschinen-Hochleistungsdüse für den Einsatz in Maschinenschneidbrennern.

Schneid- und Heizdüse sind aus verchromten Kupfer gefertigt. Der Vorteil davon ist, dass Spritzer und Schlacke nicht so leicht auf der Düse haften bleiben und damit die Reinigung erleichtert und Lebensdauer erhöht wird. Für den Schneidbereich 300 mm stehen 9 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Bis zu 30 % höhere Schneidgeschwindigkeit gegenüber Standarddüse AC
- Ergibt zusammen mit Acetylen eine hohe Wirtschaftlichkeit.
- Sehr gute Lochstecheigenschaften
- Zweigeteilte Schneiddüse, erleichtert die Reinigung.
- Erhöhte Lebensdauer durch verchromte Ausführung.

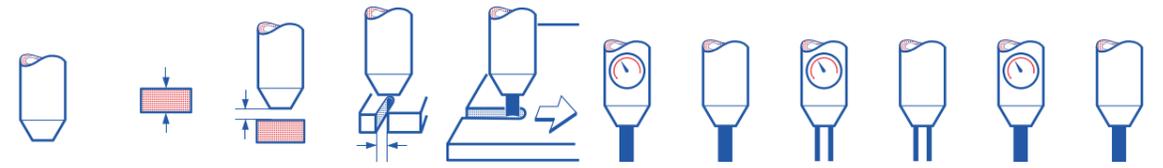
### WICHTIG!

Bei einigen Größen der Schneiddüse A-HD 10 wird ein Schneidsauerstoffdruck von 12 bar benötigt. Siehe Schneidtable. Dieser Druck ist vorne (am Brenneingang) am Schneidbrenner notwendig.



DÜSEN SERIEN-NR.	SCHNEID- BEREICH	ARTIKEL- NR.	REINIGUNG	
			Heizkanal	Schneidkanal
<b>HEIZDÜSEN</b>				
A-HD 10	3-150	414 001526		
	150-300	414 001238	Messingbürste	Reinigungsnadel
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>				
A-HD 10	3-5	414 001519		
	6-10	414 001520		
	10-25	414 001521		
	25-50	414 001522		
	50-80	414 001523	Messingbürste	Reinigungsnadel
	80-100	414 001524		
	100-150	414 001525		
	150-230	414 001224		
	230-300	414 001225		

# Schneiddüsen für Injektorbrenner



ARTIKEL-NR.	mm	mm	mm	mm/min	ACETYLEN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF	
					min. bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h
<b>HEIZDÜSEN</b>										
414 001526	3-150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
414 001238	150-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>										
	3			850					2,0	0,41
414 001519	4	3-4	0,8	800	0,5	0,36	2,5	0,38	2,5	0,48
	5		0,9	750				0,47	3,0	0,55
414 001520	6		1,5	750					4,0	1,0
	8	4-6		735	0,5	0,41	3,0	0,5	4,5	1,1
	10		1,7	700					5,0	1,2
414 001521	10			725					9,0	2,7
	15	5-7	2,1	645	0,5	0,41	3,0	0,5	10,0	2,8
	20			600					11,0	3,3
	25			530					12,0	3,6
414 001522	25		2,1	530					8,5	3,6
	30	5-7		510	0,5	0,41	3,0	0,5	9,0	3,8
	35		2,3	460					10,0	4,2
414 001523	40			420					11,0	4,6
	40			420					9,0	6,7
	50	5-7	2,4	375	0,5	0,41	3,0	0,5	10,0	7,4
	60			330					12,0	8,6
	60			330					9,5	8,9
414 001524	80	5-7	2,7	300	0,6	0,41	3,0	0,5	10,5	9,3
	100			280					11,0	10,1
414 001525	100			280					6,5	12,1
	130	7-10	3,6	230	0,6	0,48	4,0	0,62	7,0	12,90
	150			210						
414 001224	150			210		0,82	6,5	1,06	6,5	19,40
	200	20	5,0	180	0,6	0,85	7,0	1,10	7,0	20,80
	230			130		0,88	7,5	1,14	7,5	22,00
	230			150		0,83	6,5	1,08	6,5	28,50
414 001225	250	20	6,0	130	0,6	0,85	7,0	1,10	7,0	30,00
	300			110		0,88	7,5	1,14	7,5	32,50

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und gelten unter folgenden Voraussetzungen: Sauerstoffreinheit 99,5 %, unlegierter Stahl bis 0,3 % C, saubere Oberfläche ohne Primärauflage. Drücke gemessen am Brenneingang. Für Kurvenschnitte ist die Schneidgeschwindigkeit um 10 % herabzusetzen. Schnittqualitäten nach Güte I gemäß ÖNORM EN ISO 9013 werden nur mit sauberen und unbeschädigten Düsen erzielt.

# Schneiddüsen für Injektorbrenner

## AC Maschinenschneiddüse

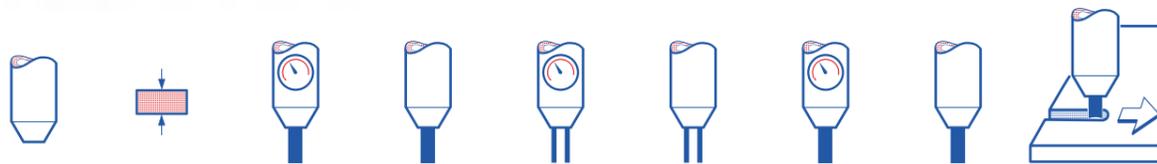
Acetylen

Maschinenschneidbrenner: Typ BIR

Standard-Maschinenschneiddüse für den Einsatz in Maschinenschneidbrennern.

Schneid- und Heizdüse sind aus verchromten Kupfer gefertigt. Der Vorteil davon ist, dass Spritzer und Schlacke nicht so leicht auf der Düse haften bleiben und damit die Reinigung erleichtert und Lebensdauer erhöht wird.

Für den Schneidbereich 300 mm stehen 7 Schneiddüsen zur Verfügung.



ARTIKEL-NR.	mm	ACETYLEN		HEISZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
<b>HEIZDÜSEN</b>								
414 001 020	3 – 100	-	-	-	-	-	-	-
414 001 021	100 – 300	-	-	-	-	-	-	-
Zur Reinigung des Heizkanals empfehlen wir die Verwendung des Reinigungsmittels KR 21 (oder Reinigungsbürste aus Messing).								
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>								
414 001 010	3 – 10		0,30	2,0	0,4	2,0 – 3,0	1,3 – 1,7	600 – 730
414 001 011	10 – 25						2,3 – 2,8	410 – 620
414 001 012	25 – 40		0,35	2,5		4,5 – 5,0		340 – 410
414 001 013	40 – 60	0,5			0,5		4,1 – 5,1	310 – 340
414 001 014	60 – 100		0,40	3,0		5,0 – 6,0	8,1 – 9,5	250 – 320
414 001 015	100 – 200		0,50	3,5	0,6		12,0 – 13,0	210 – 270
414 001 016	200 – 300		0,80	6,5 – 7,5	1,1	6,5 – 7,5	28,5 – 32,5	110 – 150
Zur Reinigung des Schneidkanals empfehlen wir die Verwendung einer konischen Reinigungsnadel.								

Die obigen Tabellenwerte sind Mittelwerte beim Schneiden von unlegierten Stählen (C < 0,3 %) mit sauberer Oberfläche, ohne Primerauflage und einer Sauerstoffreinheit von min. 99,5 %.

# Schneiddüsen für Injektorbrenner

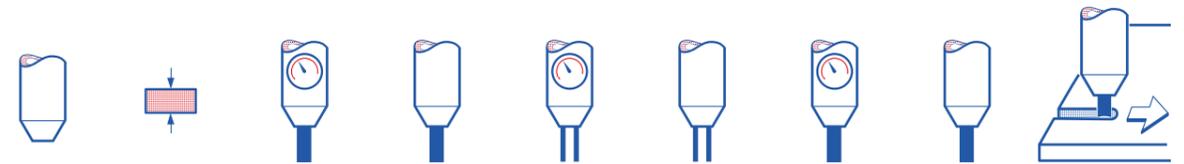
## PUZ 89 Maschinenschneiddüse

Propan/Erdgas

Universalschneiddüse für den Einsatz in Maschinenschneidbrennern.

Maschinenschneidbrenner: Typ BIR

Die Schneiddüse PUZ 89 besteht aus zwei Teilen. Die Heizdüse ist verchromt ausgeführt. Der Vorteil davon ist, dass Spritzer und Schlacke nicht so leicht auf der Düse haften bleiben. Die Schneiddüse ist aus Messing gefertigt. Für den Schneidbereich 300 mm stehen 7 Schneiddüsen zur Verfügung.



ARTIKEL-NR.	mm	BRENNGAS		HEISZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min	
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h		
<b>HEIZDÜSEN</b>									
414 001 147	3 – 100	-	-	-	-	-	-	-	
414 001 148	100 – 300	-	-	-	-	-	-	-	
Zur Reinigung des Heizkanals empfehlen wir die Verwendung des Reinigungsmittels KR 21 (oder Reinigungsbürste aus Messing).									
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>									
414 001 350	3 – 10		0,33	2,0	1,3	2,0 – 3,0	1,3 – 1,7	550 – 600	
414 001 351	10 – 25						4,5 – 5,0	400 – 560	
414 001 352	25 – 40	0,2					2,8 – 3,4	340 – 400	
414 001 353	40 – 60		0,38	2,5	1,5		4,5 – 5,5	4,6 – 5,6	310 – 340
414 001 354	60 – 100						5,0 – 6,0	8,1 – 9,5	260 – 310
414 001 355	100 – 200		0,50 – 0,70	3,0 – 5,0	1,7 – 2,5		5,5 – 6,5	12,6 – 14,4	180 – 260
414 001 356	200 – 300	0,3	0,70 – 0,90	5,0 – 7,0	2,5 – 3,3		6,5 – 8,5	23,1 – 29	110 – 180
Zur Reinigung des Schneidkanals empfehlen wir die Verwendung einer konischen Reinigungsnadel (241 150 378).									

Die obigen Tabellenwerte sind Mittelwerte beim Schneiden von unlegierten Stählen (C < 0,3 %) mit sauberer Oberfläche, ohne Primerauflage und einer Sauerstoffreinheit von min. 99,5 %.

# Schneiddüsen für Injektorbrenner

## P-SD Maschinenschneiddüse

Propan/Erdgas/Mischgas

Maschinenschneidbrenner: Typ BIR

Maschinen-Hochleistungsdüse für den Einsatz in Maschinenschneidbrennern.

Schneid- und Heizdüse sind verchromt ausgeführt. Der Vorteil davon ist, dass Spritzer und Schlacke nicht so leicht auf der Düse haften bleiben und damit die Reinigung erleichtert und Lebensdauer erhöht wird. Für den Schneidbereich 300 mm stehen 9 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Bis zu 15 % höhere Schneidgeschwindigkeit gegenüber Standarddüse PUZ 89.
- Zweigeteilte Schneiddüse, erleichtert die Reinigung.
- Erhöhte Lebensdauer durch verchromte Ausführung.

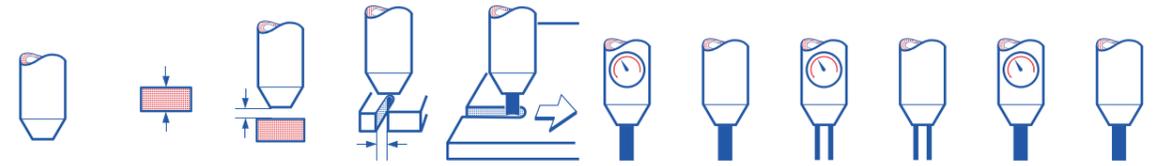
### WICHTIG!

Die Schneiddüse P-SD benötigt einen maximalen Schneidsauerstoffdruck von 8,5 bar.



DÜSEN SERIEN-NR.	SCHNEID- BEREICH	ARTIKEL- NR.	REINIGUNG	
			Heizkanal	Schneidkanal
<b>HEIZDÜSEN</b>				
P-SD 10	3–100	414 001 236	Messingbürste	Reinigungsnadel
	100–300	414 001 237		
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>				
P-SD 10	3–6	414 001 227	Messingbürste	Reinigungsnadel
	7–15	414 001 228		
	15–25	414 001 229		
	25–40	414 001 230		
	40–60	414 001 231		
	60–100	414 001 232		
	100–200	414 001 233		
	200–250	414 001 234		
	250–300	414 001 235		

# Schneiddüsen für Injektorbrenner



ARTIKEL-NR.	mm	mm	mm	mm/min	BRENNGAS		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSauerstoff	
					min. bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h
<b>HEIZDÜSEN</b>										
414 001 236	3–100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
414 001 237	100–300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>										
414 001 227	3	4–6	1,0	700	min. 0,2	0,25	1,5	1,0	2,0	0,5
	4			740					3,0	0,7
	5			720					4,0	0,85
414 001 228	6	4–6	1,6	700	min. 0,2	0,32	2,0	1,3	5,0	1,0
	7			670					5,0	1,0
	8			650					6,0	1,6
414 001 229	10	4–6	1,9	630	min. 0,2	0,32	2,0	1,3	6,5	1,8
	12			590					7,0	2,0
	15			560					7,0	2,0
414 001 230	15	5–10	2,3	560	min. 0,2	0,32	2,0	1,3	6,0	2,5
	20			510					6,5	2,8
	25			460					7,0	3,1
414 001 231	25	5–10	2,2	460	min. 0,2	0,32	2,0	1,3	6,0	3,8
	30			440					7,0	4,2
	35			420					7,5	4,5
414 001 232	40	6–10	3,2	400	min. 0,2	0,32	2,0	1,3	7,5	4,5
	40			400					5,5	4,2
	50			360					6,5	4,9
414 001 233	60	8–12	3,8	340	min. 0,2	0,32	2,0	1,3	7,5	5,6
	60			340					6,0	7,6
	80			300					7,5	9,4
414 001 234	100	12–15	4,2	270	min. 0,3	0,60	4,5	2,4	8,5	10,6
	100			270					7,5	13,3
	150			230					8,5	14,9
414 001 235	200	12–15	8,0	180	min. 0,3	0,60	4,5	2,4	9,5	16,5
	200			180					9,5	16,5
	250			130					6,5	18,0
414 001 235	250	12–15	8,0	130	min. 0,3	0,62	5,0	2,5	6,5	23,0
	300			110					8,5	30,0

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und gelten unter folgenden Voraussetzungen: Sauerstoffreinheit 99,5 %, unlegierter Stahl bis 0,3 % C, saubere Oberfläche ohne Primärauf-  
lage. Drücke gemessen am Brennereingang. Für Kurvenschnitte ist die Schneidgeschwindigkeit um 10 % herabzusetzen. Schnittqualitäten nach Güte I gemäß ONORM EN ISO 9013  
werden nur mit sauberen und unbeschädigten Düsen erzielt.

# Schneiddüsen für Injektorbrenner

## PY-HD 10 Maschinenschneiddüse

Propan/Mischgas

Maschinenschneidbrenner: Typ BIR

Maschinen-Hochleistungsdüse für den Einsatz in Maschinenschneidbrennern.

Schneid- und Heizdüse sind verchromt ausgeführt. Der Vorteil davon ist, dass Spritzer und Schlacke nicht so leicht auf der Düse haften bleiben und damit die Reinigung erleichtert und Lebensdauer erhöht wird. Für den Schneidbereich 300 mm stehen 9 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Bis zu 30 % höhere Schneidgeschwindigkeit gegenüber Universalschneiddüse PUZ 89.
- Zweigeteilte Schneiddüse, erleichtert die Reinigung.
- Erhöhte Lebensdauer durch verchromte Ausführung.

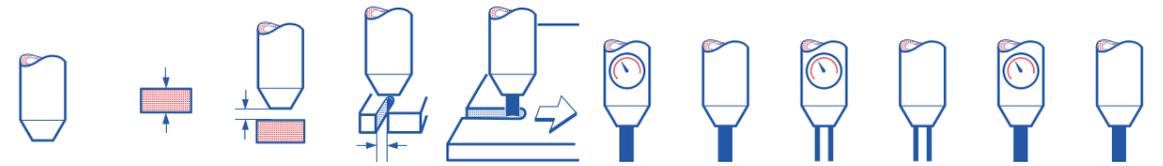
### WICHTIG!

Bei einigen Größen der Schneiddüse PY-HD 10 wird ein Schneidsauerstoffdruck von 12 bar benötigt. Siehe Schneidtablelle. Dieser Druck ist vorne (am Brenneingang) am Schneidbrenner notwendig.



DÜSEN SERIEN-NR.	SCHNEID- BEREICH	ARTIKEL- NR.	REINIGUNG	
			Heizkanal	Schneidkanal
<b>HEIZDÜSEN</b>				
P-HD 10	3–100	414 001 517		
Y-HD 10	3–100	414 001 518	Messingbürste	Reinigungsnadel
P-HD 10	100–300	414 001 237		
<b>SCHNEIDDÜSEN</b>				
	3–5	414 001 511		
	6–10	414 001 512		
	10–25	414 001 513		
	25–50	414 001 514		
P-HD 10	50–80	414 001 515	Messingbürste	Reinigungsnadel
	80–100	414 001 516		
	100–200	414 001 233		
	200–250	414 001 234		
	250–300	414 001 235		

# Schneiddüsen für Injektorbrenner



ARTIKEL-NR.	mm	mm	mm	mm/min	BRENNGAS		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF			
					min. bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h		
<b>HEIZDÜSEN</b>												
414 001 517 für Propan (P)	2–100											
414 001 518 für Mischgase (Y)	2–100	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
414 001 237 für alle Gase (PY)	100–300											
<b>SCHNEIDDÜSEN für alle Gase (PY)</b>												
	3								2,0	0,41		
414 001 511	4	4–6	0,8	800	min. 0,2	0,23	2,0	0,9	2,5	0,48		
	5			750					0,28	1,1	3,0	0,55
	6			750							4,0	1,0
414 001 512	8	4–6	1,5	720	min. 0,2	0,33	2,5	1,3	4,5	1,1		
	10			690							5,0	1,2
	10			690							9,0	2,7
414 001 513	15	4–6	2,1	610	min. 0,2	0,38	2,5	1,5	10,0	2,8		
	20			550							11,0	3,3
	25			500							12,0	3,6
414 001 514	10		2,5	500					8,5	3,6		
	15	5–7		480	min. 0,2	0,38	2,5	1,5	9,0	3,8		
	20		430							10,0	4,2	
25	390								11,0	4,6		
414 001 515	40		2,8	390					9,0	6,7		
	50	5–7	3,0	360	min. 0,2	0,38	2,5	1,5	10,0	7,4		
	60			320							12,0	8,6
60	320									9,5	8,9	
414 001 516	80	5–7	3,0	290	min. 0,2	0,38	2,5	1,5	10,0	9,3		
	100			280							11,0	10,1
	100			270							7,5	13,3
414 001 233	150	5–7	3,6	230	min. 0,3	0,60	4,5	2,4	8,5	14,9		
	200			180							9,5	16,5
	200			180							6,5	18,0
414 001 234	250	12–15	5,0	130	min. 0,3	0,60	5,0	2,4	8,5	22,00		
	250			130							6,5	23,0
	250			130							6,5	23,0
414 001 235	300	12–15	6,0	110	min. 0,3	0,62	5,0	2,5	8,5	30,0		
	300			110							8,5	30,0

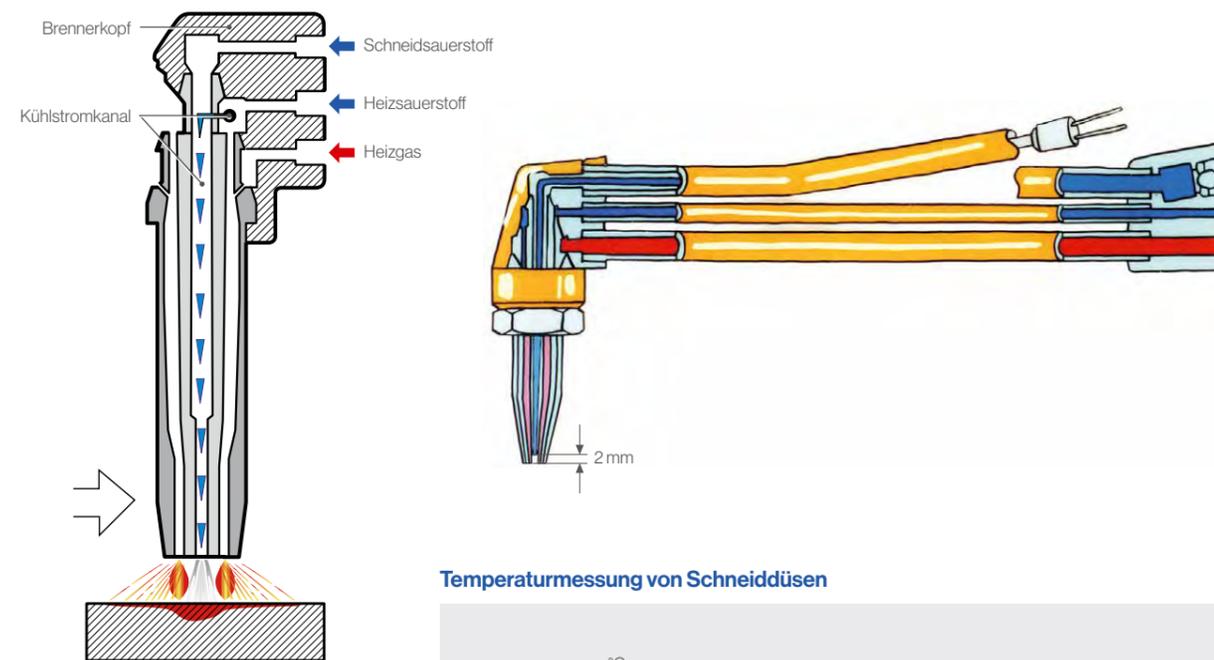
Die angegebenen Werte sind Richtwerte und gelten unter folgenden Voraussetzungen: Sauerstoffreinheit 99,5 %, unlegierter Stahl bis 0,3 % C, saubere Oberfläche ohne Primärauf-  
lage. Drücke gemessen am Brenneingang. Für Kurvenschnitte ist die Schneidgeschwindigkeit um 10 % herabzusetzen. Schnittqualitäten nach Güte I gemäß ÖNORM EN ISO 9013  
werden nur mit sauberen und unbeschädigten Düsen erzielt.

# Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II

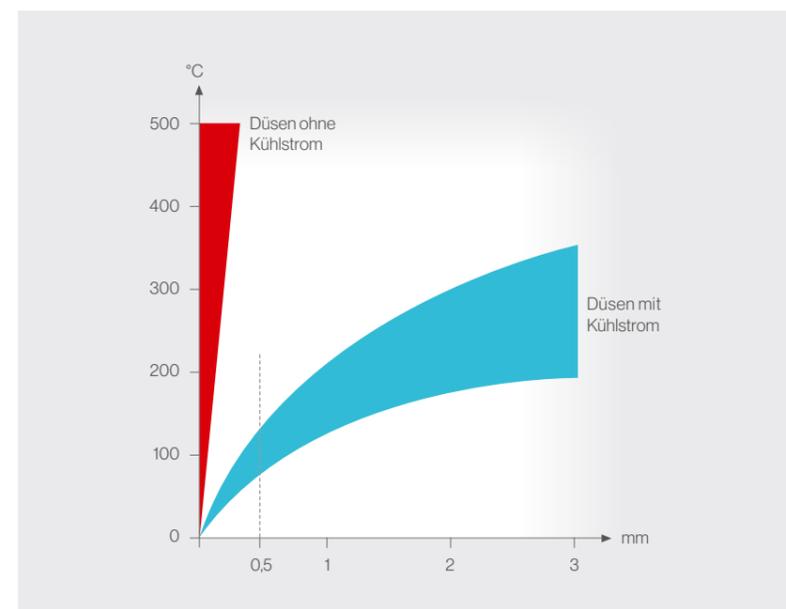
## COOLEX gasemischende Schneiddüsen für Druckbrenner (II)

COOLEX ist ein Sammelname für gasemischende Schneiddüsen besonderer Bauart. Die Schneiddüsen System COOLEX besitzen besondere Eigenschaften. Sie wurden aus konventionellen Schneiddüsen weiterentwickelt und sind mit einer zusätzlichen Kühlstrombohrung ausgestattet.

Bei konventionellen Schneiddüsen dringt heißes Gas von der Heizflamme in den Schneidsauerstoffkanal und verursacht starke Erwärmung – nicht selten bis 500 °C und darüber. Dies führt dazu, dass sich Schneidspritzer an der Düse und in den empfindlichen Austrittskanälen festsetzen und diese beschädigen. Schneiddüsen System COOLEX verhindern dies. Ein sogenannter Kühlstrom durchläuft einen kleinen Kanal von der Heissauerstoffleitung zum Schneidsauerstoffkanal (nur ca. 25 – 50 Liter/h). Hierdurch erhöht sich die Standzeit der Düse erheblich und Unterbrechungen zwecks Düsenreinigung werden auf ein Minimum reduziert.



Temperaturmessung von Schneiddüsen



# Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II

## AGN Handschneiddüse

Acetylen

Die Brennschneiddüse AGN ist eine gasemischende 1-teilige Schlitzflammdüse mit einem zylindrischen Schneidsauerstoffkanal.

Die Schneiddüse AGN besteht aus nur einem Teil und ist ganz aus Kupfer gefertigt. Sie besitzt sechs, die größte Düse für den Schneidbereich von 300 – 500 mm neun Wärme-flammen. AGN wird vorteilhaft beim Hand brennschneiden eingesetzt. Für den Schneidbereich von 3 bis 500 mm stehen 7 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Kein zeitraubendes Düsenwechseln, da alle Düsen innerhalb großer Schneidbereiche anwendbar sind.

### Maschinenschneidbrenner:

X 511 Diamant, Verona, NM 250

Schneideinsätze: OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal Reinigungsnadel	Schneidkanal Reinigungsnadel
AGN 3-10	414 282 184	206 000 160	206 000 160
AGN 10-25	414 282 185		206 000 300
AGN 25-40	414 282 186		
AGN 40-60	414 282 187	206 000 230	206 000 450
AGN 60-100	414 282 188		206 000 650
AGN 100-200	414 282 189	206 000 315	
AGN 200-300	414 282 190		-
AGN 300-500	414 282 191	206 000 400	



SERIEN-NR.	mm	ACETYLEN		HEISSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
AGN	3-10		0,3			2,5-3,5	1,25-1,65	
	10-25		0,4			3,0-4,0	2,12-3,2	
	25-40		0,45			3,5-4,5	3,2-4,45	
	40-60	0,3-0,8	0,5	-	-	4,5-5,0	4,5-5,5	
	60-100		0,6			4,5-5,5	8,4-9,8	
	100-200		0,75			5,0-6,5	13,0-15,0	
	200-300		1,0			6,0-7,5	15,0-19,0	
300-500		1,5			7,0-8,5	24,0-28,0		

# Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II

## PNME Handschneiddüse

## Propan

**Maschinenschneidbrenner:**  
X 511 Diamant, Verona, NM 250

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle

Die Brennschneiddüse PNME ist eine gasemischende 2-teilige Schlitzflammdüse mit einem zylindrischen Schneidsauerstoffkanal. Sie ist mit einer Kühlbohrung ausgestattet.

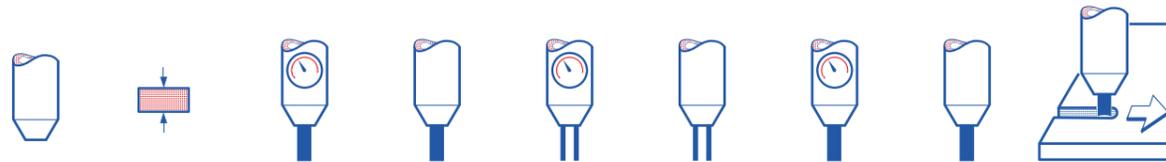
Die Schneiddüse PNME besteht aus zwei Teilen. Der innere Teil, die eigentliche Schneiddüse, ist aus Messing gefertigt und gegenüber der äußeren, aus Kupfer gefertigten Düse etwas zurückgesetzt. Erst dadurch wird das Zünden der Propandüse ermöglicht. PNME wird vorteilhaft beim Handbrennschneiden eingesetzt. Für den Schneidbereich von 1 bis 500 mm stehen 8 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Kein zeitraubendes Düsenwechseln, da alle Düsen innerhalb großer Schneidbereiche anwendbar sind.



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal	Schneidkanal Reinigungsnadel
AGN 3-10	414 282 240	-	206 000 315
AGN 10-25	414 282 241	-	206 000 400
AGN 25-40	414 282 242	-	206 000 500
AGN 40-60	414 282 243	Messingbürste	206 000 500
AGN 60-150	414 282 244	-	206 000 700
AGN 150-300	414 282 245	-	-
AGN 300-500	414 282 246	-	-



SERIEN-NR.	mm	PROPAN		HEISAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
PNME	3-10		0,3			2	2,1	
	10-25		0,4			3	3,2	
	25-40		0,6				5,5	
	40-60	0,3	0,8	-	-		7,4	-
	60-150		1			3,5	13,6	
	150-300		1,3			3,5-6,5	34,7	
	300-500		1,8			7,0-8,5	42,0	

# Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II

## COOLEX A 311 Handschneiddüse

## Acetylen

Die Brennschneiddüse COOLEX A 311 ist eine gasemischende 1-teilige Stichflammdüse mit einem zylindrischen Schneidsauerstoffkanal. Sie ist mit einer Kühlbohrung ausgestattet.

Die Schneiddüse COOLEX A 311 besteht aus nur einem Teil und ist ganz aus Kupfer gefertigt. Sie besitzt sechs, die größte Düse für den Schneidbereich von 300 – 500 mm neun Wärmeflammen. COOLEX A 311 wird vorteilhaft beim Handbrennschneiden eingesetzt. Für den Schneidbereich von 3 bis 500 mm stehen 7 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Schneller Start dank extrem effizienter Heizflamme.
- Höchste Betriebssicherheit und Widerstandsfähigkeit durch einzigartige Kühlung.
- Kein zeitraubendes Düsenwechseln, da alle Düsen innerhalb großer Schneidbereiche anwendbar sind.

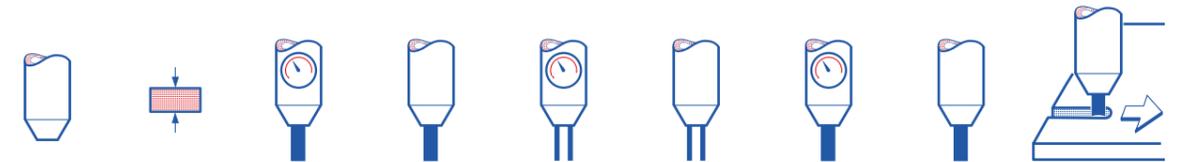
**Maschinenschneidbrenner:** X 541

**Handschneidbrenner:** X 511 Diamant

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB	REINIGUNG	
				Heizkanal	Schneidkanal
COOLEXA 311-2			214 100 437	206 000 160	206 000 160
COOLEXA 311-3	-	1	214 100 438	206 000 230	206 000 300
COOLEXA 311-4			214 100 439	206 000 230	206 000 450
COOLEXA 311-5			214 100 440		206 000 650
COOLEXA 311-6	219 144 159			206 000 315	
COOLEXA 311-7	219 144 160	-	-		-
COOLEXA 311-8	219 144 161			206 000 400	



SERIEN-NR.	mm	ACETYLEN		HEISAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
COOLEXA 311-2	3-10		0,3			1,0-2,5	1,6	950-430
COOLEXA 311-3	10-25		0,4			1,5-4,0	3,6	580-350
COOLEXA 311-4	25-50		0,5				6,8	500-300
COOLEXA 311-5	50-100	0,3-0,8	0,7	-	-	3,0-6,0	7,8-14,1	380-180
COOLEXA 311-6	100-200		0,9				15,8-23,9	280-120
COOLEXA 311-7	200-300		1,2			5,0-8,0	23,6-36,7	150-100
COOLEXA 311-8	300-500		3,0			7,0-12,0	43,1-68,3	100-50

# Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II

## COOLEX P 331 Handschneiddüse

Propan

Die Brennschneiddüse COOLEX P 331 ist eine gasemischende 2-teilige Schlitzflammdüse mit einem zylindrischen Schneidsauerstoffkanal. Sie ist mit einer Kühlbohrung ausgestattet.

**Maschinenschneidbrenner:** X 541

**Handschneidbrenner:** X 511 Diamant

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle

Die Schneiddüse COOLEX P 331 besteht aus zwei Teilen. Der innere Teil, die eigentliche Schneiddüse, ist aus Messing gefertigt und gegenüber der äußeren, aus Kupfer gefertigten Düse etwas zurückgesetzt. Erst dadurch wird das Zünden der Propandüse ermöglicht. COOLEX P 331 wird vorteilhaft beim Handbrennschneiden eingesetzt. Für den Schneidbereich von 1 bis 500 mm stehen 8 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Schneller Start dank extrem effizienter Heizflamme.
- Höchste Betriebssicherheit und Widerstandsfähigkeit durch einzigartige Kühlung.
- Kein zeitraubendes Düsenwechseln, da alle Düsen innerhalb großer Schneidbereiche anwendbar sind.



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal	Schneidkanal Reinigungsnaedel
COOLEX P 331-1	219 144 162	-	206 000 160
COOLEX P 331-2	219 144 163	-	206 000 315
COOLEX P 331-3	219 144 164	-	206 000 400
COOLEX P 331-4	219 144 165	-	206 000 500
COOLEX P 331-5	219 144 166	Messingbürste	206 000 700
COOLEX P 331-6	219 144 167	-	206 001 250
COOLEX P 331-7	219 144 168	-	-
COOLEX P 331-8	219 144 169	-	-



SERIEN-NR.	mm	PROPAN		HEISZSAUERSTOFF		SCHNEIDSauerstoff		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
COOLEX P 331-1	1-3		0,1			0,6-1,9	1,6	Max. 900
COOLEX P 331-2	3-10		0,2			0,4-0,9	2,7	850-390
COOLEX P 331-3	10-25					0,6-2,1	4,5	540-325
COOLEX P 331-4	25-50					0,8-2,4	7,8	475-285
COOLEX P 331-5	50-100	0,3-1,5	0,5	-	-	1,9-5,0	9,0-15,2	380-180
COOLEX P 331-6	100-200					3,1-5,6	14,7-24,3	280-120
COOLEX P 331-7	200-300		0,6			4,4-7,5	25,8-45,2	150-100
COOLEX P 331-8	300-500		1,2			5,5-10,5	41,3-75,0	100-50

# Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II

## COOLEX A-MD Hand- und Maschinenschnellschneiddüse

Acetylen

**Maschinenschneidbrenner:** X 541

**Handschneidbrenner:** X 511 Diamant

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle

Die Brennschneiddüse A-MD ist eine gasemischende 2-teilige Schlitzflam-mendüse mit einem expandierenden Schneidsauerstoffkanal nach dem Laval-Prinzip. Sie ist mit einer Kühlbohrung nach dem System COOLEX ausgestattet.

Die Schneiddüse A-MD besteht aus zwei Teilen und ist ganz aus Kupfer gefertigt. Die Chrom/Nickel-Beschichtung gewährleistet geringe Schlackenhaftung und leichte Reinigung. Sie kann vorteilhaft auf Brennschneidmaschinen eingesetzt werden. Für den Schneidbereich bis 300 mm stehen 9 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Höchste Schnittgüte auch bei hoher Schneidgeschwindigkeit.
- Bis zu 15 % höhere Schneidgeschwindigkeit im Vergleich zu Standard-Schneiddüsen.
- Gute Lochstecheigenschaften in dickem Material – 150 bis 200 mm.
- Auch im Dünnschleibereich optimale, geprüfte Schneidergebnisse.
- Schneller Start dank gleichmäßiger, effizienter Leistung der Heizflammen.
- Höchste Betriebssicherheit und Rückzündsicherheit durch modernen Expansionskanal.
- Zweigeteilte Schneiddüse, erleichtert die Reinigung.

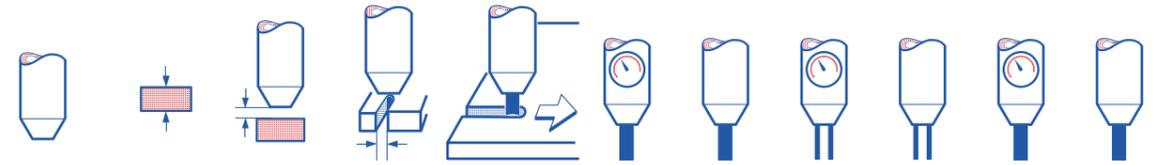
### WICHTIG!

Die Schneiddüse A-MD benötigt einen maximalen Schneidsauerstoffdruck von 8,5 bar. Sie wird dann eingesetzt, wenn kein höherer Druck am Brenneingang zur Verfügung steht und trotzdem eine Leistungssteigerung beim Brennschneiden gewünscht wird.



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal	Schneidkanal
A-MD-1	414 001 450		
A-MD-2	414 001 451		
A-MD-3	414 001 452		
A-MD-4	414 001 453		
A-MD-5	414 001 454	Messingbürste	Reinigungsnadel
A-MD-6	414 001 455		
A-MD-7	414 001 456		
A-MD-8	414 001 457		
A-MD-9	414 001 458		

# Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II



ARTIKEL-NR.	mm	mm	mm	mm/min	ACETYLEN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSauerSTOFF	
					min. bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h
A-MD-1	3	4-6	0,8	800	0,1-0,2	0,5	0,1-0,2	0,55	2,0	0,4
	5			750					3,0	0,6
A-MD-2	6	4-6	1,7	750	0,1-0,2	0,5	0,1-0,2	0,55	4,0	1,25
	8			735					4,5	1,35
	10			700					5,0	1,5
A-MD-3	10	5-7	2,1	650	0,1-0,2	0,5	0,1-0,2	0,55	6,5	3,25
	15			600					7,0	3,5
	20			550					7,5	3,7
	25			500					6,5	4,6
A-MD-4	25	5-7	2,7	500	0,1-0,2	0,5	0,1-0,2	0,55	7,5	5,2
	30			480					8,0	5,5
	35			450					6,5	5,6
	40			420					7,0	6,0
	40			420					8,5	7,1
A-MD-5	50	5-7	3,0	390	0,2-0,3	0,73	0,2-0,3	0,8	7,0	6,0
	60			360					6,5	9,1
	60			360					7,5	10,4
A-MD-6	80	5-7	3,0	300	0,2-0,3	0,73	0,2-0,3	0,8	8,0	11,0
	100			270					6,5	12,1
	100			270					7,0	12,9
A-MD-7	130	7-10	3,6	230	0,2-0,3	0,73	0,2-0,3	0,8	6,5	19,4
	150			210					7,0	20,8
	150			210					7,5	22,0
A-MD-8	200	20	5,0	180	0,4-0,5	1,35	0,4-0,5	1,5	6,5	28,5
	230			130					7,0	30,0
	230			140					7,5	32,5
A-MD-9	250	20	6,0	130	0,4-0,5	1,35	0,4-0,5	1,5	7,0	30,0
	300			110					7,5	32,5

# Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II

## TRITEX Hochleistungsschneiddüse

Acetylen

**Maschinenschneidbrenner:** X 541

**Handschneidbrenner:** X 511 Diamant

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle

Die Brennschneiddüse TRITEX ist eine gasemischende 2-teilige Schlitzflam-mendüse mit einem expandierenden Schneidsauerstoffkanal nach dem Laval-Prinzip. Sie ist mit einer Kühlbohrung nach dem System COOLEX ausgestattet.

Die Schneiddüse TRITEX besteht aus zwei Teilen und ist ganz aus Kupfer gefertigt. Die Chrom/Nickel-Beschichtung gewährleistet geringe Schlackenhaftung und leichte Reinigung. Sie kann vorteilhaft auf Brennschneidmaschinen eingesetzt werden. Für den Schneidbereich bis 300 mm stehen 9 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Höchste Schnittgüte auch bei hoher Schneidgeschwindigkeit.
- Bis zu 30 % höhere Schneidgeschwindigkeit im Vergleich zu anderen gasemischenden Schneiddüsen.
- Gute Lochstecheigenschaften in dickem Material – 150 bis 200 mm.
- Auch im Dünnschleibereich optimale, geprüfte Schneidergebnisse.
- Schneller Start dank gleichmäßiger, effizienter Leistung der Heizflammen.
- Höchste Betriebssicherheit und Rückzündsicherheit durch modernen Expansionskanal.
- Zweigeteilte Schneiddüse, erleichtert die Reinigung.

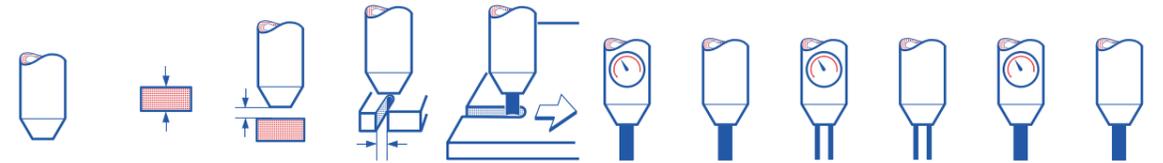
### WICHTIG!

Bei einigen Größen der TRITEX-Schneiddüse wird ein Sauerstoffdruck bis 11 bar benötigt. Siehe Schneidtable. Dieser Druck ist vorne am Schneidbrenner notwendig.



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal	Schneidkanal
TRITEX-1	219 144 464		
TRITEX-2	219 144 465		
TRITEX-3	219 144 466		
TRITEX-4	219 144 467		
TRITEX-5	219 144 468	Messingbürste	konische Reinigungsnadel
TRITEX-6	219 144 469		
TRITEX-7	219 144 470		
TRITEX-8	219 144 471		
TRITEX-9	219 144 472		

# Schneiddüsen, gasemischend, für Druckbrenner II



ARTIKEL-NR.	mm	mm	mm	mm/min	ACETYLEN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF	
					min. bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h
TRITEX-1	3	3	0,9	760	0,1-0,2	0,5	0,1-0,2	0,55	3,0	0,5
	5			700					4,0	0,6
TRITEX-2	6	5	1,3	700	0,1-0,2	0,5	0,1-0,2	0,55	5,0-5,5	1,6-1,8
	8			680					6,0-7,0	1,8-2,0
	10			650					7,5	2,1
TRITEX-3	10	6	1,6	720	mind. 0,6	0,5	1,0	0,55	9,0	3,5
	15			650					10,0	4,0
	20			590					11,0	4,2
	25			530					9,0	4,3
TRITEX-4	30	6	2,2	500	mind. 0,6	0,5	1,0	0,55	9,5	4,5
	40			460					10,0	4,8
	50			410					11,0	5,2
	50			410					10,0	6,7
TRITEX-5	60	7	2,4	370	mind. 0,7	0,7	1,5	0,8	10,5	7,4
	75			330					11,0	8,1
	75			330					10,0	8,9
TRITEX-6	90	8	2,7	300	mind. 0,7	0,7	1,5	0,8	10,5	9,3
	100			280					11,0	10,2
	100			280					9,0	9,5-10,4
TRITEX-7	130	8	3,5	230	mind. 0,7	1,2	1,5	0,8	10,0	11,5
	150			210					6,5	19,0
	150			210					7,0	20,0
TRITEX-8	200	10	5,0	180	0,8	1,2	2,0	1,5	7,5	22,0
	240			130					6,5	28,0
	240			130					7,0	30,0
TRITEX-9	260	14	6,0	120	0,8	2,2	2,0	2,5	7,5	32,0
	300			110					7,5	32,0

Obige Schneidgeschwindigkeiten sind Durchschnittswerte beim Schneiden von unlegierten Stählen (C < 0,3%) mit sauberer Oberfläche, ohne Primerauflage und einer Sauerstoffreinheit von mind. 99,5%. Die Werte treffen für Längsschnitte entsprechend der Qualität Klasse – ÖNORM EN ISO 9013 zu. Die angegebenen Drücke müssen jeweils am Brenneingang nach der Sicherheitseinrichtung vorhanden sein und sind Mindestwerte. Auf Grund der Brenneranzahl und unterschiedlicher Schlauchlängen kann eine Druckkorrektur erforderlich sein. Die Druckdaten für Acetylen müssen nach Einstellung einer nahezu neutralen Heizflamme anstehen. Das Heiszsauerstoffventil ist voll zu öffnen. Der Systemdruck für Acetylen zwischen Handventil und Entnahmestelle sollte 0,6 bar nicht unterschreiten.

# Schneiddüsen für das Schrottschneiden, gasemischend, für Druckbrenner II

## COOLEX A 317 Schrottschneiddüse

Acetylen

**Handschneidbrenner:** X 511 Diamant

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle

Die Brennschneiddüse COOLEX A 317 ist eine gasemischende 1-teilige Stichflammdüse mit einem zylindrischen Schneidsauerstoffkanal. Sie ist mit einer Kühlbohrung ausgestattet.

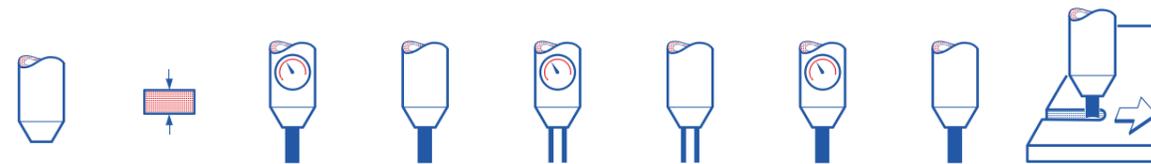
Die Schneiddüse COOLEX A 317 besteht aus nur einem Teil und ist ganz aus Kupfer gefertigt. Sie besitzt sechs, die größte Düse für den Schneidbereich von 300-500 mm neun Wärmeflammen. COOLEX A 317 wird vorteilhaft beim Schrottschneiden eingesetzt. Für den Schneidbereich von 3 bis 500 mm stehen 5 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Speziell für das Schrottschneiden entwickelt.
- Schneller Start dank extrem effizienter Heizflamme.
- Höchste Betriebssicherheit und Widerstandsfähigkeit durch einzigartige Kühlung.
- Kein zeitraubendes Düsenwechseln, da alle Düsen innerhalb großer Schneidbereiche anwendbar sind.



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal Reinigungsnadel	Schneidkanal Reinigungsnadel
COOLEX A 317-1	219 144 170	206 000 300	206 000 450
COOLEX A 317-2	219 144 171		206 000 650
COOLEX A 317-3	219 144 172	206 000 315	206 000 800
COOLEX A 317-4	219 144 173		-
COOLEX A 317-5	219 144 174	206 000 400	-



SERIEN-NR.	mm	ACETYLEN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
COOLEX A 317-1	3-50	0,3-0,8	0,7-1,0	0,8-1,2	1,0-3,1	2,4-5,2	480-370	
COOLEX A 317-2	50-100		1,1	1,2	1,8-4,9	5,3-11,3	370-240	
COOLEX A 317-3	100-200	0,5-0,8	1,1-1,3	-	1,2-1,5	13,3-21,5	280-150	
COOLEX A 317-4	200-300		1,3	1,5	4,3-7,3	22,4-34,2	150-100	
COOLEX A 317-5	300-500	0,8	2,8-3,0	3,2-3,3	5,9-8,5	36,5-50,0	100-50	

# Schneiddüsen für das Schrottschneiden, gasemischend, für Druckbrenner II

## COOLEX P 337 Schrottschneiddüse

Propan

Die Brennschneiddüse COOLEX P 337 ist eine gasemischende 2-teilige Schlitzflammdüse mit einem zylindrischen Schneidsauerstoffkanal. Sie ist mit einer Kühlbohrung ausgestattet.

Die Schneiddüse COOLEX P 337 besteht aus zwei Teilen. Der innere Teil, die eigentliche Schneiddüse, ist aus Messing gefertigt und gegenüber der äußeren, aus Kupfer gefertigten Düse etwas zurückgesetzt. Erst dadurch wird das Zünden der Propandüse ermöglicht. COOLEX P 337 wird vorteilhaft beim Schrottschneiden eingesetzt. Für den Schneidbereich von 3 bis 500 mm stehen 5 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Speziell für das Schrottschneiden entwickelt.
- Schneller Start dank extrem effizienter Heizflamme.
- Höchste Betriebssicherheit und Widerstandsfähigkeit durch einzigartige Kühlung.
- Kein zeitraubendes Düsenwechseln, da alle Düsen innerhalb großer Schneidbereiche anwendbar sind.

**Handschneidbrenner:** X 511 Diamant

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal Reinigungsnadel	Schneidkanal Reinigungsnadel
COOLEX P 337-1	219 144 175	206 000 300	206 000 450
COOLEX P 337-2	219 144 176		206 000 650
COOLEX P 337-3	219 144 177	Messingbürste	206 001 250
COOLEX P 337-4	219 144 178	-	-
COOLEX P 337-5	219 144 179	-	-



SERIEN-NR.	mm	PROPAN		HEIZSAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
		bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
COOLEX P 337-1	3-50	1,0	0,9	3,5	4,0	6,0	1000-325	
COOLEX P 337-2	50-100		1,3	5,0	10,0	380-180		
COOLEX P 337-3	100-200	1,0	1,6	-	6,4	25,0	280-120	
COOLEX P 337-4	200-300		2,3	9,2	40,0	150-100		
COOLEX P 337-5	300-500	3,0	12,0	12,0	72,0	100-50		

# Düsen für das Fugenhobeln, flachdichtend, für Injektorbrenner

## Fugenhobeln

Das autogene Fugenhobeln ist ein Verfahren, das aus dem Brennschneidprozess entwickelt wurde. Hohe Produktivität und bessere Arbeitsplatzbedingungen gegenüber dem elektrischen Lichtbogen-Fugenhobeln haben zu einer Renaissance des autogenen Fugenhobeln am Markt geführt. Die autogene Ausrüstung ist meist vorhanden und es wird nur mehr die entsprechende Fugenhobeldüse für den Schneidbrenner oder Schneideinsatz benötigt.

### Anwendungsbeispiele

- Vorbereitung für das Nachschweißen von Nähten und anderen Einschlüssen.
- Entfernen von Schweißnähten.
- Leichtes Entfernen von Poren, Rissen u.a. in den Schweißnähten, da die Arbeitsstelle gegenüber dem elektrischen Fugenhobeln und dem Schleifen leichter einsehbar ist.

## JETGROOVER Fugenhobeldüse

## Acetylen

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 DS und entsprechend ältere Modelle

**Die Brennschneiddüse COOLEX A 317 ist eine gasemischende 1-teilige Stichflammdüse mit einem zylindrischen Schneidsauerstoffkanal. Sie ist mit einer Kühlbohrung ausgestattet.**

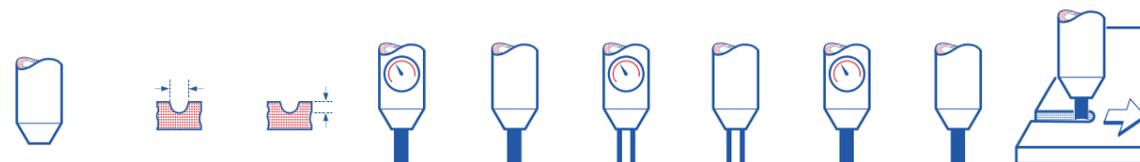
Die Schneiddüse COOLEX A 317 besteht aus nur einem Teil und ist ganz aus Kupfer gefertigt. Sie besitzt sechs, die größte Düse für den Schneidbereich von 300-500 mm neun Wärmefflammen. COOLEX A 317 wird vorteilhaft beim Schrottschneiden eingesetzt. Für den Schneidbereich von 3 bis 500 mm stehen 5 Schneiddüsen zur Verfügung.

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Speziell für das Schrottschneiden entwickelt.
- Schneller Start dank extrem effizienter Heizflamme.
- Höchste Betriebssicherheit und Widerstandsfähigkeit durch einzigartige Kühlung.
- Kein zeitraubendes Düsenwechseln, da alle Düsen innerhalb großer Schneidbereiche anwendbar sind.



DÜSEN SERIEN-NR.	ANZAHL IN SB	ART.NR. SB	REINIGUNG	
			Heizkanal	Schneidkanal
JETGROOVER Nr.1	1	214 100 147	Messingbürste	Reinigungsnadel
JETGROOVER Nr.2		214 100 148		



SERIEN-NR.	mm	mm	ACETYLEN		HEISAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
			bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
JETGROOVER Nr.1	5-8	4-6		1,6-2,2		1,8-2,4	6,5-9,0	5,0-6,6	400-1400
JETGROOVER Nr.2	7-10	5-8	0,3-0,8	1,1-1,6	-	1,2-1,7	4,0-6,0	6,6-9,4	

# Düsen für das Fugenhobeln, gasemischend, für Druckbrenner II

## COOLEX A 351 B Acetylen-Fugenhobeldüse

## Acetylen

**Die COOLEX A 351 B ist eine gasemischende 1-teilige Stichflammdüse. Sie wurde speziell für das Fugenhobeln mit Acetylen entwickelt.**

**Handschneidbrenner:** X 511 Diamant, Verona, NM250

Die Fugenhobeldüse ist ganz aus Kupfer geschmiedet und besitzt einen zylindrischen Schneidsauerstoffkanal und sieben kräftige Heizflammen. Die COOLEX A 351 B ist vorne gebogen und mit einem Stützteil am Düsenende versehen. Der Schneidsauerstoffkanal ist so ausgeformt, dass ein turbulenzfreier und stabiler Schneidsauerstoffstrahl mit großem Durchmesser und niedriger Ausströmgeschwindigkeit gewährleistet wird.

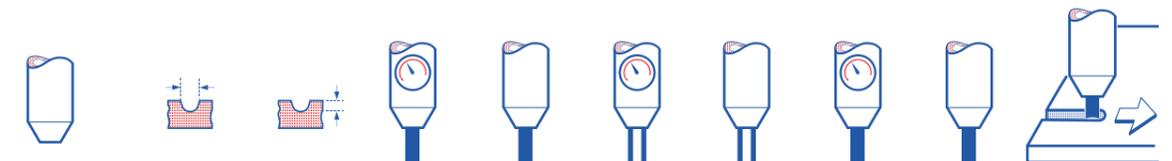
**Schneideinsätze:** OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle

### Außerordentliche Eigenschaften und Verwendungszwecke

- Turbulenzfreier Schneidsauerstoffstrahl in Kombination mit den Heizflammen ergibt eine hohe Abtragsleistung.
- Sieben kräftige Heizflammen für einen schnellen Start.
- Erhebliche Erleichterung beim Fugenhobeln durch ein zusätzliches Stützteil am Düsenende.
- Robuste Ausführung mit langer Lebensdauer.



DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	REINIGUNG	
		Heizkanal	Schneidkanal
COOLEX A 351 B-8	219 144 215		
COOLEX A 351 B-10	219 144 216	Reinigungsnadel	Reinigungsnadel
COOLEX A 351 B-12	219 144 217		



SERIEN-NR.	mm	mm	ACETYLEN		HEISAUERSTOFF		SCHNEIDSAUERSTOFF		mm/min
			bar	m³/h	bar	m³/h	bar	m³/h	
COOLEX A 351 B-8	6-8	3-6		0,9			5,0	5,3	600
COOLEX A 351 B-10	8-11	6-11	0,2-0,5	1,8	-	-	6,0	10,8	1000
COOLEX A 351 B-12	11-13	10-13		2,2			7,0	19,7	1200



# Düsen für das Nietkopfschneiden, gasemischend, für Druckbrenner II

## Nietkopfschneiddüse

Acetylen

1-teilige Düse für gasemischende Brenner. Bis ca. 20 mm einsetzbar.

**Handschneidbrenner:** X 511 Diamant, Verona, NM250

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Nietkopfschneiddüse	414 001298

**Schneideinsätze:** OPTAL 90 II und entsprechende ältere Modelle



# Propaline-Geräte und Zubehör



© FLAGA

# Brennersystem UNIVERSAL – luftansaugend

## Griffstück UNIVERSAL



- Universell einsetzbar, einstellbare Zündflamme
- Kombiniertes Absperr- und Regulierventil
- Gasdruck bis 4 bar
- Leistung 12 kg/h

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Griffstück UNIVERSAL	414 094 100

## Turbo-Hart/Weichlötbrenner UNIVERSAL



- Gasdruck 1,5 bis 2,5 bar
- Anschluss Überwurfmutter M 14 x 1

FÜR ROHRE	LEISTUNG kW/h bei 2 bar	VERBRAUCH g/h bei 2 bar	LÖTEN Cu-Rohr bis ø mm	ARTIKEL-NR.
12	2,32	180	12	414 094 012
14	3,48	270	18	414 094 014
17	4,89	380	22	414 094 017
20	7,08	550	28	414 094 020

## Gabelbrenner UNIVERSAL Hart/Weichlöten



- Gasdruck 1,5 bis 2,5 bar
- Gabelkopf aus rostbeständigem Stahl
- Anschluss Überwurfmutter M 14 x 1

FÜR ROHRE	LEISTUNG kW/h bei 1,5 bar	VERBRAUCH g/h bei 1,5 bar	ARTIKEL-NR.
1/2"	4,50	350	414 094 500
1"	5,79	450	414 094 501

## Hart/Weichlötgarnitur UNIVERSAL



### Bestehend aus

- Stahlblechkassette
- Griffstück UNIVERSAL
- 2,0 m Hochdruckschlauch
- Druckminderer 2 bar fest eingestellt, mit Schlauchbruchsicherung
- Gasanzünder
- 4 Hartlötbrenner 12 – 20
- Montageschlüssel

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Hart/Weichlötgarnitur UNIVERSAL	414 094 201

# Brennersystem UNIVERSAL – luftansaugend

## Power Torch UNIVERSAL

- Verbindungsrohr mit Hochleistungsbrennerkopf 80 mm
- Abstellfuß
- Flammlänge ca. 100 cm
- Gesamtlänge 95 cm.

BENENNUNG	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH kg/h	ARTIKEL-NR.
Power Torch	123,6	9,6	414 094 554



## Punktblechbrenner UNIVERSAL

- Gasdruck 1,5 bis 2,5 bar
- Anschluss Überwurfmutter M 14 x 1

DÜSE ø mm	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h	ARTIKEL-NR.
5	1,55	120	414 094 005
7	2,77	215	414 094 007



## Breitbrenner UNIVERSAL

- Gasdruck 1,5 bis 2,5 bar
- Flammbreite 40 mm
- Mundstück aus rostbeständigem Edelstahl
- Anschluss Überwurfmutter M 14 x 1

BENENNUNG	LEISTUNG kW/h bei 1,5 bar	VERBRAUCH g/h bei 1,5 bar	ARTIKEL-NR.
Breitbrenner	2,83	220	414 094 502



# Brennersystem UNIVERSAL – luftansaugend

## Hochleistungsbrennerköpfe UNIVERSAL



Brennerköpfe aus Edelstahl

- Einschraubgewinde M 20 x 1
- Bei 4 bar Arbeitsdruck sind die angegebenen Werte etwa zu verdoppeln.

BRENNERKOPF ø mm	LEISTUNG kW/h bei 1,5 bar	VERBRAUCH g/h bei 1,5 bar	ARTIKEL-NR.
30	15,5	1,2	414 094 030
40	27,0	2,1	414 094 040
50	47,6	3,7	414 094 050
60	70,8	5,5	414 094 060
80	83,6	6,5	414 094 080

## Verbindungsrohre UNIVERSAL/Abstellbügel



- Rohre aus Edelstahl
- Anschlussverschraubungen aus Messing

M20 x 1



Abstellbügel

LÄNGE in mm	ARTIKEL-NR.
130	414 094 160
230	414 094 220
350	414 094 350
600	414 094 600
750	414 094 750
1000	414 094 999
Abstellbügel	414 094 512

## Gabelstück UNIVERSAL



- zum Anschluss von 2 Hochleistungsbrennerköpfen

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Gabelstück 2-fach	414 094 002

# Brennersystem UNIVERSAL – luftansaugend

## Weichlöteinsatz UNIVERSAL

### Bestehend aus

- Kolbenbrenner mit Halter
- Abstellbügel und Hammerkolben
- Anschluss Überwurfmutter M 14 x 1
- Windschutz
- Gasdruck 1,5 bar

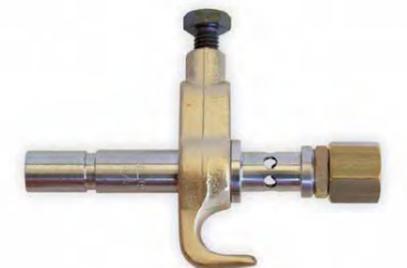
MIT HAMMERKOLBEN g	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h	ARTIKEL-NR.
250	1,55	120	414 094 535
350			414 094 503



## Kolbenbrenner UNIVERSAL für Weichlöteinsatz

- Gasdruck 1,5 bar

BENENNUNG	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h	ARTIKEL-NR.
Kolbenbrenner UNIVERSAL	1,55	120	414 094 504



## Windschutz UNIVERSAL mit Abstellbügel

- für Weichlöteinsatz

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Windschutz UNIVERSAL	414 094 505



## Kupferkolben für Weichlöteinsatz

- Stahlbolzen ø 7 mm
- Länge 90 mm

BENENNUNG	GEWICHT g	ARTIKEL-NR.
Hammerkolben	250	414 094 506
Spitzkolben		414 094 509
Hammerkolben	350	414 094 507
Spitzkolben		414 094 510
Hammerkolben	500	414 094 508
Spitzkolben		414 094 511



# Brennersystem CLASSIC – luftansaugend

## Weichlötgarnitur CLASSIC



### Bestehend aus

- Holzgriffstück
- Kolbenbrenner
- Windschutz
- Hammerkolben 350 g
- Spitzkolben 350 g
- Punktbrenner 5 und 7 mm
- Breitbrenner 40 mm
- HD-Schlauch 2 m
- Kleindruckminderer 1,5 bar fest eingestellt
- Umfüllstutzen
- Gasanzünder
- Montageschlüssel
- Stahlblechkassette.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Weichlötgarnitur CLASSIC	414 094 520

## Holzgriffstück CLASSIC



- mit Feinregulierspindel
- Luftdrehschieber
- regulierbarer Flammeinstellung
- drehbarem Schlauchanschluss
- Gasdruck 1,5 bar
- Brenneranschluss Innengewinde M 15 x 1

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Griffstück CLASSIC	414 094 513

## Kolbenbrenner mit Halter CLASSIC



- Brennerdüse 4,5 mm
- mit Aufhängehaken
- Gasdruck 1,5 bar
- Anschluss Außengewinde M 15 x 1

BENENNUNG	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h	ARTIKEL-NR.
Kolbenbrenner CLASSIC	0,86	65	414 094 514

## Windschutz CLASSIC



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Windschutz CLASSIC	414 094 515

# Brennersystem CLASSIC – luftansaugend

## Abstellfuß CLASSIC

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Abstellfuß CLASSIC	414 094 516



## Kupferkolben für Weichlöteinsatz

- Stahlbolzen ø 7 mm
- Länge 90 mm

BENENNUNG	GEWICHT g	ARTIKEL-NR.
Hammerkolben	250	414 094 506
Spitzkolben		414 094 509
Hammerkolben	350	414 094 507
Spitzkolben		414 094 510
Hammerkolben	500	414 094 508
Spitzkolben		414 094 511



## Punktbrenner CLASSIC

- Gasdruck 1,5 bar
- Anschluss Außengewinde M 15 x 1

DÜSE ø mm	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h	LÖTEN CU-ROHR bis ø mm	ARTIKEL-NR.
5	1,55	120	12 x 1	414 094 517
7	2,77	200	12 x 1	414 094 518



## Breitbrenner CLASSIC

- Gasdruck 1,5 bar
- Flammbreite 40 mm
- Anschluss Außengewinde M 15 x 1
- Mundstück aus rostbeständigem Stahl

BENENNUNG	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h	ARTIKEL-NR.
Breitbrenner CLASSIC	1,37	106	414 094 519



# Brennersystem LOMAT PIEZO – luftansaugend

## Griffstück LOMAT PIEZO



### Ausstattung

- Piezo-Zündung
- Momentehebel mit Arretierung
- kombiniertes Hauptabsper- und Regulierventil
- Brennerschnellverschluss-Aufnahme
- Brenneinsatz um 360° drehbar
- drehbarer Schlauchanschluss
- integrierter Abstellbügel im jeweiligen Brenner

### Technische Daten

- Gasdruck max. 4 bar
- maximale Durchgangsleistung 12 kg/h
- Schlauchanschluss G 3/8 LH

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Griffstück LOMAT PIEZO	414 094 400

## Turbo-Lötbrenner LOMAT PIEZO



- Brenneinsatz um 360° im Griffstück drehbar
- Schnellverschluss-Steckanschluss
- Gasdruck 2,0 bar

GRÖSSE	DÜSE ø mm	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h	ARTIKEL-NR.
15	15	2,32	180	414 094 403
17	17	4,12	320	414 094 404
22	22	6,57	510	414 094 405

## Punkt-Lötbrenner LOMAT PIEZO



- Brenneinsatz um 360° im Griffstück drehbar
- Schnellverschluss-Steckanschluss
- Gasdruck 2,0 bar

GRÖSSE	DÜSE ø mm	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h	ARTIKEL-NR.
5	5	1,55	120	414 094 401
7	7	2,86	320	414 094 402

# Brennersystem LOMAT PIEZO – luftansaugend

## Schrumpfbrenner LOMAT PIEZO

- Brenneinsatz um 360° im Griffstück drehbar
- Schnellverschluss-Steckanschluss
- Gasdruck 2,0 bar

GRÖSSE	DÜSE ø mm	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h bei 1,5 bar	ARTIKEL-NR.
22	22	5,45	424	414 094 424
30*	30	12,68	985	414 094 425

\* Drehbar in Rasterschritten zu 60° um 360°



## Heißluft-Schrumpfbrenner LOMAT PIEZO

- Brenneinsatz in Rasterschritten zu 60° um 360° im Griffstück drehbar
- Schnellverschluss-Steckanschluss
- Gasdruck 1,0 bis 2,5 bar.

GRÖSSE	DÜSE ø mm	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h bei 2 bar	ARTIKEL-NR.
30	30	2,32	180	414 094 419



## Kolbrennereinsatz LOMAT PIEZO

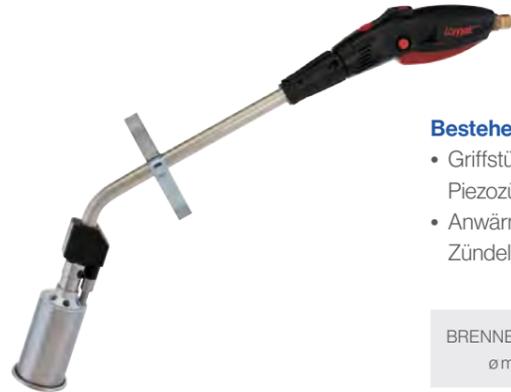
- Kolbrenner zu LOMAT PIEZO mit Schnellverschluss-Steckanschluss
- für schraubbare Kupferkolben
- Brenner in Rasterschritten zu 60° um 360° im Griffstück drehbar
- Gasdruck 1,0 bis 2,0 bar.

BENENNUNG	LEISTUNG kW/h	VERBRAUCH g/h bei 1,5 bar	ARTIKEL-NR.
Kolbrenner LOMAT PIEZO	0,51	40	414 094 421



# Brennersystem LOMAT PIEZO – luftansaugend

## Anwärm Brenner LOMAT PIEZO



### Bestehend aus

- Griffstück LOMAT PIEZO mit Piezozündung
- Anwärmeinsatz komplett mit Zündelectrode
- Brennerkopf aus rostbeständigem Stahl
- Verbindungsrohr mit Zündleitung
- Abstellfuß

BRENNERKOPF ø mm	LÄNGE mm	LEISTUNG kW/h bei 4 bar	VERBRAUCH kg/h bei 4 bar	ARTIKEL-NR.
50	700	97,6	7,6	414 094 409
60	950	126,2	9,8	414 094 410
	1100			414 094 411

## Anwärmeinsätze LOMAT PIEZO



- Brennerköpfe aus rostbeständigem Stahl mit integrierter Piezozündung
- Verbindungsrohr mit Zündleitung
- Brenneinsatz in Rasterschritten zu 60° um 360° im Griffstück drehbar

BRENNERKOPF ø mm	LÄNGE mm	LEISTUNG kW/h bei 4 bar	VERBRAUCH kg/h bei 4 bar	ARTIKEL-NR.
50	500	97,6	7,6	414 094 406
	750			414 094 407
60	900	126,2	9,8	414 094 408

## Kupferkolben zu Kolbenbrenner



- passend zu LOMAT PIEZO
- schraubbar

BENENNUNG	GEWICHT g	ARTIKEL-NR.
Spitzkolben	250	414 094 423
Hammerkolben	350	414 094 422

# Brennersystem LOMAT PIEZO – luftansaugend

## Hart/Weichlötgarnitur LOMAT PIEZO



### Bestehend aus

- Griffstück mit Piezozündung
- Punktbrenner 5 und 7 mm
- Turbobrenner 17 mm
- HD-Schlauch DIN 4815-130 bar DN4 2,5 m
- Druckminderer mit Kombianschluss 2 bar fest eingestellt
- Schlauchbruchsicherung 1,5 kg
- Montageschlüssel
- Stahlblechkassette.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Hart/Weichlötgarnitur LOMAT PIEZO	414 094 420

# Propan-Druckminderer und Schlauchbruchsicherungen

## Propan-Druckminderer mit Manometer und Schlauchbruchsicherung



- Kombianschluss W21,8 x 1/14 LH für 5-, 11- und 33-kg Flaschen
- 0,5 bis 4 bar regelbar
- max. Leistung 12 kg/h
- Schlauchanschlussgewinde G 3/8 LH
- DIN-DVGW geprüft

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Propan-Druckminderer mit Manometer und Schlauchbruchsicherung	414 094 417

## Propan-Druckminderer mit Skala und Schlauchbruchsicherung



- Kombianschluss W21,8 x 1/14 LH für 5-, 11- und 33-kg Flaschen
- 0,5 bis 4,0 bar regelbar
- Durchgangsleistung 6,1 bis 12 kg/h
- Schlauchanschlussgewinde G 3/8 LH

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Propan-Druckminderer mit Skala und Schlauchbruchsicherung	414 094 418

## Propan-Druckminderer für Haushalt 50 mbar



- Anschluss W 21,8 x 1/14 LH
- unverstellbar
- ohne Manometer
- bis 1,5 kg/h
- 50 mbar
- Schlauchanschlussgewinde G 1/4 LH
- nur für Verwendung im Freien

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Propan-Druckminderer mit Kleinflaschenanschluss	241 150 157
Propan-Druckminderer mit Großflaschenanschluss	241 150 445



- bis 1,5 kg/h
- 50 mbar
- unverstellbar
- Manometer zur Dichtheitsprüfung
- Abgang: G 1/4 LH
- mit thermischer Absperreinrichtung TAE zur selbsttätigen Absperrung des Gasdurchflusses bei Temperaturanstieg auf über 100 °C

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Propan-Druckminderer mit Kleinflaschenanschluss	241 150 518

# Propan-Druckminderer und Schlauchbruchsicherungen

## Propan-Druckminderer DINCONTROL-PRO mit Manometer

- Kombianschluss W 21,8 x 1/14 LH für 5-, 11- und 33-kg-Flaschen
- 0,5 bis 4 bar regelbar
- max. Leistung 10 kg/h
- Schlauchanschlussgewinde G 3/8 LH.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Propan-Druckminderer Type DINCONTROL-PRO	414 016 747



## Propan-Kleindruckminderer ohne Manometer für Kleinflasche 425 g

- Leistung 1,5 kg/h bei 1,5 bar
- Flaschenanschluss und Schlauchanschlussgewinde G 3/8 LH
- DIN-DVGW geprüft.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Propan-Kleindruckminderer, 1,5 bar fest eingestellt	414 094 537
Propan-Kleindruckminderer, 2,0 bar fest eingestellt	414 094 414



## Schlauchbruchsicherungen

- Die Schlauchbruchsicherungen haben eingangs- und abgangsseitig ein Anschlussgewinde von G 3/8 LH

BENENNUNG	LEISTUNG BEI EINGANGSDRUCK VON		ARTIKEL-NR.
	1,5 bar	4 bar	
SBS1	1,5 kg/h	2,2 kg/h	414 094 538
SBS2	4,0 kg/h	6,0 kg/h	414 094 130
SBS3	6,0 kg/h	8,5 kg/h	414 094 131
SBS4	10,0 kg/h	14,0 kg/h	414 094 539



# Propan-Zubehör

## Propan-Kleinflasche 425 g



- Ventil mit Überdrucksicherung und Verschlusskappe
- Anschluss G 3/8 LH
- Aufhängehaken und Standfuß

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Propan-Kleinflasche 425 g	414 094 540

## Umfüllstutzen



Zum Befüllen der Kleinflasche 425 g aus Großflaschen

BENENNUNG	GROSSFLASCHE	ARTIKEL-NR.
Umfüllstutzen	5 und 11 kg	414 094 541
	5, 11 und 33 kg	414 094 542

# Propan-Zubehör

## Montageschlüssel für Lötgarnituren



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Montageschlüssel	201301034

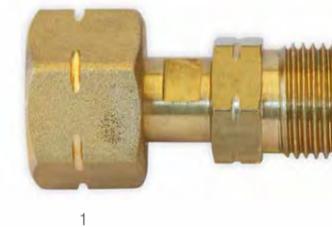
SW 8, 10, 12, 13, 15, 17, 19 und 24.

## Zwischenstutzen

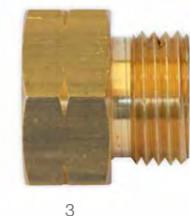
ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
Innen	Außen	
W 20,8 x 1/14 LH	W 21,8 x 1/14 LH	241 150 149
W 21,8 x 1/14 LH	W 20,8 x 1/14 LH	241 150 148



## Zwischenstutzen W21,8



ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
Innen	Außen	
1. Kombianschluss	Großflaschenanschluss	241 150 515
2. Kleinflaschenanschluss	Großflaschenanschluss	241 150 516
3. Großflaschenanschluss	Kleinflaschenanschluss	241 150 517



# Propan-Brennersets

## Hart- und Weichlöt-Set LOMAT PIEZO



### Bestehend aus

- Griffstück mit Piezozündung
- Turbobrenner 17 mm
- Druckminderer 2,0 bar festeingestellt
- HD-Schlauch DIN 4815-130 bar DN4 2,5 m
- Schlauchbruchsicherung 1,5 kg

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Hart- und Weichlöt-Set LOMAT PIEZO	414 094 415

## Anwärm-Garnitur LOMAT PIEZO



### Bestehend aus

- Griffstück mit Piezozündung
- Verbindungsrohr 750 mm
- Brennerkopf 60 mm
- HD-Schlauch 5 m
- Druckminderer regelbar 1 – 4 bar mit Skala und Schlauchbruchsicherung
- Gasverbrauch 9,8 kg/h bei 4 bar
- Leistung 126,2 kW/h

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Anwärm-Garnitur LOMAT PIEZO	414 094 412

## Weichlöt-Garnitur CLASSIC



### Bestehend aus

- Griffstück Classic
- Kolbenbrenner mit Kolbenhalter
- Windschutz
- Hammerkolben 350 g
- HD-Schlauch 2,0 m, mit Kleindruckminderer 1,5 bar fest eingestellt für Kleinflasche.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Weichlöt-Garnitur CLASSIC	414 094 564

## Anwärm-Set UNIVERSAL

### Bestehend aus

- Griffstück UNIVERSAL
- Verbindungsrohr 600 mm
- Brennerkopf aus rostbeständigem Stahl 60 mm
- Druckminderer mit Kombianschluss und Schlauchbruchsicherung
- regelbar 0,5 – 4 bar
- Abstellbügel
- mit HD-Schlauch DIN 4815-130 bar DN6,35,0 m
- Gasverbrauch 7,6 kg/h bei 4 bar
- Leistung 97,9 kW/h



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Anwärm-Set UNIVERSAL	414 094 571

# Propan-Zubehör für Flaschenanlagen

## Flaschenkupplung Propan

Für Propan-Mehrflaschenanlagen.

### Propan-Hochdruckschlauch – gerade Ausführung

Zur gleichzeitigen Entnahme aus **zwei Gasflaschen**. Dazu wird auch noch ein Anschlussstück (T-Stück) benötigt.



### T-Stück – lange Ausführung

Zur gleichzeitigen Entnahme aus **zwei Gasflaschen**. Dazu wird auch noch ein Anschlussstück und eine HD-Schlauchleitung benötigt.



Zur gleichzeitigen Entnahme aus **drei Gasflaschen** werden 2 Anschlussstücke und 2 HD-Schlauchleitungen benötigt

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Propan-Hochdruckanschluss gerade mit Kombianschluss, Länge 400 mm	241 150 456
Anschlussstück mit Kombianschluss	241 150 458
Anschlussstück mit Kombianschluss lange Ausführung für Gasflaschen mit Kragen	241 150 514

## Max. Entnahmemengen (Verdampfungskapazität)

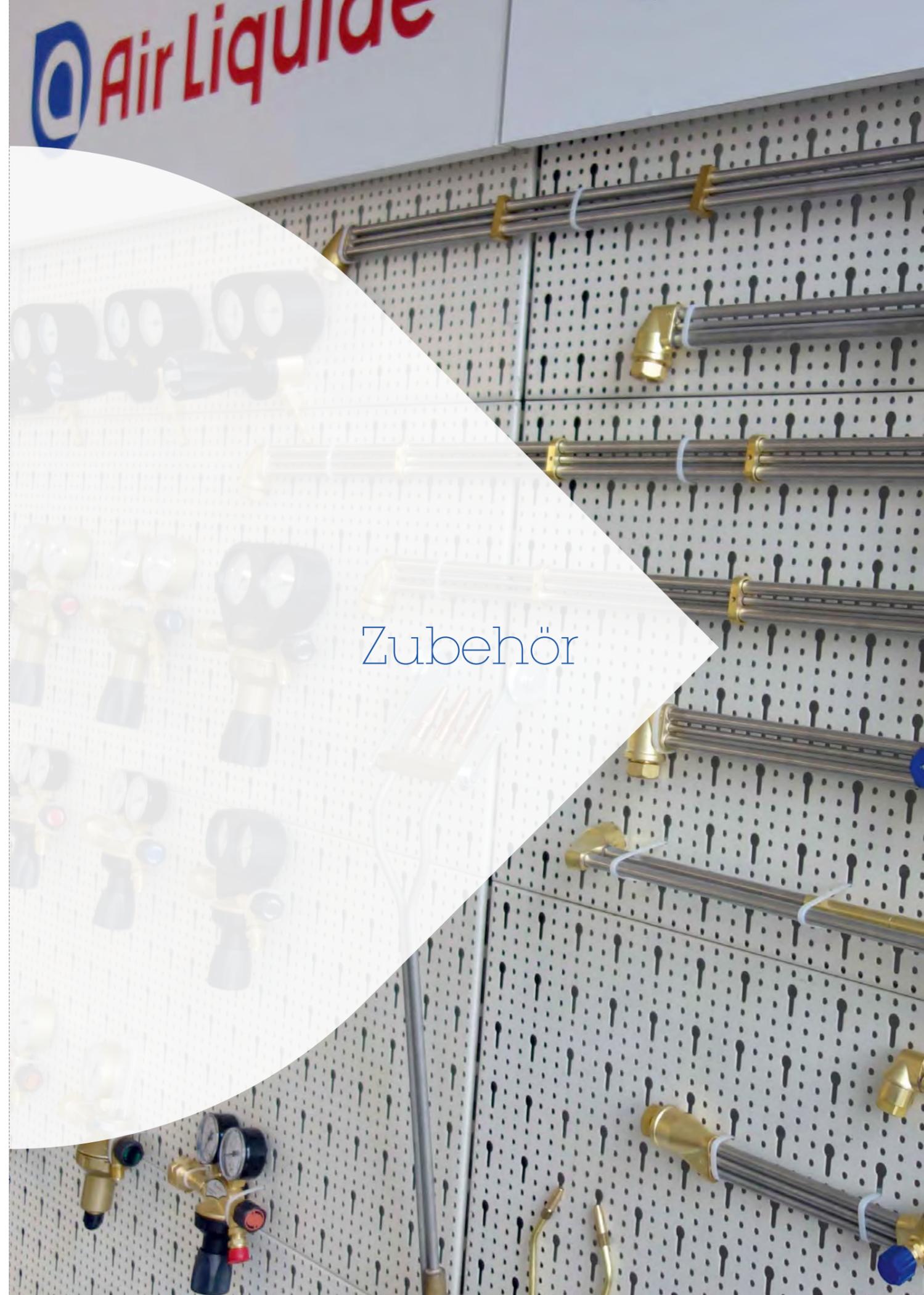
Reicht die Entnahmemenge aus einer Flüssiggasflasche nicht aus, können bis zu 6 Flüssiggasflaschen mit 33 kg Füllmenge an eine gemeinsame Entnahmeleitung angeschlossen werden.

**TIPP** Heizwert Propan 12,9 kWh/kg

## Richtwerte für entnehmbare Gasmengen je Stunde aus Flüssiggasflaschen (Auszug aus ÖVGW G 2/5)

UMGEBUNGS-TEMPERATUR in °C	ENTNEHMBARE GASMENGE JE STUNDE (kg/h)								
	5-KG-FLASCHE ENTNAHMEAUER			11-KG-FLASCHE ENTNAHMEAUER			33-KG-FLASCHE ENTNAHMEAUER		
	2 h	8 h	dauernd	2 h	8 h	dauernd	2 h	8 h	dauernd
-10	0,188	0,119	0,097	0,363	0,211	0,163	0,994	0,539	0,977
-5	0,231	0,144	0,177	0,449	0,257	0,196	1,230	0,658	0,479
0	0,274	0,168	0,135	0,533	0,300	0,227	1,460	0,771	0,555
5	0,315	0,191	0,152	0,615	0,342	0,256	1,690	0,880	0,626
10	0,355	0,213	0,168	0,696	0,381	0,283	1,920	0,985	0,692
15	0,395	0,234	0,183	0,776	0,420	0,308	2,150	1,090	0,755
20	0,435	0,254	0,197	0,855	0,457	0,332	2,370	1,180	0,814

Zubehör



# Manometer

## Manometer ø 50 mm für UNICONTROL



GASEART	ANZEIGEBEREICH bis bar	ROTE MARKE bar	ARTIKEL-NR	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Acetylen	40	25	402 178 007	1*	413 600 090
	2,5	1,5	402 178 006		413 600 089
	315	200	402 178 005		413 600 091
	100	50	402 178 024		-
Sauerstoff	16	10	402 178 004	1*	413 600 092
	10	6	402 178 021		-
	6	4	402 178 011		-
	4	3	402 178 013		-
	1,6	1	402 178 012		-
Argon, CO <sub>2</sub>	Anzeigebereich bis 32 l/min		402 178 010	1*	413 600 095

## Manometer ø 50 mm für BASECONTROL (3-fach Skala bar, kPa, psi) mit Dichtung

GASEART	ANZEIGEBEREICH bar	ROTE MARKE bar	ARTIKEL-NR
Acetylen	40	25	413 600 150
	2,5	1,5	413 600 151
	315	200	413 600 152
Sauerstoff	16	10	413 600 153
	40	25	413 600 156
	6	4	413 600 154
Argon / CO <sub>2</sub> Gemische	32 l/min	24 l/min	413 600 155

## Manometer ø 63 mm für Druckminderer



GASEART	ANZEIGEBEREICH bis bar	ROTE MARKE bar	ARTIKEL-NR	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB	
Acetylen	40	25	102 158 002	1*	413 600 002	
	2,5	1,5	102 158 001		413 600 001	
	315	200	102 158 036		413 600 003	
Sauerstoff	100	60	434 000 110	-	-	
	60	40	102 158 050		-	
	40	20	434 000 160		-	
	16	10	102 158 040		1*	413 600 004
	6	4	434 000 130		-	-
Argon, CO <sub>2</sub>	Anzeigebereich bis 32 l/min		402 158 002	1*	413 600 111	
Formiergas	Anzeigebereich bis 50 l/min		402 158 006	-	-	

\* mit Dichtung

# Manometerschutzkappen und Gasmengensmessrohre

## Manometerschutzkappen, -hauben und -gitter



BENENNUNG	ARTIKEL-NR	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
1. Schutzkappe für Manometer ø 63 mm, schwarz	241 134 520	2	413 600 116
2. Schutzhaube für Druckminderer DINCONTROL	-	1	414 008 289
3. Schutzhaube für Druckminderer UNICONTROL	-		214 100 113
4. Schutzgitter für Druckminderer DINCONTROL			
gelb	241 134 634	-	-
blau	241 134 632	-	-
grau	241 134 633	-	-
5. Schutzhaube für Druckminderer BASECONTROL	-	-	414 008 290

## Gasmengensmessrohre

BENENNUNG	ANZEIGEBEREICH bis l/min	ARBEITSDRUCK bar	ARTIKEL-NR
<b>GASMENGMESSROHREINSÄTZE ROTAM PLUS</b>			
Argon, CO <sub>2</sub>	30	4,5	202 502 294
Argon/CO <sub>2</sub> -Gemische		2,5	202 502 318
<b>GASMENGMESSROHR DINCONTROL-FLOW neue Ausführung ab 2004</b>			
Argon, CO <sub>2</sub>	16	4,5	414 096 853
Argon/CO <sub>2</sub> -Gemische		-	414 096 854
Stickstoff	30	-	414 096 855
Wasserstoff		4,5	414 096 856
Formiergas		-	414 096 917



# Gasmengenmessrohr und Anschlussdichtungen

## Gasmengenmessrohr für Schutzgasschweißen



Dieses Gasmengenmessrohr dient der Bestimmung des Gasdurchflusses direkt an der Gasdüse des Schutzgasschweißbrenners. Es ist sowohl für Argon, Kohlendioxid als auch Argon/Kohlendioxidgemische geeignet.

Das Gasmengenmessrohr wird senkrecht nach oben gehalten und fest an die Gasdüse des Schutzgasschweißbrenners angesetzt. Der Gasdurchfluss wird bei offenen Gasventilen in der Mitte der Kugel auf der entsprechenden Skala abgelesen. Er wird in 3 bis 25 Liter pro Minute angezeigt.

**ACHTUNG** Dieses Mengenmessrohr ist ausschließlich zum Prüfen der Gasmenge am Schutzgasschweißbrenner vorgesehen. In Abhängigkeit der Beschaffenheit der Schläuche und des Schweißbrenners kann die Prüfung des Durchflusses an der Düse etwas andere Werte ergeben als am Druckminderer.

**TIPP** Vor dem Einschalten des Gasventiles den Drahtvorschub unbedingt abstellen.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Gasmengenmessrohr	414 068 098

## Dichtungen für Druckminderanschluss



413 600 007



413 600 115

Zur Sicherheit beim Umgang mit Gasen trägt eine einwandfreie Dichtung bei.

**TIPP** Wir empfehlen deshalb bei jedem Flaschenwechsel die Dichtung auf Beschädigung zu kontrollieren und sie gegebenenfalls gegen eine neue Dichtung auszutauschen.

GASEART	ABMESSUNG mm	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Acetylen	15,5 x 8,0 x 3	-		413 600 005
Sauerstoff, Stickstoff, Druckluft, Kohlendioxid, Wasserstoff	18,0 x 11,8 x 2	-		413 600 007
Propan (Kunststoff)	18,5 x 11,0 x 2 Großflaschen-Anschluss	414 094 601	10	413 600 129
Propan (Alu)	18,0 x 11,5 x 2	241 150 152		413 600 115
Propan (Kunststoff) für Druckminderer DINCONTROL	19,0 x 6,9 x 2 Kombi-Anschluß	414 016 512		413 600 125

# Anschlussdichtungen und Doppelablassventile

## O-Ringe für Druckminderanschluss

GASEART	HANDANSCHLUSS	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Sauerstoff, Stickstoff	G 3/4 W 24,32 x 1/14		413 600 096
Argon, Kohlendioxid	W 21,8 x 1/14	10	413 600 097
Alle außer Acetylen	UNICONTROL		413 600 128



## Dichtungen für Manometer-Anschluss



413 600 098



414 099 037

BENENNUNG	GEEIGNET FÜR	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Profildichtung aus Aluminium	Manometer-Anschluss G 1/4		413 600 098
Profildichtung aus Kupfer*	Sauerstoff Manometer-Anschluss G 1/4	10	414 099 037

\* Nicht für Acetylen geeignet.

## Doppelablassventile

Doppelablassventile für zweifachen Abgang von einem Druckminderer.

**ACHTUNG** Aus Sicherheitsgründen ist jeder einzelne Abgang (Entnahmestelle) mit einer eigenen Sicherheitseinrichtung abzusichern. Sie benötigen daher für ein Doppelablassventil zwei Sicherungen.

FÜR SCHLAUCH Innen ø mm	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
6,3	G 1/4	400 000 520	1	413 600 038
10	G 3/8	400 000 540	-	-
	G 3/8 LH	400 000 530	1	413 600 039



# Flaschenschlüssel und Flaschenkupplungen

## Flaschenschlüssel



BENENNUNG	SCHLÜSSEL-WEITE	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
1. Gabelschlüssel doppelt	30/32	241 134 544	1	413 600 088
	17/19	406 001 002		-
2. Brennerschlüssel	-	201301034	-	-

## Flaschenkupplungen



Geeignet zum Koppeln von zwei bis drei Flaschen bei großer Entnahme.

Die maximale Entnahmemenge bei 15 °C aus einer Acetylenflasche 40 Liter (etwa 6 – 8 kg = 5400 – 7200 Liter) beträgt bei:

- kurzzeitigem Betrieb 1000 Liter/Stunde
- Dauerbetrieb 500 Liter/Stunde

Da diese Mengen aus Sicherheitsgründen nicht überschritten werden dürfen, sind bei höherem Bedarf Flaschenbatterien oder Flaschenkupplungen zu verwenden.

Bei Sauerstoff dürfen pro Stunde nicht mehr als 1200 bis 1500 Liter entnommen werden. Sollte der Bedarf höher sein, so sind ebenfalls mehrere Flaschen parallel zu schalten.

Flaschenbatterien, Bündelbatterien, aber auch individuelle Lösungen zur Gaseversorgung liefern wir gerne auf Anfrage.

GASEART	ANSCHLUSS	FÜR ANZAHL FLASCHEN	ARTIKEL-NR.
Sauerstoff	G 3/4	2	193 030 000
		3	193 029 000
		4	193 005 000
Argon, Kohlendioxid	W 21,8 x 1/14	2	193 006 000
		3	193 007 000
		4	193 008 000
Druckluft	G 5/8	2	193 009 000
		3	193 014 000
		4	193 015 000
Stickstoff	W 24,32 x 1/14	2	193 001 000
		3	193 002 000
		4	193 003 000
Acetylen	Bügel	2	193 001 000
		3	193 002 000
		4	193 003 000

### ACHTUNG

Wir empfehlen, die Schläuche der Flaschenkupplungen für Acetylen jährlich, alle anderen Flaschenkupplungen alle zwei Jahre von einer Fachwerkstätte überprüfen zu lassen.

# Gasvorwärmer

## Gasvorwärmer 25 W

Der Gasvorwärmer wird bei der Entnahme großer Mengen von Sauerstoff, Kohlendioxid und Argon/Argongemischen eingesetzt.

Der Gasvorwärmer verhindert das Einfrieren des Flaschendruckminderers. Er wird zwischen Druckminderer und Flaschenventil geschraubt. Die Lieferung erfolgt mit Kabel und Stecker.

GASEART	ANSCHLUSS	LEISTUNG Watt	SPANNUNG	ARTIKEL-NR.
Sauerstoff	G 3/4	25	230V / 50 Hz	413 001 014
Kohlendioxid	-		230V / 50 Hz	413 001 015



## Gasvorwärmer GHT

Der GHT ist ein Gasvorwärmer mit großer Leistung für den Einsatz bei zentralen Gaseversorgungsanlagen. Er hat inklusive dem Flaschenanschluss eine Baulänge von ca. 195 mm. Sein Gewicht beträgt etwa 2,3 kg. Die Lieferung erfolgt mit allen Anschlüssen und Kabel mit Stecker.

### Technische Daten

Nennleistung	450 W
Betriebsdruck (15 °C)	200 bar
max. Druck	230 bar
Anschlussspannung	240 V AC 50/60 Hz
Schutzart	IP65

### Berstscheibe

Berstdruck	255 bar (+/- 15 bar)
Nicht geeignet für	Wasserstoff, Sauerstoff, Luft, Acetylen, Propan, Erdgas, Ammoniak,



GASEART	TYP	ANSCHLUSS	THERMOSTAT min./max.	THERMOSTATSICHERUNG	MAX. DURCHFLUSS	ARTIKEL-NR.
Argon, Kohlendioxid	GHT6-450	W 21,8 x 1/14	45/65 °C	100 °C	30 m³/h (10 kg/h CO₂)	413 001 070

Vorwärmer für N₂O auf Anfrage.

# Flaschenwagen

## Flaschentransportwagen mit Kettensicherung



Flaschenhalter

Alle Flaschenwagen besitzen Vollgummiräder und eine Kette für die Flaschenbefestigung. Für Baustellenbetrieb empfehlen wir den Flaschenwagen 767 SFG, der mit Kugellagern ausgestattet ist. Alle anderen Flaschenwagen sind mit Gleitlagern ausgestattet.

TYPE	FÜR ANZAHL FLASCHEN	RAD Ø x BREITE mm	GEWICHT kg	HÖHE mm	BREITE mm	ARTIKEL-NR.
F1	1 x 10 Liter		10,4	1010	490	241 134 243
	1 x 20 Liter					241 134 242
766 SFG	1 x 50 Liter	200 x 50	8,5	1020	370	241 134 241
768 SFG	2 x 10 Liter		12	1030	520	241 134 602
769 SFG	2 x 20 Liter		13,5	880	620	241 134 291
767 SFG	2 x 50 Liter					241 134 201
767 SFG *	2 x 50 Liter	385 x 80	32	1320	730	241 134 231
MED	1 x 10 Liter		3,6	920	520	189 005 000
	1 x 20 Liter	5rädig				189 006 000
Flaschenhalter mit Gurt für 1 Flasche						102 202 020

\* auch für Baustellenbetrieb geeignet



## Flaschenwagen SINGLE

Flaschenwagen für 1 Stück 5- od. 11 Liter-Flasche. Ideal in Verbindung mit dem modernen ALbee Flaschensystem. Die Lieferung erfolgt ohne Flaschen.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Flaschenwagen für 1 Flasche 5l	926 218 245
Flaschenwagen für 1 Flasche 11l	926 218 250

# Flaschenwagen und Tragegestell

## Flaschenwagen ROLLERFLAM

Flaschenwagen für 5- bzw. 11 Liter-Flaschen. Ideal in Verbindung mit dem modernen ALbee Flaschensystem. Ausgestattet mit Aufbewahrungsköcher für Schweißstäbe und Schlauchaufhänger. Die Lieferung erfolgt ohne Flaschen.

### Technische Daten

Wagengewicht	9,6 kg
Höhe	980 mm
Breite	500 mm
Rad-ø	250 mm

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Flaschenwagen ROLLERFLAM	926 218 230



## Flaschenwagen OXYFLAM

Flaschenwagen für 5- bzw. 10 Liter-Flaschen. Ideal in Verbindung mit dem modernen ALbee Flaschensystem. Zusammenklappbarer Bügel. Ausgestattet mit Aufbewahrungsköcher für Schweißstäbe und Schlauchaufhänger. Die Lieferung erfolgt ohne Flaschen.

### Technische Daten

Wagengewicht	7,0 kg
Höhe	1030 mm (670 mm zusammengeklappt)
Breite	420 mm
Rad-ø	170 mm

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Flaschenwagen OXYFLAM	926 218 240



## Tragegestell für 2 Stück 5 Liter-Flaschen

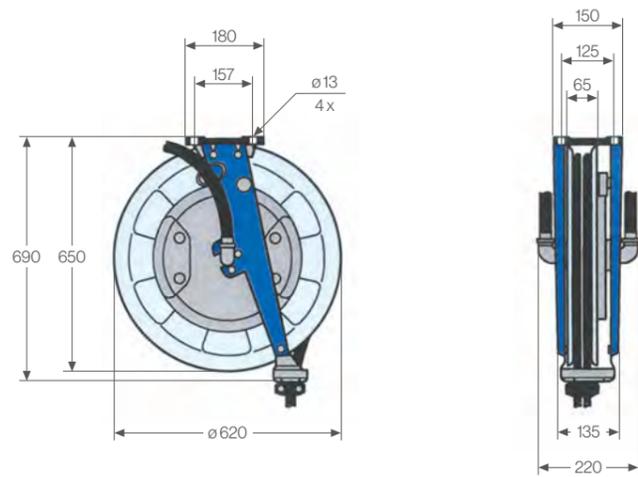
Dieses Tragegestell ist eine praktische Ergänzung der bewährten Klein-Schweiß- und Schneidanlage FIXIFLAM. Es erhöht die Einsatzmöglichkeiten auch bei exponierten Arbeiten um ein Vielfaches. Die Lieferung des Tragegestells erfolgt ohne Flaschen und Zubehör.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Tragegestell für 2 Stück 5 Liter-Flaschen	203 551 001



# Schlauchaufroller

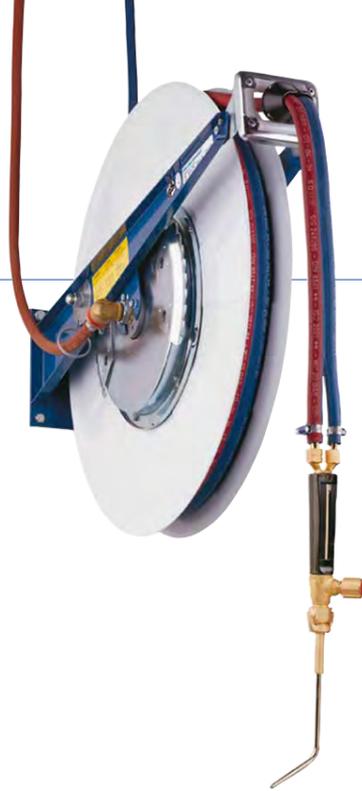
## Autogen-Schlauchaufroller 876 einspurig



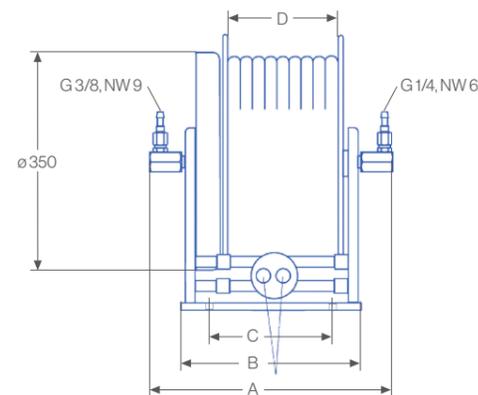
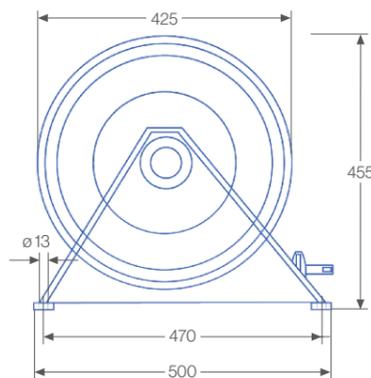
**Ideale Zusatzgeräte für mehr Sicherheit, Sauberkeit und Effizienz am Arbeitsplatz: Automatischer Schlauchaufroller mit Federrückzug.**

Das Arbeiten mit auf dem Boden herumliegenden Schläuchen ist unpraktisch

und zeitraubend. Die Schlauchaufroller sind die saubere und wirtschaftliche Alternative zu herumliegenden Schläuchen. Es wird immer nur die benötigte Schlauchlänge abgerollt. Sobald der Schlauch nicht mehr gebraucht wird, wird er ganz einfach aus dem Weg geräumt. Das spart Zeit, erleichtert die Arbeit und erhöht die Sicherheit und Produktivität des Schweißers. Die Schlauchaufroller werden mit Doppelschlauch und zwei 1 Meter langen Anschlusschläuchen, jedoch ohne Schweißbrenner geliefert. Die Schlauchaufroller sind bis zu einem max. Arbeitsdruck von 20 bar verwendbar.



## Autogen-Schlauchaufroller BT 7010 mehrspurig



Automatischer Schlauchaufroller mit Federrückzug. Ausgerüstet mit einer mechanischen Rasterung. Zweifache Arretiermöglichkeit bei jeder Umdrehung. Ein kurzer Zug am Schlauch genügt, um die Arretierung zu lösen.

SERIE	GASEART	SCHLAUCH Innen ø mm	LÄNGE m	GEWICHT INKL. SCHLAUCH kg	ARTIKEL-NR.
876	Sauerstoff	6,3/9	15	27	241133 079
BT 7010	Acetylen	6,3/9	10	25	241133 087

Wandbefestigung für Schlauchaufroller auf Anfrage lieferbar.

# Reinigungsmittel, Sprays, Trennmittel

## Lecksuchspray ALLTEC und Lecksuchspray -30 °C

**Spray zum Suchen von Undichtigkeiten an Geräten und Versorgungsleitungen, die unter Druck stehen.**

Der Lecksuchspray ist nur außerhalb der Gasleitung zu verwenden und ist im Abstand von 20 cm von der zu prüfenden Stelle aufzusprühen. Die Leitung hat bei Anwendung unter Druck zu stehen. Jede kleinste Undichtigkeit wird durch Bläschenbildung angezeigt. Nach der Anwendung ist der Lecksuchspray von der Prüfstelle komplett zu entfernen, z. B. mit einem feuchten Tuch abwischen.

Der Lecksuchspray ist weder entflammbar noch explosiv und verträglich mit Sauerstoff.

BENENNUNG	LIEFERFORM	INHALT	ARTIKEL-NR.
Lecksuchspray ALLTEC	1 Spraydose	400 ml	241 132 150
	1 Karton mit 12 Spraydosen		241 132 151
Lecksuchspray -30 °C	1 Spraydose	400 ml	241 132 140
	1 Karton mit 6 Spraydosen		241 132 141



## Trennmittel OW 22

**Trennmittel OW 22 ist ein umweltschonendes, silikonfreies, wässriges Trennmittel und dient als Trenn- und Schutzmittel bei der MIG/MAGSchutzgas- und Elektroden-Handschweißung. Es schützt Werkstückoberflächen und Arbeitsgeräte, wie z. B. Schweißdüsen vor Metallspritzern.**

Der Spray OW 22 ist mit einem umweltverträglichen Treibgas abgefüllt, ist biologisch abbaubar, physiologisch unbedenklich und lösemittelfrei. Es gibt dieses Trennmittel auch als offene Ware in Kanistern zu 5 und 20 Liter. Die Ausbringung der offenen Ware erfolgt mittels stationärer Sprüheinrichtungen, ist aber auch mit Handsprühgeräten möglich. Die Trennmittlemulsion kann mit demineralisiertem Wasser verdünnt werden.

BENENNUNG	LIEFERFORM	INHALT	ARTIKEL-NR.
Trennmittel OW 22 *	1 Spraydose	400 ml	241 132 093
Trennmittel OW 22	Offene Ware	5 Liter-Kanister	241 132 090
		20 Liter-Kaniste	241 132 088

\* Die Sprays sind in Kartons zu 12 Dosen und Paletten zu 84 Kartons lieferbar.



# Gassparer

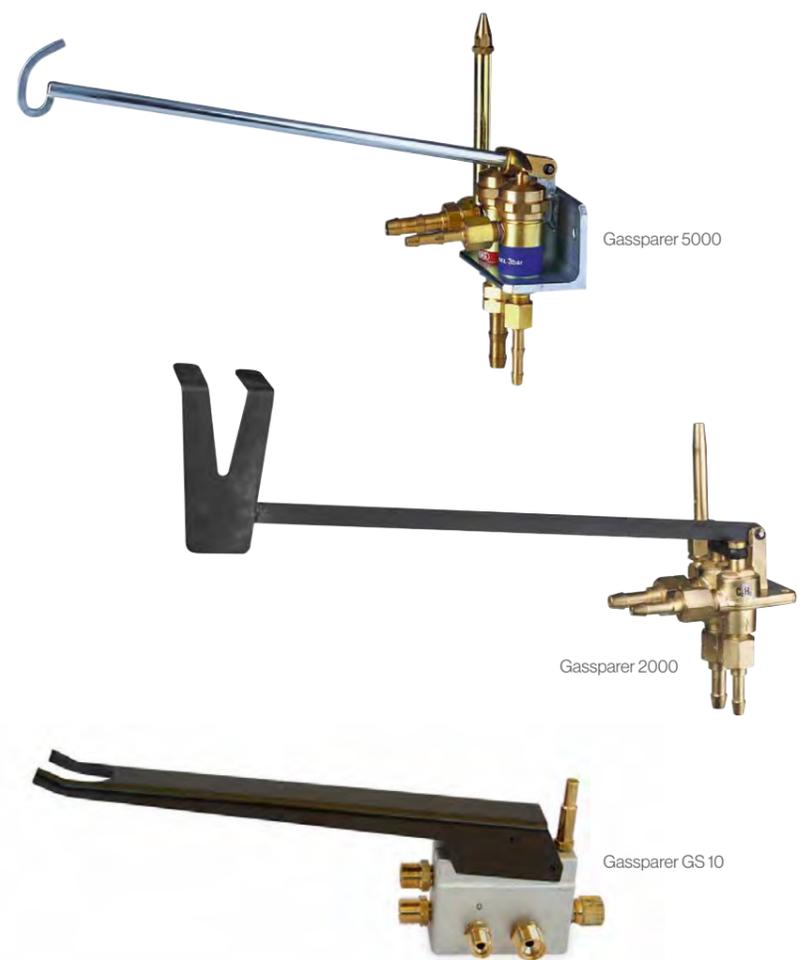
## Gassparer

Ideales Hilfsmittel, um während der Vorrichtzeiten beim Schweißen Acetylen und Sauerstoff zu sparen.

Beim Auflegen des Brenners auf die Gabel erlischt die Brennerflamme automatisch. Die kleine, sparsame Zündflamme brennt weiter. Beim Abheben des Brenners und Zünden an der Zündflamme ist der Brenner in der alten Einstellung sofort wieder betriebsbereit. Einfache Montage an Schweißstisch, Werkbank oder beweglichem Ständer.



Anwendungsbeispiel



Gassparer 5000

Gassparer 2000

Gassparer GS 10



Befestigungshülse

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Gassparer 5000 Anschlüsse O <sub>2</sub> /BG, G 1/4, G 3/8 LH	416 050 010
Ersatzzündflammdüse hierzu	416 000 058
Gassparer 2000 Anschlüsse O <sub>2</sub> /BG, G 1/4, G 3/8 LH	414 008 001
Gassparer 2000 Sonderausführung Sauerstoff /Propan	414 008 003
Ersatzzündflammdüse hierzu	414 059 123
Gassparer GS 10 Anschlüsse O <sub>2</sub> /BG, G 1/4, G 3/8 LH am Eingang, G 3/8, G 3/8 LH am Ausgang	203 010 393
Ersatzzündflammdüse hierzu	203 060 544
Befestigungshülse für Schweißersatz OPTAL 90 (0,5 – 6 mm)	413 001 069

# Schweißstisch, Schweißspiegel, Gasanzünder

## Universal Schweißstisch

Sowohl für Elektro- als auch für Autogenschweißen geeignet. Die Arbeitsfläche ist geteilt. Linke Seite Schamotte 400 x 500 x 45 mm, rechte Seite Stahlplatte 500 x 500 x 10 mm. Farbe: RAL 3000



### Lieferumfang

- Schweißstisch
- Wasserwanne 500 x 150 x 150 mm
- Brennerhalter
- Schweißstabbehälter

BENENNUNG	ABMESSUNG Länge x Breite x Höhe	ARTIKEL-NR.
Schweißstisch	900 x 500 x 700 mm	241 134 534

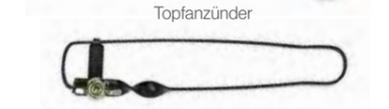
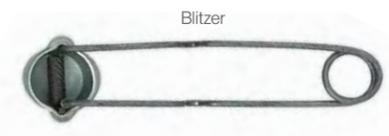
## Schweißspiegel

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Schweißspiegel mit Magnethalter und flexibler Welle	241 134 001	1	413 600 026
Ersatzspiegel hierzu	241 134 004	10	413 600 027



## Gasanzünder

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Blitzer	241 134 101	–	–
Blitzer, inkl. 10 Stk. Ersatzfeuersteine	–	1	413 600 028
Revolverform	241 134 103	–	–
Topfanzünder	241 134 106	–	–
<b>ERSATZFEUERSTEINE</b>			
für Blitzer, Pkt. zu 10 Stk.	241 134 110	–	–
für Blitzer, Pkt. zu 50 Stk.	241 134 109	–	–
für Revolver, Pkt. zu 100 Stk.	241 134 108	–	–
für Topfanzünder, Pkt. zu 10 Stk.	241 134 107	–	–



# Signierkreide, Schweißnahtlehre

## Signier-Schweißkreide



Schweiß-, glut- und wasserfeste Schweißkreide aus Speckstein.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Signier-Schweißkreide, Pkt. zu 50 Stk.	241 132 135	-	-
Signier-Schweißkreide	-	10	413 600 023

## Schweißnahtlehre



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Schweißnahtlehre in einfacher Ausführung	241 134 283



# Düsenreiniger

## Düsenreinigersatz



Gerändelte Reinigungsadeln zur Reinigung der Austrittskanäle von Schweiß- und Schneiddüsen.

DÜSENREINIGERSATZ passend für	ANZAHL NADELN	FÜR LOCH ø mm	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Schweiß- und Schneiddüsen	10	0,7 / 1 / 1,3 / 1,4 / 1,7 / 2 / 2,2 / 2,7 / 3 / 3,4	1	413 600 008

## Düsennadel



Diese Reinigungsnadel ist konisch geformt und speziell für die Reinigung von Schneiddüsen mit einem expandierenden Schneidkanal, wie z. B. TRITEX, geeignet.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Düsennadel konisch	241 150 378

## Reinigungsahlen



Die Reinigungsahlen sind speziell für die Reinigung von Schneiddüsen mit zylindrischem Schneidkanal geeignet, wie z. B. COOLEX.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Reinigungsahlen 6teilig 0,5–3 mm	206 560 000

## Reinigungsbürste



Teilbare Düsen können zerlegt und mit dieser feinen Messingbürste gereinigt werden.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Reinigungsbürste	414 008 157

# Düsenreiniger

## Reinigungsnadeln mit Plastikgriff



### X 11 und OPTAL Schweißensätze

EINSATZ NR.	SCHWEISSEINSATZ L/h	ARTIKEL-NR. 10 Stk.
0	40	206 000 030
1	80	206 000 080
2	160	206 000 160
2E	230	206 000 230
3	315	206 000 315
3E	400	206 000 400
4	500	206 000 500
4E	650	206 000 650
5	800	206 000 800
5E	1000	-
6	1250	206 001 250

### X 11 und OPTAL Biegsame Schweißensätze

EINSATZ NR.	BIEGBARER SCHWEISSEINSATZ L/h	ARTIKEL-NR. 10 Stk.
1	80	206 000 080
2	160	206 000 160
3	315	206 000 315
4	500	206 000 500
5	800	206 000 800

### X 11 Anwärmsätze

EINSATZ NR.	ANWÄRMEINSATZ L/h	ARTIKEL-NR. 10 Stk.
4	500	206 000 060
5	800	206 000 080

### X 11 und X 511 Beispiele Schneiddüsen

DÜSEN SERIEN-NR.	ARTIKEL-NR.	
	Schneidkanal Reinigungsnadel	Heizkanal Reinigungsnadel
HA 411-1	206 000 030	206 000 030
HA 411-2	206 000 080	206 000 040
HA 411-3	206 000 230	
HA 411-4	206 000 400	206 000 060
HA 411-5	206 000 650	
CA 311-2	206 000 160	206 000 160
CA 311-3	206 000 300	206 000 230
CA 311-4	206 000 450	206 000 230
CA 311-5	206 000 650	
CA 311-6		206 000 315
CA 311-7	-	
CA 311-8		206 000 400

Sämtliche Reinigungsnadeln sind zu 10 Stück einer Größe verpackt.

### Reinigungsnadeln – diverse Größen

DIMENSION ø mm	ARTIKEL-NR. 10 Stk.
0,369	206 000 030
0,458	206 000 040
0,534	206 000 060
0,610	206 000 080
0,712	206 000 100
0,813	206 000 160
0,889	206 000 230
0,940	206 000 250
0,991	206 000 300
1,067	206 000 315
1,220	206 000 400
1,397	206 000 450
1,575	206 000 500
1,753	206 000 650
1,880	206 000 700
1,981	206 000 800
2,286	206 001 250

# Ballone



## Ballone

Nicht nur Kinder sind glücklich, wenn sie stolz ihren fliegenden Ballon an der Schnur halten. Ballone sorgen auch bei Erwachsenen für gute Laune und sind ein attraktiver Aufputz für private oder öffentliche Feste, Firmen oder Werbeveranstaltungen.

Die Steigfähigkeit der Ballone wird durch die Füllung mit Ballongas bewirkt. Es ist leichter als Luft und vollkommen harmlos. Zu beziehen ist es bei allen Partnerfirmen und Kundencentern.

BENENNUNG	ANZAHL pro Paket	DURCHMESSER ca. cm	ARTIKEL-NR.
Ballone, rund, unbedruckt, farbsortiert		30	241 134 541
Herzballon, unbedruckt, rot	50	32	241 134 559
Herzballon, unbedruckt, rot		40	241 134 641
Herzballon, unbedruckt, weiß		32	241 134 640
Schnellverschlüsse für Gasballone mit Schnur	50		241 134 555
	30	-	241 134 595
Verschlüsse für Gasballone bis ø 120 cm	5		241 134 561

Viele weitere Ballongrößen und Motive sind ab Lager lieferbar. Fragen Sie einfach bei Air Liquide oder bei einer unserer Partnerfirmen.

BALLON-DURCHMESSER cm	GASINHALT		BALLONFÜLLUNGEN JE FLASCHE CA.			AUFTRIEB JE BALLON Gramm
	m³	Liter	Partysset	20 Liter Flasche 3,6 m³	50 Liter Flasche 9,1 m³	
30	0,014	14	128	256	650	15
40	0,033	33	54	108	270	35
50	0,065	65	27	54	140	68
60	0,113	113	16	32	81	118
80	0,268	268	7	14	34	281
100	0,523	523	3	7	17	540
120	0,904	904		4	10	946
150	1,766	1766	-	2	5	1848
200	4,187	4187		-	2	4381

Druckminderer und Füllventile für Ballongas siehe Seite 28-29.

A photograph of a welder in a workshop. The welder is wearing a dark jacket and is working on a metal piece. A bright blue and white flame is visible at the point of contact. Two hoses, one blue and one red, are connected to the equipment. The background shows industrial machinery and a concrete floor. A semi-transparent white circle is overlaid on the right side of the image, containing the text.

## Schläuche und Zubehör

# Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren



Die Schläuche sind ein wichtiger Teil und Sicherheitsfaktor für jede Ausrüstung. Auch soll dieses „letzte Glied der Gasdistribution“ die Reinheit des Gases an der Verbrauchsstelle gewährleisten.

Wir liefern deshalb nur Gummischläuche nach ÖNORMEN ISO 3821, welche sich durch hohe Abriebfestigkeit und lange Lebensdauer auszeichnen. Sie bestehen aus speziellen Gummimischungen und haben eine Textileinlage. Die Schläuche sind mit der Nummer der Norm, maximalem Betriebsdruck, Nennmaß, Hersteller und Herstellungsjahr versehen. Alle Schläuche gibt es in Meterware bzw. Rollen zu ca. 100 Meter, die gängigsten Schläuchlängen auch in kompletten Garnituren mit montierten Schlauchanschlüssen.

Die Schläuche für Propan sind nach DIN 4815 – Teil 1 hergestellt und DVGW-zugelassen. Die Schläuche für Propan gibt es in verschiedenen Längen komplett mit Schlauchanschlüssen eingebunden sowie in Meterware bzw. Rollen zu 40 Meter.

- Roter Schlauch = Acetylen
- Blauer Schlauch = Sauerstoff
- Schwarzer Schlauch = Luft, Stickstoff, Argon, CO<sub>2</sub>
- Oranger Schlauch = Propan, LPG, MPS, Erdgas

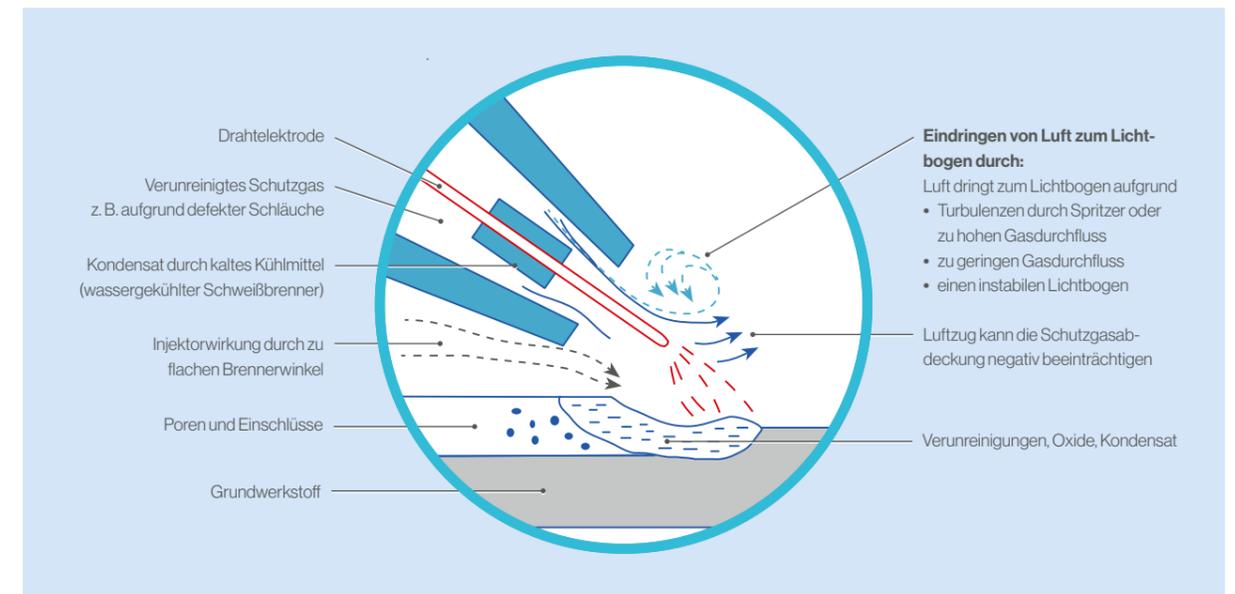
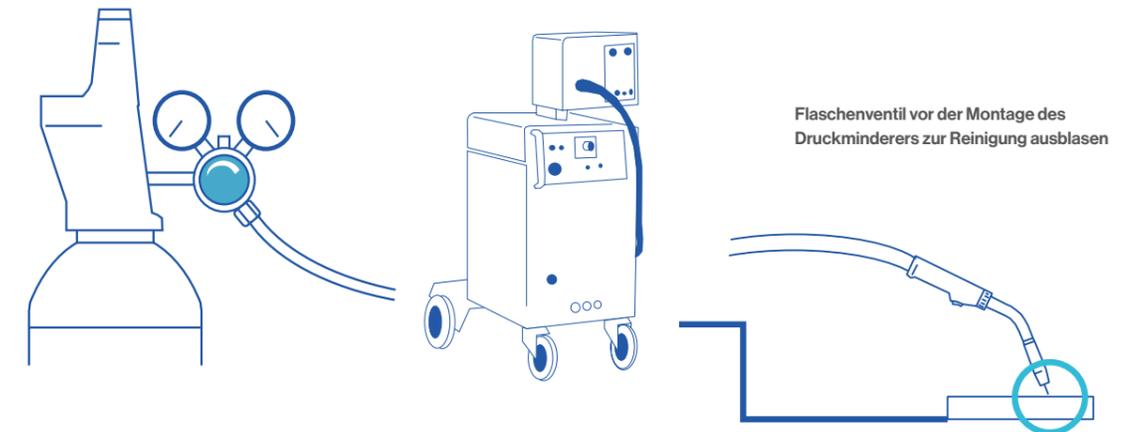
Schutzgasschweißen ist der Schweißprozess, bei dem das Schutzgas und auch Schmutz die Schweißparameter bzw. das Schweißergebnis in erster Linie beeinflussen. Halten Sie deshalb die Qualitätskriterien auch bei der WIG-, MIG/MAG- und Plasmaschweißung ein.

## ACHTUNG

Jedes Gas reagiert mit den Schlauchmaterialien anders. Es ist daher die jeweilige Gummimischung speziell auf das Gas abgestimmt. Bitte beachten Sie diesen Umstand und verwenden Sie den richtigen Schlauch für das verwendete Gas.

# Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

Wie das Schutzgas und das Schmelzbad beim Schutzgasschweißen verunreinigt werden kann.



## Das letzte Glied in der Gasdistribution

Schweißschläuche sind ein nicht unbedeutender Faktor in der Gasdistribution. Um die Reinheit des Schweißschutzgases bis zum Schweißbrenner beizubehalten, ist es erforderlich, Schweißschläuche mit hoher Qualität und ohne Alterungsmerkmale, wie Risse u.ä. zu verwenden. Dadurch wird die Diffusion der Umgebungsluft, vor allem von Sauerstoff und Feuchtigkeit, in die Schläuche verhindert.

Um die Reinheit des Schutzgases für den Schweißprozess beim Schutzgasschweißen sicherzustellen, ist es unbedingt notwendig, diese Hinweise zu berücksichtigen.

Eine hohe Qualität der Schweißschläuche und der Kupplungen sowie Genauigkeit bei der Montage ist immer ein Vorteil für die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit beim Schweißen.

# Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

## Schläuche für Acetylen, Sauerstoff und Luftgase

### Einzelschläuche in Meterware

VERWENDBAR FÜR	DIMENSION		HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK in bar	ROLLEN ZU in m	ARTIKEL-NR.
	Innen ø mm	Wandstärke mm			
Acetylen rot	5,0	3,5	20	100	241 133 003
	10,0				241 133 001
	13,0				241 133 049
Sauerstoff blau	5,0	3,5	20	100	241 133 004
	6,3				241 133 002
	9,0				241 133 013
	13,0				241 133 048
Druckluft, Stickstoff, Argon, CO <sub>2</sub> schwarz	6,3	3,5	20	50	241 133 080
	9,0				241 133 082

### Ganzmetall-Edelstahlwellschlauch mit einfacher Umflechtung

LÄNGE	DIMENSION	BEIDSEITIGE ANSCHLÜSSE	HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK in bar	ARTIKEL-NR.
1.000 mm	DN 6	Rohrstutzen 6 x 1 x 70 mm mit Überwurfmutter und Doppelklemmring	145	198 048 101
2.000 mm				198 048 102
3.000 mm				198 048 103
5.000 mm				198 048 105
10.000 mm				198 048 110
500 mm	DN 10	Rohrstutzen 12 x 1 x 50 mm	85	198 048 997

### Zwillingsschläuche in Meterware

VERWENDBAR FÜR	DIMENSION		HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK in bar	ROLLEN ZU in m	ARTIKEL-NR.
	Innen ø mm	Wandstärke mm			
Acetylen Sauerstoff	8,0	3,5	20	40	414 008 200
	6,3	5,0			
Propan Sauerstoff	9,0	3,5	20	40	414 008 220
	6,3	5,0			

# Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

## Schlauchgarnituren für Acetylen/Sauerstoff



Schlauchgarnitur mit Einzelschläuchen



Schlauchgarnitur mit Zwillingsschläuchen

VERWENDBAR FÜR BRENNER	SCHLAUCHANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
	Acetylen	Sauerstoff		
X 11	5,0 x G 3/8 LH	5,0 x G 1/4	5	241 133 054
			10	241 133 039
			15	241 133 040
			20	241 133 041
			25	241 133 042
OPTAL X 501 X 511	10,0 x G 3/8 LH	6,3 x G 1/4	5	241 133 058
			10	241 133 033
			15	241 133 034
			20	241 133 035
			25	241 133 036
			30	241 133 038

Einzelschläuche für Acetylen und Sauerstoff in diversen Längen abgepasst, komplett mit Schlauchanschlüssen und Schlauchklemmen versehen.

VERWENDBAR FÜR BRENNER	SCHLAUCHANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
	Acetylen	Sauerstoff		
OPTAL X 501 X 511	10 x G 3/8 LH	6,3 x G 1/4	5	241 133 100
			10	241 133 101
			15	241 133 102
			20	241 133 103
			25	241 133 104
			30	241 133 105

Zwillingsschläuche in diversen Längen abgepasst, komplett mit Schlauchanschlüssen und Schlauchklemmen versehen.

# Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

## Einzelanschläuche für Propan

Einzelanschläuche in Meterware

VERWENDBAR FÜR	DIMENSION		HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK bar	ROLLEN ZU in m	ARTIKEL-NR.
	Innen ø mm	Wandstärke mm			
Propan ISO 3821 (EN 559) orange	6,3	3,5	20	40	414 008 201
	9,0			100	414 008 035
Propan EN 16436-1 (DVGW DG) orange	6,3	4,0	30	50	414 008 234
	9,0	5,0		414 008 235	

## Schlauchleitungen für Propan



Schlauchleitungen in diversen Längen abgepasst, komplett mit Schlauchanschlüssen G 3/8 LH bzw. G 1/4 LH versehen und mit Schlauchpresshülsen eingebunden.

Die Schlauchleitungen entsprechen der DIN 4815-1 DVGW DG.

LÄNGE m	DIMENSION		HÖCHSTZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
	Innen ø mm x Anschluss	Wandstärke mm		
3,0	6,3 x G 3/8 LH	5,0	30	414 008 204
5,0				
10,0				
1,5				
2,0				
2,5	4,0 x G 3/8 LH	4,0	30	414 008 211
3,0				
4,0				
5,0				
10,0				
1,0	6,3 x G 1/4 LH	3,5	6	241 150 454

# Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

## Schlauchgarnituren für Propan/Sauerstoff



VERWENDBAR FÜR BRENNER	SCHLAUCHANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
	Propan	Sauerstoff		
OPTAL X 511	9,0 x G 3/8 LH	6,3 x G 1/4	10	241 133 091
			20	241 133 093

Weitere Längen auf Anfrage lieferbar.

VERWENDBAR FÜR BRENNER	SCHLAUCHANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
	Propan	Sauerstoff		
OPTAL X 511	9,0 x G 3/8 LH	6,3 x G 1/4	10	241 133 201
			20	241 133 203
			40	241 133 207

Einzelanschläuche für Propan und Sauerstoff in diversen Längen abgepasst, komplett mit Schlauchanschlüssen und Schlauchklemmen versehen.

Zwillingsschlauch in diversen Längen konfektioniert, komplett mit Schlauchanschlüssen und Schlauchklemmen versehen.

## Schlauchgarnitur stahlummantelt



VERWENDBAR FÜR BRENNER	SCHLAUCHANSCHLUSS		LÄNGE m	ARTIKEL-NR.
	Acetylen	Sauerstoff		
OPTAL X 501 X 511	10,0 x G 3/8 LH	6,3 x G 1/4	15	241 133 154

Schlauchgarnitur stahlummantelt Autogenschlauchgarnitur mit Drahtummantelung und farblicher Kennzeichnung. Das Schlauchmaterial zeichnet sich durch eine sehr gute mechanische Belastbarkeit und thermische Beständigkeit aus. Es ist äußerst biegsam und montagefreundlich.



# Schläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren

## Schlauchgarnituren für Schutzgasversorgung



LÄNGE m	BETRIEBSDRUCK bar max.	ANSCHLÜSSE	ARTIKEL-NR.
2	20	G1/4	241133172
3			241133173
5			241133175
10			241133180
2	40	G1/4	241133182
3			241133183
5			241133185
10			241133190

Einzelschläuche für Stickstoff, Argon, CO<sub>2</sub> in diversen Längen abgepasst und komplett mit Schlauchanschlüssen versehen.

Material ..... SBR/EPDM  
Temperaturbereich ..... -30 °C bis +70 °C

## Vielweckschlauch

ALLE DIMENSIONEN VERWENDBAR FÜR	DIMENSION		HÖCHST- ZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
	Innen ø mm	Wandstärke mm		
Erdgas, Kohlendioxid, Leuchtgas, Stadtgas, Stickstoff, Preßluft (Druckluft), Benzin, Mineralöl, Heizöl, Propan, Butan u.a.	10	3,75	20*	241133043
	13	4,00		241133044
	16	4,50		241133045
	19	5,00		241133046
	25	5,50		241133047

Vielweckschlauch für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten im industriellen Bereich, wie Mineralölindustrie, chemische Industrie, petrochemische Industrie, im Maschinenbau und in der Land- und Forstwirtschaft usw..

Der Vielweckschlauch wird in Meterware geliefert.

Rollenlänge ab ca. 50 Meter.

\* Vielweckschläuche für 33 bar Betriebsdruck auf Anfrage lieferbar.

# Spezialschläuche für Propan, Laseranwendungen und Getränketreibgase

## Spezialschläuche mit Anschlüssen für Propan

LÄNGE m	ANSCHLÜSSE		HÖCHST- ZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
	1. Seite	2. Seite		
1,0		8,0 mm		241150 452
0,4	G 1/4 LHIG Konus	Schneidring	6	241150 453
1,0		G 1/4 LHIG Konus		241150 454

## Spezialschlauch für Laseranwendungen

Schläuche in Meterware

VERWENDBAR FÜR	DIMENSION		MATERIAL	ARTIKEL-NR.
	Innen ø mm	Wandstärke mm		
Laseranwendun- gen	4,0	1,0	PFA	241133 052
	6,0			241133 053

## Spezialschlauch für Getränketreibgase

Schläuche in Meterware.

Max. 20 bar

Nicht für Sauerstoff geeignet

VERWENDBAR FÜR	DIMENSION		MATERIAL	ARTIKEL-NR.
	Innen ø mm	Wandstärke mm		
Getränke- schankanlagen	6,0	3,0	PVC mit Gewebeeinlage	241133 051
	9,0			437 000 072

## Spezialschläuche für max. 80 bar

Schlauchleitung in diversen Längen abgepasst, komplett mit Schlauchanschlüssen G 1/4 versehen.

Verwendbar für Stickstoff, z.B. ALbee Cool. Nicht für Sauerstoff geeignet.

LÄNGE m	ANSCHLÜSSE		BEIDSEITIGE ANSCHLÜSSE	HÖCHST- ZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK bar	ARTIKEL-NR.
	Innen ø mm	Wandstärke mm			
3					241133 121
5	6,0	4,0	G 1/4 Überwurfmutter	6	241133 122
10					241133 123

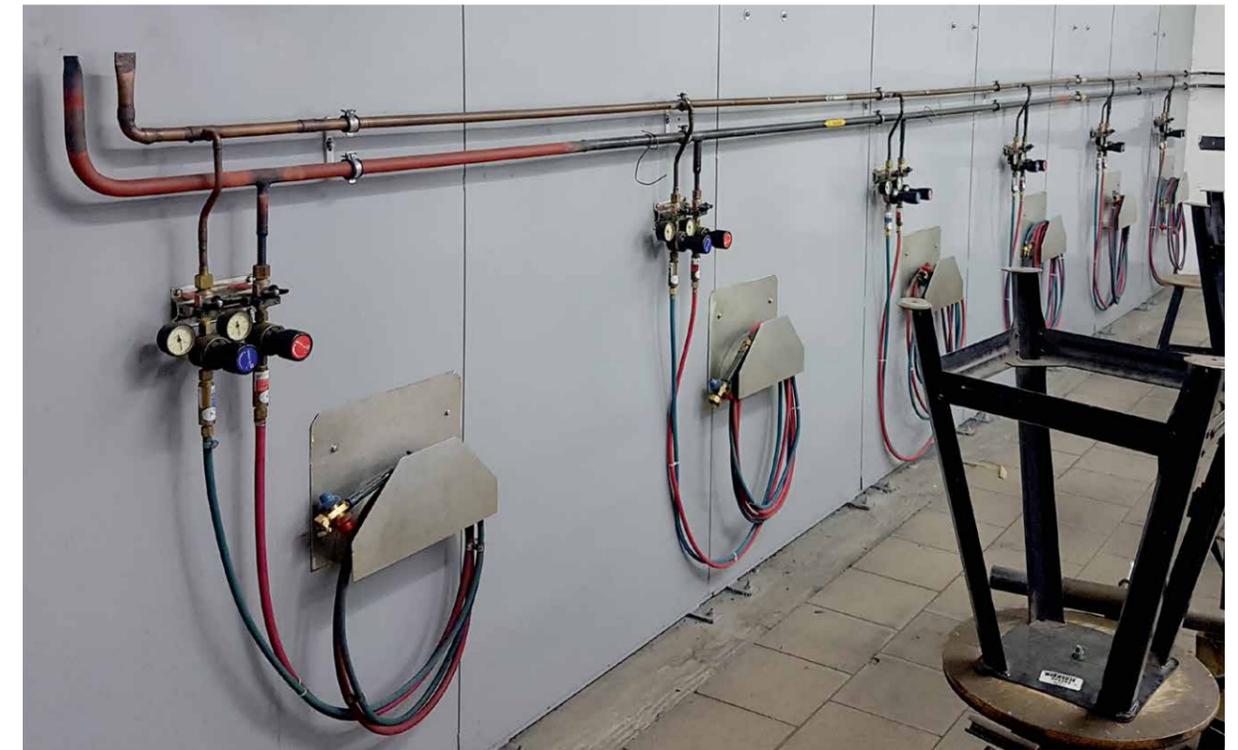
# Empfehlung für die Schlauchdimension

## Empfehlung zur Auswahl der Schlauchdimension

Ein Schweißschlauch, 20 Meter lang, mit Schlauch-Innen-Durchmesser 6,3 mm ist zum Schneiden bis zu 250 mm Materialstärke ausreichend.

### Das bedeutet

- Schlauch-Innen-Durchmesser 6,3 mm ist ausreichend für alle üblichen Autogenschweiß- und Schneidarbeiten.
- Bei längeren Schläuchen ist die Beweglichkeit bzw. der Aktionsradius der Schweißausrüstung größer.



## Druckverlust – Beispiele:

### • Bei Verwendung von

- Druckminderer UNICONTROL für Sauerstoff
- Rückschlagsicherung 85-10
- Griffstück OPTAL 90 mit Rücktrittventilen
- Schneideinsatz OPTAL 90 II
- Schneiddüse CA 317-4
- Schlauch mit Innen-Durchmesser 6,3 mm, Länge 20 Meter

### • Beispiel 1

- Einstellung am Druckminderer 8,5 bar
- Druck am Brenner 5,2 bar
- Druckverlust daher 3,3 bar
- Gasdurchfluss 28.000 L/h

### • Beispiel 2

- Einstellung am Druckminderer 10,0 bar
- Druck am Brenner 6,2 bar
- Druckverlust daher 3,8 bar
- Gasdurchfluss 32.800 L/h

### Schlussbemerkung

Zum Schneiden bis zu einer Materialstärke von 250 mm ist ein Schlauch mit Innen-Durchmesser 6,3 mm geeignet.

# Schlauchschnellkupplungen

## Schlauchschnellkupplung SK 100-1

gemäß ISO 7289 bzw. ÖNORM EN 561

Zum Anschluss an das Arbeitsgerät.

### Sicherheitselemente

- Filter\*
- Selbsttätige Gassperre
- Gasrücktrittventil (Öffnungsdruck 60 mbar)



GASEART	BAUART	ANSCHLÜSSE nach EN 560		ARTIKEL-NR.	
		Eingang	Abgang	Körper	Stift
Brenngas	F	Tülle 5 mm	G 3/8 LH	241 134 570	241 134 580
		Tülle 10 mm		241 134 571	
Sauerstoff	O	Tülle 5 mm	G 1/4 RH	241 134 572	241 134 581
		Tülle 6,3 mm	G 3/8 RH	241 134 573	
Andere Gase	N	Tülle 6,3 mm	G 1/4 RH	241 134 574	241 134 582
			G 3/8 LH		

\* Filter nur in Tüllen für Brenngase 6,3 und 10 mm.

## Schlauchschnellkupplung SK 100-2

gemäß ISO 7289 bzw. ÖNORM EN 561

Zum Verbinden von Schläuchen.

### Sicherheitselemente

- Filter\*
- Selbsttätige Gassperre
- Gasrücktrittventil (Öffnungsdruck 60 mbar)



GASEART	BAUART	ANSCHLÜSSE nach EN 560		ARTIKEL-NR.	
		Eingang	Abgang	Körper	Stift
Brenngas	F	Tülle 5 mm	Tülle 5 mm	241 134 570	241 134 583
		Tülle 10 mm	Tülle 10 mm	241 134 571	241 134 584
		Tülle 5 mm	Tülle 5 mm	241 134 572	241 134 585
Sauerstoff	O	Tülle 6,3 mm	Tülle 6,3 mm	241 134 573	241 134 586
		Tülle 8 mm	Tülle 8 mm	241 134 614	241 134 615
		Tülle 6,3 mm	Tülle 6,3 mm	241 134 574	241 134 587
Andere Gase	N	-	Tülle 5 mm	-	241 134 661
		-	Tülle 8 mm	-	241 134 662
SK 100-9 ohne Gasrücktrittventil für andere Gase	N	Tülle 6,3 mm	Tülle 6,3 mm	241 134 617	241 134 587

\* Filter nur in Tüllen für Brenngase 6,3 und 10 mm.

# Schlauchschnellkupplungen

## Schlauchschnellkupplung SK 100-3

gemäß ISO 7289 bzw. ÖNORM EN 561

Zum Anschluss an die Entnahmestelle.

### Sicherheitselement

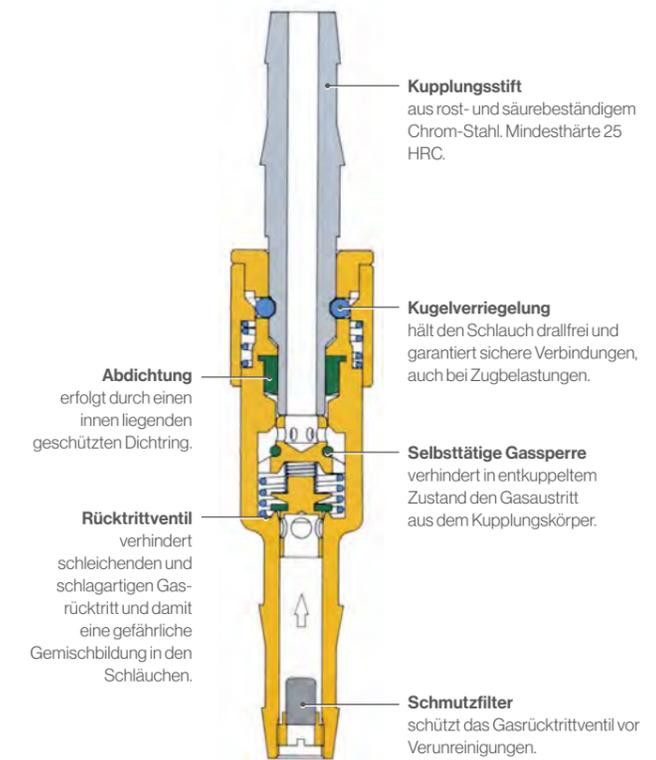
- Selbsttätige Gassperre

### Vorteile der Schlauch-schnellkupplung SK 100

- Blitzschnelles An- und Abkuppeln des Schlauches an Entnahmestelle od. Arbeitsgerät
- Problemloses Verlängern der Schläuche je nach Bedarf
- Sekundenschnelle Saugprobe bei Injektorbrennern
- Unverwechselbare Anschlüsse für Brenngase, nicht brennbare Gase und Sauerstoff

### Zulässiger Betriebsüberdruck

- Sauerstoff, Brenngase und andere Gase der Schweißtechnik..... 20,0 bar
- Acetylen..... 1,5 bar.



GASEART	BAUART	ANSCHLÜSSE nach EN 560		ARTIKEL-NR.	
		Eingang	Abgang	Körper	Stift
Brenngas	F	G 3/8 LH	Tülle 5 mm	241 134 575	241 134 583
			Tülle 10 mm		241 134 584
Sauerstoff	O	G 1/4 RH	Tülle 5 mm	241 134 576	241 134 585
			Tülle 6,3 mm		241 134 586
			Tülle 8 mm		241 134 615
Andere Gase	N	G 3/8 RH	Tülle 6,3 mm	241 134 577	241 134 587
			Tülle 5 mm		241 134 598
			Tülle 8 mm		241 134 661
					241 134 662

# Schlauchschnellkupplungen

## Schlauchschnellkupplungen CPN

gemäß DIN 8544

Durch die genaue maßliche Festlegung der Kupplungsstifte ist sichergestellt, dass genormte Kupplungen nach vorgegebenen Maßen hergestellt werden. Das erlaubt eine Mischverwendbarkeit von Kupplungsstiften jeweils für eine Gaseart oder Gasegruppe verschiedener Hersteller untereinander.

### Sicherheit

- Kupplungsstift aus nicht rostendem ferritischem Chrom-Stahl
- Abdichtung durch innenliegende geschützte Hutmanschette, die Dichtheit und leichte Verriegelung auch nach Dauerbeanspruchung gewährleistet
- Selbsttätige Gassperre, verhindert bei gelöster Kupplung weiteren Gasaustritt
- Rücktrittventil, verhindert schleichenden und schlagartigen Gasrücktritt und damit gefährliche Gemischbildung in den Schläuchen (nur bei Kupplung CPN 1)
- Kugelverriegelung, hält den Schlauch drallfrei und garantiert sichere Verbindungen, auch bei Zugbelastungen

### Zulässiger Betriebsüberdruck

- Sauerstoff und andere nicht brennbare Gase ..... 20 bar
- Acetylen ..... 1,5 bar
- Andere brennbare Gase ..... 10 bar

BENENNUNG	GEEIGNET FÜR	GASEART	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
Ersatzkupplungsstift mit Überwurfmutter	CPN 1	Sauerstoff	Ü-Mutter G 1/4	241 134 512
			Ü-Mutter G 3/8	241 134 513
			Brenngas Ü-Mutter G 3/8 LH	241 134 514
Ersatzkupplungsstift mit Tülle	CPN 3	Sauerstoff	Tülle 5,0 mm	241 134 552
			Tülle 6,3 mm	241 134 515
			Tülle 9,0 mm	241 134 516
		Brenngas	Tülle 5,0 mm	241 134 553
			Tülle 9,0 mm	241 134 517



TYPE	GEEIGNET ZUM ANSCHLUSS AN	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar / max.	ANSCHLÜSSE		ARTIKEL-NR.
				Eingang	Abgang	
CPN 1	Arbeitsgerät	Sauerstoff	20	Tülle 5,0 mm	G 1/4	241 134 548
				Tülle 6,3 mm		241 134 506
		Brenngas		Tülle 9,0 mm	G 3/8	241 134 507
				Tülle 5,0 mm	G 3/8 LH	241 134 549
Tülle 9,0 mm	241 134 508					
CPN 3	Entnahmestelle	Sauerstoff	20	G 1/4	Tülle 6,3 mm	241 134 509
				G 3/8	Tülle 9,0 mm	241 134 510
		Brenngas		G 3/8 LH	Tülle 9,0 mm	241 134 511

# Schlauchschnellkupplungen

## Schlauchschnellkupplungen DKD + D2

gemäß ISO 7289 bzw. ÖNORM EN 561

Zum Anschluss an die Entnahmestelle.

### Sicherheitselement

- Gassperre



GASEART	BAUART	ANSCHLÜSSE nach EN 560		ARTIKEL-NR.	
		Eingang	Abgang	Körper	Stift
Brenngas	F	G 3/8 LH	Tülle 5 mm	230 014 626	200 690 401
			Tülle 9 mm		200 690 403
Sauerstoff	O	G 1/4 RH	Tülle 5 mm	230 014 625	200 690 405
			Tülle 6,3 mm		200 690 406
Andere Gase	N	G 1/4 RH	Tülle 6,3 mm	230 010 824	200 690 410
				G 3/8 RH	

## Handanschlüsse für ALTOP/ALbee Gasflaschen mit Köpfchen

O<sub>2</sub> und AC



Mit unserem Handanschluss mit O-Ring können Sie den Flaschenwechsel bei ALTOP bzw. ALbee ohne Werkzeug schnell und einfach vornehmen und dadurch sicherer und effizienter arbeiten. Diese Handanschlüsse sind auch für Standarddruckminderer geeignet.

TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
			Eingang	Abgang	
ALTOP / ALbee	Acetylen	20 bar	3/8 LH ÜWM	3/8 LHAG	241 134 624
	Sauerstoff		1/4 RH ÜWM	1/4 RHAG	241 134 623

# Schlauchschnellkupplungen

## Handanschluss für ALbee Cool



TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK	ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
			Eingang	Abgang	
ALbee Cool	Stickstoff	23 bar	7/16 UNF ÜWM	1/4 RHAG	413 001 029

Bei der Verwendung von ALbee Cool achten Sie darauf, dass Sie für den Druck geeignete Schläuche verwenden – siehe Seite 186 und 191.

## Schnellkupplungen für ALTOP/EXELTOP/ALbee Schutzgase nach ÖNORM EN 561



328 615 010



328 615 014 mit PUSH-System



241 134 626 mit PULL-System



241 134 654



241 134 653

### Ausführung mit Gassperre

TYPE	GASEART	ANSCHLUSS Ausgang	ARTIKEL-NR.
QUICK-Argon		Tülle 6,3 mm	328 615 010
DKG	Schutzgas	G 1/4 RH	328 615 014
SK100-9U			241 134 626
EXELTOP	Acetylen *	G 3/8 LH	241 134 654
	Sauerstoff *	G 1/4	241 134 653

\* entspricht nicht der ÖNORM EN 561

# Zubehör für Schläuche

## Schlauchtüllen und Überwurfmuttern

nach ÖNORM EN 560 (DIN 8542)

### Schlauchtüllen

FÜR SCHLAUCH Innen ø mm	MIT KUGEL FÜR	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
5,0	G 1/4	402 001 500	2	413 600 042
	G 3/8	402 001 510		413 600 043
6,3	G 1/4	427 015 021	-	413 600 046
	G 3/8	402 001 920		-
9,0	G 1/4	402 003 005 *	-	-
10,0	G 3/8	427 015 041	2	413 600 048
	G 1/2	402 001 770		-
12,5	G 3/4	402 001 910	-	-

\* nur in Verbindung mit Überwurfmutter 402 002 071



### Überwurfmuttern

ANSCHLUSS FÜR GASE		ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
nicht brennbar	brennbar			
G 1/4 RH		427 015 031	2	413 600 047
		402 002 071 *		-
G 3/8 RH	-	427 015 191	-	-
G 1/2 RH		402 001 750	-	-
G 3/4 RH		402 001 900	-	-
-	G 1/4 LH	201 020 716	2	-
	G 3/8 LH	427 015 051		413 600 049
	G 1/2 LH	402 001 760		-

\* für Tülle 402 003 005 (größere Bohrung)



### Schlauchanschluss-Set

BENENNUNG	ART.NR. SB.
Schlauchanschluss-Set bestehend aus je 1 Stk. Tülle 6,3 mm mit Überwurfmutter G 1/4 für Sauerstoff Tülle 10,0 mm mit Überwurfmutter G 3/8 LH für Brenngas	413 000 968
Set mit 5 mm Tüllen	413 001 013

## Schlauchkupplungen

### Doppelschlauchtüllen

FÜR SCHLAUCH Innen ø mm	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
2 x 5,0	402 001 740	2	413 600 044
2 x 6,3	402 001 210		413 600 040
2 x 10,0	402 001 220		413 600 041

### Schlauchkupplungen lösbar

FÜR SCHLAUCH Innen ø mm	ANSCHLUSS	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
6,3	2 x G 1/4 RH	1	413 600 036
10,0	2 x G 3/8 RH		413 600 099
			413 600 037

RH = Rechtsgewinde, LH = Linksgewinde, mit Rille auf dem Sechskant gekennzeichnet.

### Schlauchverteiler lösbar

FÜR SCHLAUCH Innen ø mm	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
6,3	3 x G 1/4 RH	400 000 270
10,0	3 x G 3/8 RH	400 000 280
		400 000 250

### Doppelnippel mit Konus

ANSCHLUSS FÜR GASE		ARTIKEL-NR.
nicht brennbar	brennbar	
2 x G 1/4 RH		402 001 180
2 x G 3/8 RH		402 001 200
2 x G 1/2 RH		402 001 780
2 x G 3/4 RH		402 071 001
	2 x G 1/4 LH	402 071 013
	2 x G 3/8 LH	402 001 190
	2 x G 1/2 LH	402 001 790
VERCHROMT		
G 1/4 RH	G 3/8 LH	402 071 021

## Übergangsstücke mit Konus

ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
innen	außen	
G 1/4 RH	G 3/8 RH	402 001 360
	G 1/2 RH	402 001 810
G 3/8 RH	G 1/4 RH	402 001 350
	G 1/2 RH	402 001 860
G 1/4 LH	G 3/8 LH	402 001 380
	G 3/8 LH	402 001 341
G 3/8 LH	G 3/8 RH	402 001 340
	G 1/2 LH	402 001 800
G 3/8 RH	G 3/8 LH	402 001 370
	G 3/8 RH	402 001 880
G 1/2 RH	G 3/8 LH	402 001 881
	G 1/4 LH	402 001 882

### ANWENDUNGSBEISPIEL ARCAL F5

ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
innen	außen	
G 1/4 RH	7/16 UNF	402 121 147

RH = Rechtsgewinde, LH = Linksgewinde, mit Rille auf dem Sechskant gekennzeichnet.

## Kappenmutter mit Kugel

ANSCHLUSS FÜR GASE		ARTIKEL-NR.
nicht brennbar	brennbar	
	G 1/4 LH	102 082 022
	G 3/8 LH	402 001 870
G 1/4 RH		102 082 023
G 3/8 RH		102 082 024

## Muffe mit Kugel

ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
innen	innen	
G 1/4 kugeldichtend		503 500 970
G 3/8 kugeldichtend	G 1/4 fachdichtend	503 500 960
G 3/8 LH kugeldichtend		503 500 950

**TIPP** Die Muffe eignet sich ideal zum Anschluß von Einschraubverschraubungen am Druckmindererabgang.



# Zubehör für Schläuche

## Anschlusszapfen mit Außengewinde

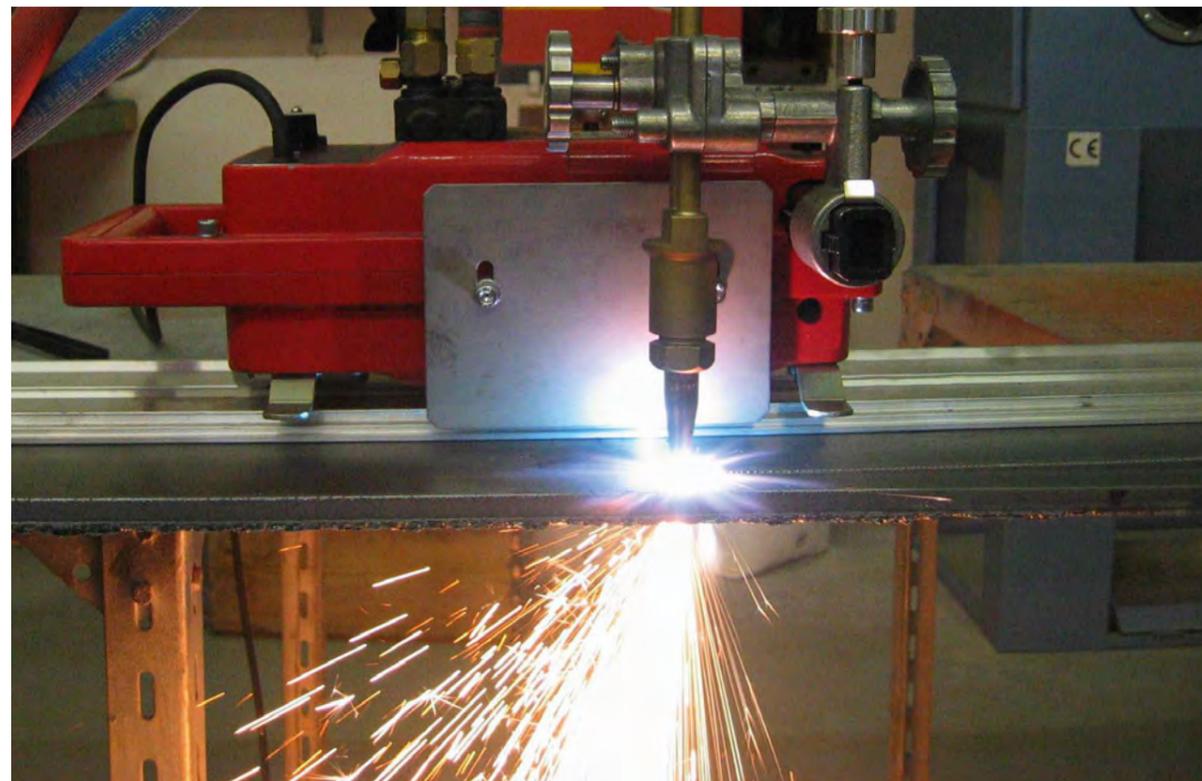


ANSCHLUSS			ARTIKEL-NR.
Außengewinde	mit Kugel für	Zapfen	
G 1/4 RH		8 mm	402 002 091
G 3/8 LH		8 mm	402 002 086
	G 1/4	8 mm	402 002 094
	G 3/8		402 002 095

## Flaschenanschluss mit Tülle



ANSCHLUSS		ARTIKEL-NR.
Flaschenanschluss	Tülle	
Stickstoff SK	6,3	413 000 984
Druckluft SK		413 000 984
Argon/He SK		413 001 110
Argon/He HA		413 001 028



# Zubehör für Schläuche

## Schlauchklemmen und -ordner

### Schlauchklemmen

BENENNUNG	FÜR SCHLAUCH ø mm	ARTIKEL-NR.	ANZAHL INSB	ARTIKEL-NR. SB
1-Ohr-Klemme, verzinkt	X 11	-	4	413 600 126
	OPTAL	-		413 600 127
	12,0 – 14,5	241 133 061	-	-
	13,2 – 15,7	241 133 062	-	-
1-Ohr-Klemme, Edelstahl	15,3 – 18,5	241 133 063	-	-
	19,4 – 22,6	241 133 064	-	-
	9,6 – 11,3	241 133 081	-	-
	10,8 – 13,3	241 133 070	-	-
	14,5 – 17,0	241 133 071	-	-



1-Ohr-Klemme, verzinkt

### Schlauchordner

BENENNUNG	FÜR SCHLAUCH ø mm	ARTIKEL-NR.	ANZAHL INSB	ARTIKEL-NR. SB
Blech-Klemme	16 – 21	241 133 011	5	413 600 024
Band-Klemme	9 – 21	241 133 022	-	-



Blech-Klemme



Band-Klemme

### Gewindetabelle

GEWINDE- NENNGRÖSSE	AUSSENDURCHMESSER mm	INNENDURCHMESSER MUTTER mm	GÄNGE je Inch
G 1/8	9,73	8,85	28
G 1/4	13,16	11,89	19
G 3/8	16,66	15,39	19
G 1/2	20,95	19,17	14
G 3/4	26,44	24,66	14
G 1	33,25	30,93	11

**Paralleles Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen gemäß ÖNORM EN ISO 228-1 BSPP (British Standard Pipe Parallel)**

- Die Innen- und Außengewinde sind zylindrisch.
- Der Flankenwinkel beträgt 55°.



# Arbeitsschutz

# Sicherheits-, Schweißer- und Arbeitshandschuhe

## Schweißer- und Arbeitshandschuhe

### Schweißerhandschuhe



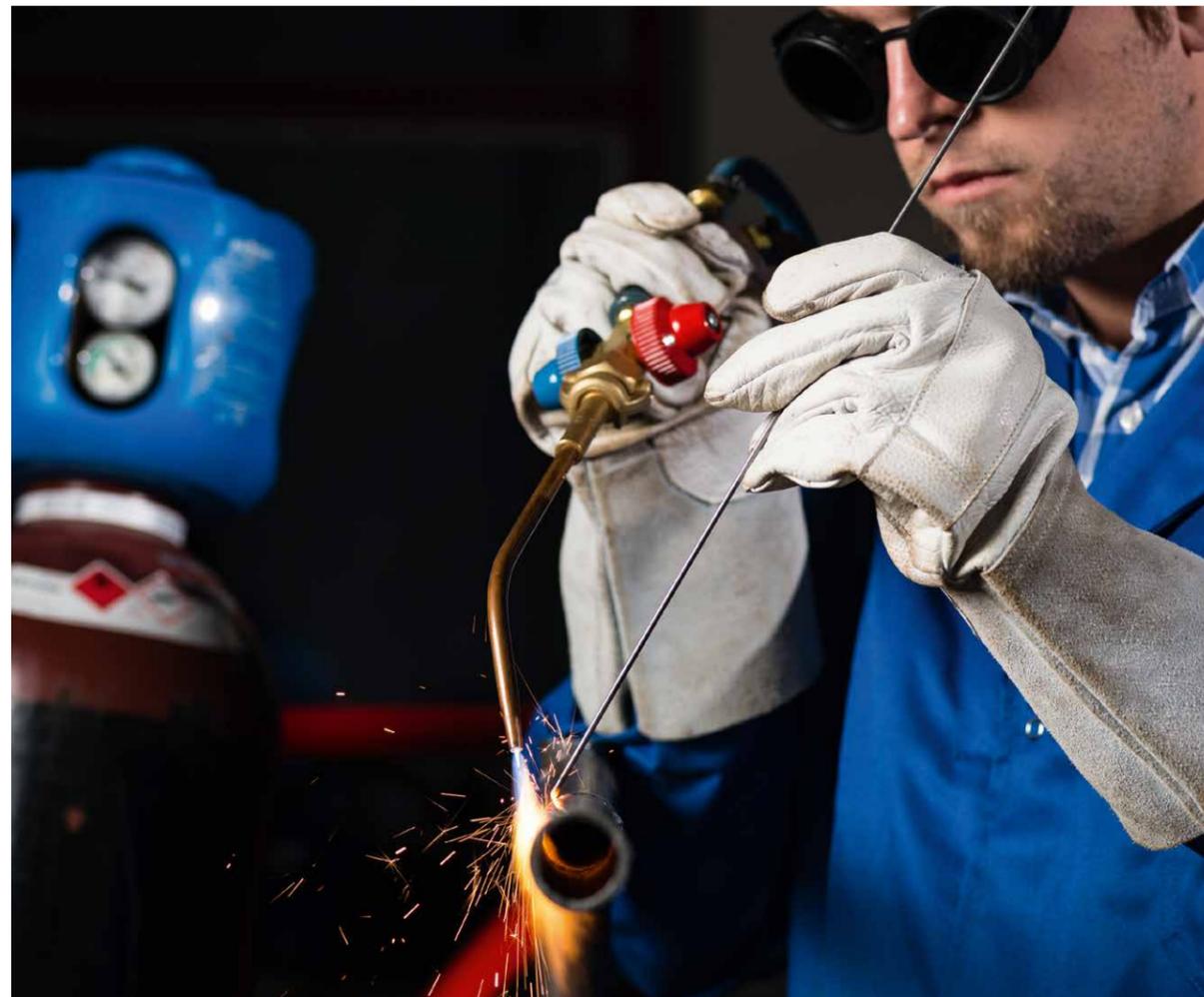
#### Lederhandschuhe mit langer Stulpe

Fünffingrige Schweißerhandschuhe aus Leder, mit langer Stulpe. Rücken aus Spaltleder sowie Handfläche aus Vollleder.



#### WIG-Schweißerhandschuhe

Fünffingrige Schweißerhandschuhe aus feinem Nappaleder, mit langer Stulpe, speziell für WIG-Schweißer.



# Sicherheits-, Schweißer- und Arbeitshandschuhe

### Arbeitshandschuhe



#### Lederhandschuhe mit kurzer Stulpe

Fünffingrige Arbeitshandschuhe aus Leder, mit kurzer Stulpe. Handrücken und Stulpe aus Spaltleder sowie Handfläche aus Rindvollleder. Daumen und Fingerspitzen mit Nahtschutz.



#### Baumwollhandschuhe mit Naturlatex

Fünffingrige mit Naturlatex beschichtete Baumwoll-Arbeitshandschuhe, griffsicher, besonders rutschfest, mit Strickbund versehen.



#### Lederhandschuhe, gefüttert

Fünffingrige Arbeitshandschuhe aus Rindvollleder, mit verstärkter Handfläche, Handrücken und Stulpe aus kräftigem Leinen, zur Gänze mit Webpelz gefüttert.



#### KRYO-Sicherheitshandschuhe

Entsprechen EEC/89/686 EN 340. Der Hautkontakt mit tiefkalten Medien verursacht eine Kaltverbrennung. Bei sämtlichen Arbeiten mit tiefkalt verflüssigten Gasen ist daher das Tragen einer geeigneten Schutzausrüstung erforderlich.

BENENNUNG	LÄNGE ca. mm	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Lederhandschuhe mit langer Stulpe, Paar	370	241 131 228	1	413 600 021
WIG-Schweißerhandschuhe, Paar		241 131 229		413 600 022
Lederhandschuhe mit kurzer Stulpe, Paar	290	241 131 322		
Baumwollhandschuhe mit Naturlatex, Paar	260	241 131 323		
Lederhandschuhe, gefüttert, Paar	270	241 131 324	-	-
KRYO-Sicherheitshandschuhe, Größe 10		591 012 012		
KRYO-Sicherheitshandschuhe, Größe 11		591 012 013		

# Sicherheits-, Schweißer- und Arbeitshandschuhe

## Brandschutzfäustling



### Brandschutzfäustlinge aus Kynol.

Sicherheitsfäustlinge sind bei den Gasflaschen gut sichtbar zu platzieren, um im Bedarfsfall die Flaschenventile sicher und gefahrlos zu schließen.

Dieser Brandschutzfäustling aus Kynol erfüllt die Sicherheitsnormen. Kynol ist eine brandsichere Textilfaser, welche wärmeisolierend wirkt und Temperaturen bis zu 2200 °C verträgt, ohne zu zünden.

## Löschdecke

nach EN 1869



Gemäß § 26 AM-VO ist im Bereich von Acetylen-Flaschen ein schwer entflammbarer Hitzeschutzhandschuh, bei mehr als drei parallel geschalteten Flaschen (Flaschenbatterien) überdies eine Löschdecke bereitzuhalten.

### Abmessungen

Löschdecke	1800 x 1600 mm
Behälter	315 x 305 x 155 mm

## Schweißerdecke



Spritzerschutzdecke gegen Funkenflug, Schweißspritzer und -perlen. Nicht brennbar. Temperaturbereich bis 1050 °C, kurzzeitig bis 1150 °C.

### Abmessungen

Standard	800 x 900 mm (andere Abmessungen auf Anfrage möglich)
----------	---

BENENNUNG	LÄNGE ca. mm	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Brandschutzfäustling aus Kynol, Stück	400	269 110 604	1	413 600 031
Brandschutzfäustling aus Kynol mit Kette		413 600 132		
Löschdecke nach EN 1869		241 131 331		
Löschdecke mit Behälter		413 600 140		
Schweißerdecke 800 x 900 mm		241 131 340		

# Schweiß- und Schutzbrillen

## Schweiß- und Schutzbrillen



BENENNUNG	Geeignet zum	AUSGESTATTET MIT GLÄSERN		ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
		ø mm	Schutzstufe *			
166	Schweißen / Schleifen		5 und farblos	241 131 022	1	413 600 131
202	Schweißen	50	5	241 131 010		413 600 020
533	Schleifen		farblos	241 131 001		
481				241 131 006		
537	Schweißen	61 x 49	5	241 131 004	-	-
EUROSTAR 4000-AL		-		241 131 011		

## Ersatzgläser und Einzelteile

BENENNUNG	Geeignet für	GLAS mm	SCHUTZSTUFE *	ANZAHL	ARTIKEL-NR.	ANZAHL IN SB	ARTIKEL-NR. SB
Scheibe (Kunststoff)	166, 533	50	farblos, splittersicher	2	269 111 223		413 600 035
	166, 202		4		241 131 120	4	413 600 009
			5		241 131 121		413 600 010
			6		241 131 122		413 600 011
	Glas		481		4		241 131 116
5				241 131 117	4	413 600 085	
6				241 131 118	-	-	
	537		farblos, splittersicher		241 131 114	4	413 600 086
Ersatzgummiband (nicht für 533)				1	269 111 221	-	-

\* Schutzstufe gemäß ÖNORMEN 166

# Arbeitskappen, Schürzen

## Arbeitskappe Style A



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Mit Schirm für Kopfgröße 58, sortiert, waschbar	241 131 234

## Schweißerschürze



Lederschürze aus strapazfähigem Spaltleder, komplett mit Latz und Beriemung, ca. 80 x 100 cm.

Die Schürze ist aus einem Stück gefertigt und hat dadurch eine wesentlich höhere Lebensdauer.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Schweißerschürze aus Leder	241 131 208

# Schweißhelme und -schirme

## LCD-Schweißhelm MACH II



Der LCD-Schweißhelm vom Typ MACH II beeindruckt durch sein ansprechendes Design und seine zuverlässige und einfache Bedienung. Er eignet sich besonders für das Schutzgasschweißen und wird idealerweise für das WIG-Schweißen eingesetzt. Durch das verstellbare Kopfband und das niedrige Gewicht bietet der Helm sehr guten Tragekomfort. Schnelle Schaltzeiten ermöglichen ein sicheres Arbeiten. Der Helm ist auf Grund seiner stufenlosen Verstellmöglichkeit von DIN 9 bis DIN 13 universell einsetzbar.

### Optische Klasse: 1/1/1/2

Diese Bezeichnung bedeutet:

- Sehr gute optische Klasse (1)
- Sehr gute Lichtdurchlässigkeit (an allen Stellen gleich) (1)
- Sehr gute Lichtübertragung (1)

### Technische Eigenschaften:

- Variable Einstellung der DIN Stufen 9–13
- Variable Einstellung der Empfindlichkeits- und Aufhellzeiten
- Schleifmodus über Sensor einschaltbar
- Multipositions-Komfortkopfband
- Die Helmform ist so gestaltet, dass die Schweißbrauche vom Gesicht weg geleitet werden.
- Gesichtsfeld: 97 x 47 mm
- Helmgewicht: 458 g ± 2 %
- Funktion mittels Solarzellen und Batterie (CR-2450) und 4 Sensoren
- Schweißverfahren: MAG, MIG, WIG, Elektrode
- Gute Winkelabhängigkeit, z. B. bei Überkopfformen (2)

BENENNUNG	Ausgestattet mit Gläsern bzw. Scheiben		ARTIKEL-NR.
	FILTER		
	Größe mm	Schutzstufe *	
LCD-Schweißhelm MACH II	97 x 47	9 – 13	241 132 118
<b>ERSATZGLÄSER UND -TEILE</b>			
Vorsteckscheibe	außen	farblos	241 132 121
	innen		241 132 122
Ersatzschweißband			414 008 384
Kopfgestell komplett			241 132 123

# Schweißhelme und -schirme

## LCD-Schweißerhelm SOLIDO FLIP-UP



Schweißhelm aus verstärktem Polypropylen mit variabler Freisichtklappe, die das Zünden und Beobachten beim Schweißstart erleichtert, und verstellbarem Kopfgestell. Leichter Glaswechsel durch Glashalterahmen. Im aufgeklappten Zustand ein breites klares Fenster mit 110 x 90 mm. Ausgestattet mit Freisichtklappe und Gläsern. Gewicht 360 g

BENENNUNG	Ausgestattet mit Gläsern bzw. Scheiben				ARTIKEL-NR.
	FILTER		VORSTECK mm	FREISICHT mm	
	Größe mm	Schutzstufe *			
Schweißhelm SOLIDO FLIP-UP	108 x 51	11	108 x 51	110 x 90	241 132 125
<b>ERSATZGLÄSER</b>					
Filterglas	108 x 51	10			241 132 102
		11			241 132 103
		12			241 132 104
Vorsteckscheibe	108 x 51	farblos			241 132 105
	110 x 90				241 132 042

## Gesichtsschutzschild



BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Kopfhalter, ohne Schutzschildscheibe	241 131 017
Schutzschildscheibe farblos	241 131 018
Schutzschildscheibe leicht getönt, Schutzstufe 2 *	241 131 019

# Schweißhelme und -schirme

## Schweißschirme

### Handschuttschirm



Handschuttschirm aus Vulkanfaser, mit Filter- und Vorsteckglas 110 x 90 mm ausgestattet.

### Freisicht-Schweißschirm



Freisicht-Schweißschirm aus Glasit, ausgestattet mit Freisichtglas 110 x 40 mm sowie Filter- und Vorsteckglas 110 x 90 mm, Gewicht 540 g.

BENENNUNG	Ausgestattet mit Gläsern bzw. Scheiben				ARTIKEL-NR.
	FILTER		VORSTECK mm	FREISICHT mm	
	Größe mm	Schutzstufe *			
Handschuttschirm	110 x 90	10	110 x 90	-	241 132 052
Freisicht-Schweißschirm				110 x 40	241 132 003
<b>ERSATZGLÄSER FÜR FREISICHT-SCHWEISSCHIRM</b>					
Filterglas	110 x 90	9			241 132 006
		10			241 132 007
		11			241 132 008
		12			241 132 009
Sichtglas	110 x 40	farblos			241 132 081
Vorsteckglas					241 132 016
Vorsteckscheibe Kunststoff (1000 Stunden-Glas)	110 x 90	farblos			241 132 042

\* Schutzstufe gemäß ÖNORMEN 166



# Vorhänge

## Schweißkabinenvorhänge UV-sorb

Schweißschutzvorhänge entsprechend ÖNORMEN ISO 25980. Der Vorhang ist weitgehendst resistent gegen Schleif- und Schweißspritzer. Die standardisierten Vorhänge sind 130 cm breit, ringsum gesäumt, oben mit Ösen, rechts und links mit Druckknöpfen ausgestattet. Sie können durch Aneinanderknöpfen auf beliebige Breiten erweitert werden.



### Lieferbar in den Farben

- A dunkelgrün, matt
- D dunkelrot, transparent

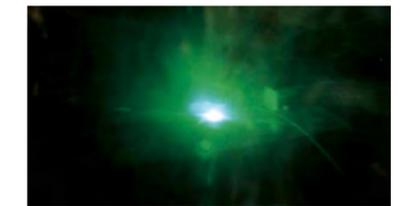
Lamellenvorhänge sowie Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.

BENENNUNG	HÖHE mm	BREITE mm	FARBE	ARTIKEL-NR.
UV-sorb A	1800	1300	dunkelgrün, matt	241 131 302
	2000			241 131 313
UV-sorb D	1800	1300	dunkelrot, transparent	241 131 326
	2000			241 131 327

### ZUBEHÖR

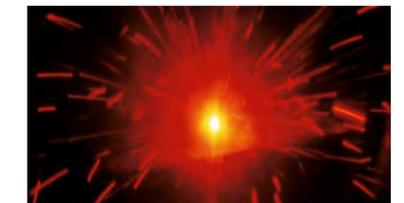
Haken für Vorhang, bis Rohr ø 35 mm	241 131 304
-------------------------------------	-------------

### A dunkelgrün, matt



	GF < 0,55	R < 7 %

### D dunkelrot, transparent



	GF < 0,55	R < 7 %

### TIPP

7 Stück pro Vorhang erforderlich. Beim Aneinanderknöpfen mehrerer Vorhänge werden ab dem zweiten Vorhang nur mehr 6 Haken pro Vorhang benötigt.

Schweißplatz, Beobachter, Verkehrswege	Schweißplatz, Schweißplatz	Schleif-, Staub- und Windschutz	ÖNORMEN 1598 und DIN EN 1598	Gefährdungsfaktor, Forderung < 1	Reflexionsverbot, Forderung max. 10 %



# Zusatzwerkstoffe

# Zusatzwerkstoffe zum Autogenschweißen

## Unlegierte und niedrig legierte Stähle

Das Autogenschweißen ist ein vielseitiger Schweißprozess mit einem großen Anwendungsbereich (siehe Seite 52). Es ist zum Schweißen von unlegierten und niedrig legierten Stählen geeignet.

Bei der Wahl des Zusatzwerkstoffes – des Schweißstabes – muss man die Art und die Zusammensetzung des Grundmaterials berücksichtigen. Sollten diese nicht bekannt sein, empfehlen wir, diese beim Lieferanten zu erfragen.

### Schweißstab H 44

Der H 44 ist ein Qualitäts-Schweißstab, der sich durch eine einwandfreie und spritzerarme Abschmelzung und sehr gutes Fließverhalten auszeichnet. Aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung ergibt sich für diesen Schweißstab ein weites Anwendungsbereich. Der H 44 ist ein Allzweck-Schweißstab für beruhigte und unberuhigte Stähle mit einer Mindestzugfestigkeit von 430 N/mm<sup>2</sup>. Typische Einsatzbereiche sind Schweißarbeiten mit hohen Anforderungen, wie z. B. im Rohr-, Druckbehälter- sowie im Anlagen- und Stahlbau. Mit dem H 44 erreicht man Schweißverbindungen mit hoher Güte. Jeder Schweißstab ab 2,5 mm Durchmesser ist signiert.

Handlichkeit, ausgezeichnete Lagerfähigkeit und dadurch Ordnung im Lager und auf der Baustelle garantiert die gekennzeichnete, praktische Kartonverpackung für jeweils 5 kg Schweißstäbe.



Normbezeichnung ..... DIN 8554 \*: G II und AWS A5.2:R 60 \*\*  
Kennblatt des TÜV Österreich Nr. 705  
Ausgabe 02.94.

Die meist verwendeten Stäbe sind durch den TÜV Norddeutschland geprüft und durch den TÜV Österreich zugelassen.

BENENNUNG	DIMENSION ø x Länge mm	LIEFERFORM Pakete zu kg	ARTIKEL-NR.
H 44	1,6 x 700	5	414 093 050
	2,0 x 700		414 093 051
	2,5 x 700		414 093 052
	3,15 x 700		414 093 053
	4,0 x 700		414 093 054
	5,0 x 700		414 093 055

### Vergleich – Stahl – Schwedischer – Europäischer – Deutscher Standard

BENENNUNG	GEEIGNET FÜR STAHL NACH			RICHTANALYSE IN %					
	SS <sup>1</sup>	EN <sup>2</sup>	DIN <sup>3</sup>	C	Si	Mn	Mo	P	S
H 44	1232	P 195							
	1305		GS 45						
	1306								
	1311	S 235 JR	Ust 37-2						
	1312	S 235 JRG2	Rst 37-2	0,11	0,21	1,00	–	≤ 0,025	≤ 0,020
	1330	P 235 GH	HI						
	1411								
	1412	S 275 JR	St 44-2						
	1430	P 265 GH	HI						

<sup>1</sup> Schwedische Norm    <sup>2</sup> EN 10027 Allgemeine Baustähle    <sup>3</sup> DIN 17120 Geschweißte Rohre aus allgemeinen Baustählen und DIN 17172 Rohrstähe  
\* Ersetzt durch ÖNORM EN 12536    \*\* American Welding Society

# Zusatzwerkstoffe zum Autogenschweißen

## Zusatzwerkstoffe für Kupferlegierungen und Flussmittel

### KOBRA 900

**KOBRA 900 ist ein Universalzusatzwerkstoff auf Kupferbasis, schnellfließend und leicht verarbeitbar.**

KOBRA 900 ist für die Schweißung der meisten Messingqualitäten und für die Schweißlötlötung von Stahl und Kupfer geeignet.

Normbezeichnung ..... B-Cu60Zn(Si)(Mn) nach ISO 3677  
Cu 670 nach DIN EN ISO 17672  
Arbeitstemperatur ..... 900 °C  
Anwendungsbereich ..... Stahl, Kupfer und Kupferlegierungen, Temperguss, Nickel und Nickellegierungen, verzinkter Stahl, Stahlrohr- und Profilkonstruktionen, verzinkte Bleche und Rohre, Kupfer- und Bronzeteile sowie Armaturen, etc.  
Flussmittel ..... KOBRAFLUX 900

#### TIPP

Punktabsaugung und gute Belüftung während der Arbeit empfohlen.

BENENNUNG	DIMENSION ø x Länge mm	RICHTANALYSE IN %				LIEFERFORM Pakete zu kg	ARTIKEL-NR.
		Cu	Zn	Sn	Si		
KOBRA 900	2,0 x 1000	56 – 62	Rest	0,1 – 1,5	0,1 – 1,5	1	241 122 057
	3,0 x 1000						241 122 058

### KOBRAFLUX 900

**Das Flussmittel KOBRAFLUX 900 ist für die Schweißlötlötung mit KOBRA 900, COMBIFLUX 850 und ähnlichen Zusatzwerkstoffen geeignet.**

Das Flussmittel wird in Pulverform geliefert. Gemischt mit destilliertem Wasser ergibt dies eine leicht verarbeitbare Paste. Diese wird auf die Lötstelle bzw. Fuge aufgetragen.

Normbezeichnung ..... Flussmittel ÖNORM EN 1045-FH21  
Wirktemperatur ..... 750 °C – 1100 °C  
Für Lote ..... KOBRA 900, COMBIFLUX 850 u. ä.

#### TIPP

Die Paste wird nach kurzer Zeit hart, daher sollten keine größeren Mengen vorbereitet werden.

FLUSSMITTEL	GEEIGNET FÜR SCHWEISSUNG BEI	GEEIGNETER ZUSATZWERKSTOFF	RÜCKSTÄNDE ENTFERNEN	LIEFERART	LIEFERFORM DOSEN ZU KG	ARTIKEL-NR.
KOBRAFLUX 900	Messing	KOBRA 900 COMBIFLUX 850	Waschen und Beizen	Pulver	0,5	241 123 002

## Unlegierte und niedrig legierte Stähle

### Schutzgasschweißdraht CARBOFIL 1

Der CARBOFIL 1 ist ein Qualitätsprodukt mit engen Toleranzen, sowohl in der Zusammensetzung als auch in der Abmessung. Die Drahtelektrode ist gleichmäßig verkupfert, das homogene Gefüge im CARBOFIL 1 wird durch ständige elektronische Qualitätskontrollen während des Produktionsvorganges garantiert.

Der CARBOFIL 1 ist lagengespult. Das bedeutet sichere Abwicklung bis zum Spulende. Dieser Qualitätsdraht zeichnet sich durch sehr gute Zündeigenschaften bei geringer Spritzerneigung aus.



Normbezeichnung	G 42 3 C1 3Si1 nach EN ISO 1431-A G 42 4M21 3Si1 nach EN ISO 1431-A ER 70 S-6 nach AWS A5.18
Werkstoffnummer	1.5125
Anwendungsbereich	Universell einsetzbare, verkupferte Allpositions-Drahtelektrode für Verbindungsschweißungen an allgemeinen Baustählen, Rohrstählen und Feinkornbaustählen.
Schutzgasempfehlung	ARCAL 5, ARCAL 21, Kohlendioxid

BENENNUNG	DIMENSION ø x Länge mm	LIEFERFORM Pakete zu kg	ARTIKEL-NR.
	0,8		452 601 938
CARBOFIL 1	1,0	Korbspule zu 16 kg	452 601 946
	1,2		452 601 953
Adapter für Korbspule K300			452 315 190

BENENNUNG	RICHTANALYSE IN %				
	C	Si	Mn	S	P
CARBOFIL 1	0,08	0,9	1,5	≤ 0,025	≤ 0,025

#### Gütwerte des reinen Schweißgutes

WÄRME-BEHANDLUNG	SCHUTZGAS EN ISO 14175	STRECKGRENZE R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	ZUGFESTIGKEIT N/mm <sup>2</sup>	DEHNUNG A <sub>5</sub> %	KERNSCHLAGARBEIT ISO-V J	
					+ 20 °C	- 30 °C
AW (geschweißt)	M21-ArC-18 (ARCAL 5, ARCAL 21) C1-C	≥ 420	500 – 640	≥ 22	≥ 70	≥ 47

## Korrosionsbeständige Stähle

Korrosionsbeständige Stähle verdanken ihren Widerstand gegen Einfluß von Chemikalien einer dünnen aber wirksamen Passivschicht.

Um die korrosionsbeständige Eigenschaft zu erhalten sind mindestens 12 % Chromanteil nötig. Im chemischen Verfahrensbereich nehmen die austenitischen (Gefüge) Chrom-Nickel-Stähle bereits einen sehr großen Bereich ein.

### Schweißstab WIG OK Tigrod 318 Si

Der Zusatzwerkstoff WIG OK Tigrod 318 Si wird in allen Industriezweigen, in denen artähnliche stabilisierte und nicht-stabilisierte CrNi- und CrNiMo-Stähle, insbesondere im Chemieanlagenbau, verarbeitet werden, verwendet. Er ist hitze- und zunderbeständig bis 800 °C, bei Nasskorrosion bis 400° einsetzbar und weist ein sehr gutes Schweiß- und Fließverhalten auf. Nicht ausreichend beständig gegen Salpetersäure.

Normbezeichnung	W 19 12 3 Nb Si nach ISO 14343-A ER 318 Si nach AWS A5.9
Werkstoffnummer	1.4576
Anwendungsbereich	Für Verbindungsschweißungen an nachstehenden oder ähnlich legierten Grundwerkstoffen, wie 1.4301, 1.4306, 1.4435, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4583 u. ä.
Schutzgasempfehlung	I1-Ar (Argon)

BENENNUNG	DIMENSION ø x Länge mm	LIEFERFORM Pakete zu kg	ARTIKEL-NR.
	1,6 x 1000		435 040 016
OK Tigrod 318 Si	2,0 x 1000	1,0	435 040 017
	2,4 x 1000		435 040 018

BENENNUNG	RICHTANALYSE IN %						
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Nb
OK Tigrod 318 Si	0,04	0,8	1,3	19	2,8	12	0,5

#### Gütwerte des reinen Schweißgutes

ZULASSUNG Eignungsprüfung	FESTIGKEIT R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	STRECKGRENZE R <sub>p0,2</sub> N/mm <sup>2</sup>	DEHNUNG A <sub>5</sub> %	KERNSCHLAGARBEIT ISO-V J	
				Rt	-60 °C
TÜV	550 – 615	≥ 350	≥ 25	40	≥ 32

# Stabelektroden

## Unlegierte und niedrig legierte Stähle

### FINCORD™

Vielseitig einsetzbare dick rutil-umhüllte Stabelektrode mit ausgezeichneten Schweißigenschaften. Einfachste Handhabung, daher auch von ungeübten Schweißern zu beherrschen. Leichtes Zünden und Wiederzünden, aufgesetzt verschweißbar. Spritzerarm, vorwiegend selbstabhebende Schlacke. Feinschuppige und saubere Nähte mit kerbfreiem Übergang zum Grundwerkstoff. Erhöhte Strombelastbarkeit der größeren Abmessungen ab 3,2 x 450 mm.

Normbezeichnung	E 42 0 RR 12 nach EN ISO 2560-A E 42 0 RR 12 nach EN 499 E 6013 nach AWS A5.1
Werkstoffe	S(P)235-S(P)355; GP240; GP280
Lagerung/Rücktrocknung	Trocken lagern. Rücktrocknung nicht grundsätzlich erforderlich. Falls erforderlich 100–110 °C/1 h
Stromart/Polung	AC; DC-

BENENNUNG	DURCHMESSER mm	LÄNGE mm	STK./PKG.	GEWICHT/PKG. kg	STROM A	ARTIKEL-NR.
FINCORD	2,5	350	210	4,20	65–90	452 602 099
	3,2		125	4,30	100–140	452 602 100
	4,0	450	80	5,30	140–210	452 602 103
	5,0		50	5,10	190–280	452 602 104

Weitere Dimensionen auf Anfrage lieferbar.

### OVERCORD™

Mitteldick rutilzellulose-umhüllte Elektrode für Montage-, Werkstatt und Reparaturschweißungen in allen Positionen. Ausgezeichnete Fallnahtverschweißbarkeit, sicherer Einbrand. Montagearbeiten können mit unveränderter Stromstärke in allen Positionen ausgeführt werden. Fallend verschweißt ergeben sich sehr glatte, leicht konkave Nähte. Einfaches Zünden und Wiederzünden. Gute Spaltüberbrückbarkeit.

Geeignet für geprimerte und angerostete Teile, relativ unempfindlich gegen Verschmutzungen im Schweißbereich. Durch den kräftigen und stabilen Lichtbogen ist OVERCORD ebenfalls eingeschränkt für verzinkte Stähle geeignet.

Normbezeichnung	E 38 0 RC 11 nach EN ISO 2560-A E 6013 nach AWS A5.1
Werkstoffe	S(P)235-S(P)355; GP240; GP280
Lagerung/Rücktrocknung	Trocken lagern. Rücktrocknung nicht grundsätzlich erforderlich. Falls erforderlich 100–110 °C/1 h
Stromart/Polung	AC; DC-

BENENNUNG	DURCHMESSER mm	LÄNGE mm	STK./PKG.	GEWICHT/PKG. kg	STROM A	ARTIKEL-NR.
OVERCORD	2,5	350	275	4,50	60–85	452 602 023
	3,2		160		90–130	452 602 024
	4,0		105		140–180	452 602 025

Weitere Dimensionen auf Anfrage lieferbar.

# Stabelektroden

## SPEZIAL

Basisch-umhüllte Doppelmantelektrode mit nichtbasischen Anteilen. Art und Verteilung der Umhüllungsbestandteile im Doppelmantel ermöglichen außergewöhnlich gute Schweißigenschaften und einen bemerkenswert richtungsstabilen Lichtbogen. Sowohl Spaltüberbrückbarkeit als auch Eignung für Wurzelschweißungen und Zwangspositionen sind sehr gut. Die glasartige Schlacke auf den feinschuppigen Nähten ist leicht entfernbar. Hervorragende Schweißigenschaften und hohe Kaltzähigkeit bis 30 °C machen die SPEZIAL seit Jahrzehnten zu einer verbreiteten und bewährten Elektrode im Stahlbau, aber auch in Fertigung und Montage von Industrie, Handwerk und Rohrleitungsbau. Röntgensicher. Für einwandfreie Wechselstromverschweißbarkeit stromquellenseitig auf mindestens 65 V Leerlaufspannung achten.



Normbezeichnung	E 38 3 B 12 H10 nach EN ISO 2560-A E 7016-H8 nach AWS A5.1
Werkstoffe	S(P)235-S(P)355; GP240; GP280; L245-L360
Lagerung/Rücktrocknung	Trocken lagern. HD ≤10; Rücktrocknung 300–350 °C/2 h, max. 5x
Stromart/Polung	AC; DC+

BENENNUNG	DURCHMESSER mm	LÄNGE mm	STK./PKG.	GEWICHT/PKG. kg	STROM A	ARTIKEL-NR.
SPEZIAL	2,5	350	200	3,90	55–95	452 602 440
	3,2		125	4,10	80–150	452 602 441

Weitere Dimensionen auf Anfrage lieferbar.

BENENNUNG	CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (typische Werte in %)				
	C	Si	Mn	S	P
FINCORD™	0,08	0,45	0,6	–	–
OVERCORD™		0,3	0,5		
SPEZIAL		0,7	0,9		

### Mechanische Gütewerte des reinen Schweißgutes

BENENNUNG	WÄRME- BEHANDLUNG	STRECKGRENZE ReH N/mm²	ZUGFESTIGKEIT N/mm²	DEHNUNG A5 %	KERNSCHLAGARBEIT ISO-V J	
					+ 20 °C	0 °C
FINCORD™	unbehandelt	≥ 420	500–640	≥ 22	≥ 60	≥ 47
OVERCORD™		≥ 380	470–600	≥ 25	≥ 150	≥ 60
SPEZIAL						

## Löten allgemein

Das Löten ist ein Verfahren, um eine Verbindung zwischen – auch unterschiedlichen – metallischen Werkstoffen herzustellen. Verwendet wird ein Zusatzwerkstoff (Lot) mit einem niedrigeren Schmelzpunkt als der des Grundwerkstoffes.

Für das Löten wird üblicherweise ein Flussmittel – oder auch ein Schutzgas bei Ofenlötlösungen – benötigt, um die Oxide zu lösen und Oxidationen während des Lötvorganges im Lötbereich zu verhindern. Abhängig von der Arbeitstemperatur des Lotes und des Flussmittels wird zwischen Weichlötungen (< 450 °C) und Hartlötungen (> 450 °C) unterschieden. Des Weiteren unterscheidet man zwischen Spaltlötungen (Kapillarlöten) und Fugen- bzw. Schweißlötungen. Bis zu einem Lötspalt von 0,5 mm spricht man vom Spaltlötungen, darüber und wenn die Fuge ausgefüllt wird vom Fugen- oder Schweißlötungen.



## Auswahl des Lotes

In vielen Fällen kann eine Lotart (Lottypen) für viele Grundwerkstoffe und kombinierte Grundwerkstoffe verwendet werden. Außer der Art des Grundwerkstoffes und der Oberfläche (Form, Reinheit) sind folgende Faktoren sehr wichtig:

- Werkstückdimension und Toleranz
- Vorhandene Löttausrüstung
- Type, Größe und Richtung der Kräfte, die die Lötfläche beeinflussen
- Kapillartemperatur sowie Kapillarstabilität
- Vorhandene Produktions- und Konstruktionsvorschriften
- Produktionskosten

Aufgrund dieser Faktoren finden Sie nachstehend eine kurze Beschreibung für verschiedene Grundwerkstoffe.

### Stahl und Gusseisen

Unlegierter, niedriglegierter und höherlegierter (rostbeständiger) Stahl, Temperguss und Gusseisen kann allgemein mit den universellen Silberloten, Messingloten und Flussmitteln gelötet werden. Die Wahl des Lotes und der Flussmittel wird weitgehendst von der Form und der Beschaffenheit der Fuge und auch von produktionsspezifischen bzw. wirtschaftlichen Gründen bestimmt.

- Chrom- und Chrom/Nickelstahl kann ohne Probleme herkömmlich gelötet werden.
- Bei Grauguss muss die Graphitschicht um die Fugen vor dem Löten entfernt werden.

### Kupfer und dessen Legierungen

Üblicherweise wird hierzu das silberhaltige Phosphorkupferlot PHOSCO 708 verwendet. Dabei ist beim Löten von Kupfer mit Kupfer kein Flussmittel erforderlich. Für das Löten von Kupferlegierungen mit Zink (Messing) ist das Flussmittel SILBRAFLUX 600 erforderlich.

Spezielle Anmerkungen zu einigen Fällen:

- Falls der Grundwerkstoff nach dem Löten verformt (deformiert) wird, sollte das Lot PHOSCO 708 nicht verwendet werden.
- Berylliumbronze kann sich nach dem Löten mit SILBRA, unter der Voraussetzung, dass die Arbeitstemperatur 650 °C und die Lötzeit 30 Sekunden übersteigt, verhärten.
- Für Nickelmessing und Kupfernickel sind PHOSCO-Lote nicht zu verwenden, da das spröde Nickelsulfid Einschlüsse bilden kann.
- Automatenmessing sollte nicht mehr als 2,5 % Bleigehalt aufweisen. Höherer Bleigehalt erschwert das Löten.

### Aluminium und Aluminiumlegierungen

Aluminium und Aluminiumlegierungen Al-Mn, Al-Mg und Al-Mg-Si-Legierungen mit weniger als 2 % Mg und Si kann leicht hart- und weichgelötet werden. Hoher Gehalt an Magnesium und Silizium und niedriger Schmelzpunkt erschweren die Benetzung beim Lötvorgang.

## Phosphorkupferlot

### Phosphorkupferlot PHOSCO 708

Nach den DVGW-Richtlinien ist dieses Lot zum flussmittelfreien Löten von Kupferrohrleitungen für Gas / Flüssiggas / Kalt- und Warmwasser / Öl-, Kälte- und Heizungsanlagen geeignet. Für Lötungen an Messing und Rotguss muss ein Flussmittel zusätzlich verwendet werden.

Der im Hartlot vorhandene Phosphor reagiert mit dem Sauerstoff in der Luft sobald das Lot schmilzt. Ein Phosphorpentoxid wird gebildet. Zusammen mit dem Kupferoxid wird das Kupfermetaphosphat zu einem Flussmittel. Die dunklen „Flussmittelflecken“ sind nicht korrosiv und werden nicht entfernt.

Normbezeichnung	CuP 279 nach DIN EN ISO 17672 L-Ag2P nach DIN 8513
Anwendungsbereich	Sanitär-, Heizungs- und Klimabereich, Kupferlamellen, Rotoren von Elektromotoren.
Anwendungshinweis	Temperatur an der Lötstelle max. 200 °C
Werkstoff	Kupfer mit Kupfer ohne Flussmittel*

### WICHTIG!

Dieses Lot ist nicht für Eisenwerkstoffe und Edelstahl sowie kupferhaltige Medien geeignet. Nicht lötbar sind Nickelwerkstoffe (Versprödung). Sollte die Lötstelle mit schwefelhaltigen Medien in Berührung kommen, so muss ein phosphatfreies Lot eingesetzt werden.

BENENNUNG	DIMENSION ø x Länge mm	LIEFERFORM Pakete zu kg	ARTIKEL-NR.
PHOSCO 708	2,0 x 500	1,0	241122 052

BENENNUNG	RICHTANALYSE %			SCHMELZBE- REICH °C	ARBEITS- TEMPERATUR °C	ZUG- FESTIGKEIT MIT KUPFER N/mm²	ELEKTR. WIDERSTAND m/Ω mm²	SPEZ. GEWICHT g/cm³
	Ag	Cu	P					
PHOSCO 708	2	Rest	6,5	645 – 825	740	250	4	8,1

\* Flussmittel SILBRAFLUX 600 ist bei Lötungen mit Messing, Bronze und Rotguss notwendig.

# Lote und Flussmittel

Messinglote. Anwendung in erster Linie für Lötungen an Stahl, Temperguss, Kupfer und Kupferlegierungen (Messing) sowie Nickel und Nickellegierungen.

## KOBRA 900

**KOBRA 900 ist ein Universalzusatzwerkstoff auf Kupferbasis, schnellfließend und leicht verarbeitbar.**

KOBRA 900 ist für die Schweißung der meisten Messingqualitäten und für die Schweißlötung von Stahl und Kupfer geeignet.

Normbezeichnung	B-Cu60Zn(Si)(Mn) nach ISO 3677 Cu 670 nach DIN EN ISO 17672
Anwendungsbereich	Stahl, Kupfer und Kupferlegierungen, Temperguss, Nickel und Nickellegierungen, verzinkter Stahl, Stahlrohr- und Profilkonstruktionen, verzinkte Bleche und Rohre, Kupfer- und Bronzeteile sowie Armaturen, etc.
Anwendungshinweis	Verzinkte Stahlrohre Schweißlöten
Werkstoff	Grauguss, Kupfer, Kupferlegierungen
Flussmittel	KOBRAFLUX 900

## COMBIFLUX 850

**COMBIFLUX 850 ist ein flussmittelgefülltes Messinglot auf Basis Kupfer und Zink. Es ist schnellfließend und leicht verarbeitbar. In der Regel ist kein zusätzliches Flussmittel erforderlich.**

COMBIFLUX 850 ist für die Schweißung der meisten Messingqualitäten und für die Schweißlötung geeignet.

Normbezeichnung	B-Cu60Zn(Si)(Mn) nach ISO 3677 DIN EN 1044, CU303
Anwendungsbereich	Zum Hartlöten von Kupfer, Nickel und Stahl sowie zum Schweißen von Messing und Bronze für Metallmöbel, Fahrradrahmen, Freizeitgeräte, Karosserieteile und Ziergegenstände, etc.
Anwendungshinweis	Verzinkte Stahlrohre Schweißlöten
Werkstoff	Grauguss, Kupfer, Kupferlegierungen
Flussmittel	falls erforderlich KOBRAFLUX 900

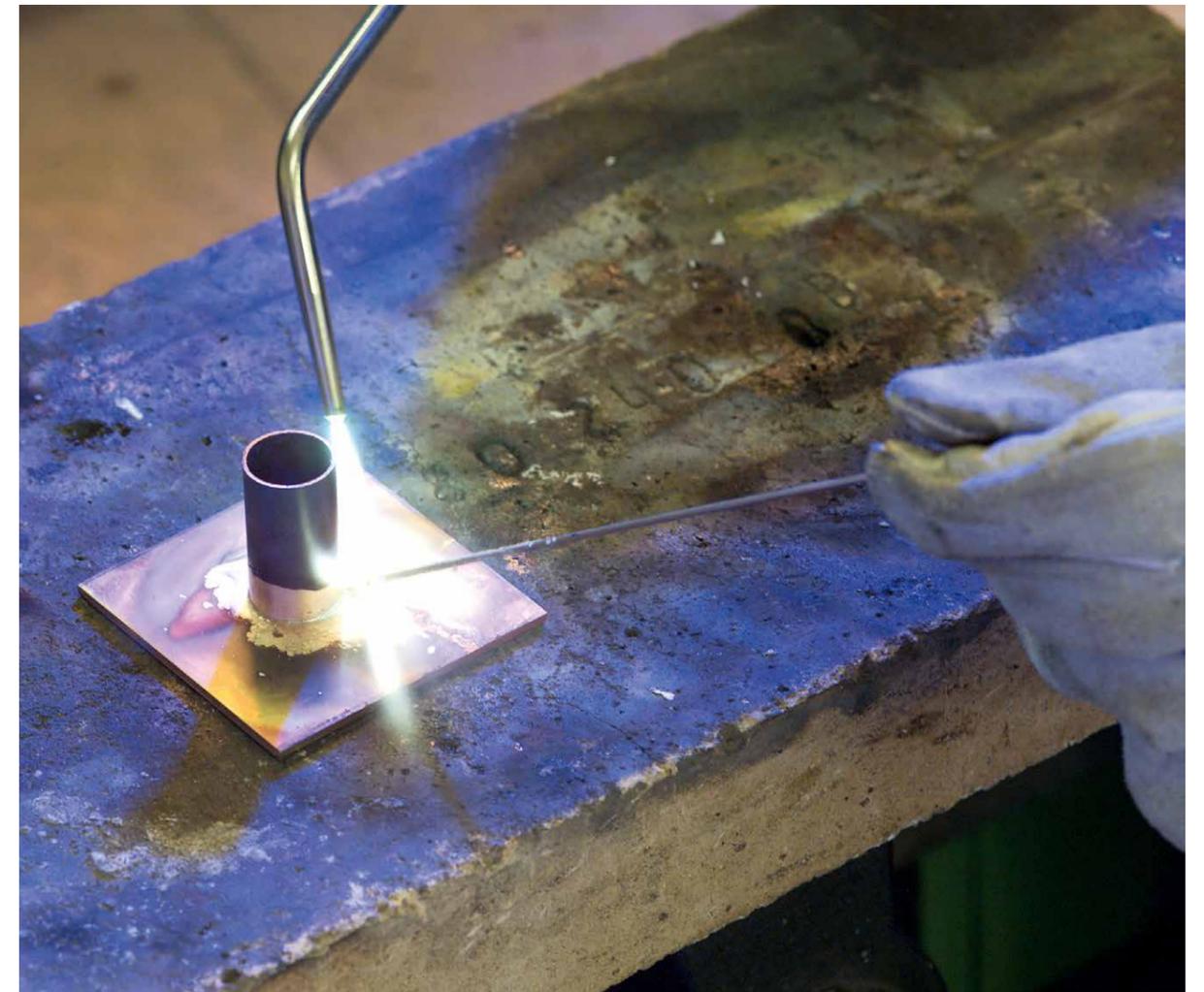
## FLUX COAT M

**FLUX COAT M ist ein flussmittelummanteltes Universalhartlot mit hervorragenden Fließeigenschaften. Mit Desoxydationszusätzen legiert, daher keine Rauchentwicklung bei der Verarbeitung. In der Regel ist kein zusätzliches Flussmittel erforderlich.**

FLUX COAT M ist für die Schweißung der meisten Messingqualitäten und für die Schweißlötung geeignet.

Normbezeichnung	B-Cu60Zn(Si)(Mn) nach ISO 3677 Cu670 nach DIN EN ISO 17672 flussmittelummantelt nach DIN EN 1045-FH21
Anwendungsbereich	Kupfer und Kupferwerkstoffe, Eisenwerkstoffe, Nickel und Nickellegierungen, Temperguss, Karosserieteile und Ziergegenstände, Armaturen, verzinkte Bleche und Rohre, Stahl- und Profilkonstruktionen sowie Bronzeteile.
Anwendungshinweis	Verzinkte Stahlrohre Schweißlöten
Werkstoff	Grauguss, Kupfer, Kupferlegierungen
Flussmittel	falls erforderlich KOBRAFLUX 900

# Lote und Flussmittel



BENENNUNG	DIMENSION ø x Länge mm	LIEFERFORM Pakete zu kg	ARTIKEL-NR.
KOBRA 900	2,0 x 1000	1,0	241122 057
	3,0 x 1000		241122 058
COMBIFLUX 850	∅ 2,5 x 500		241122 041
FLUX COAT M	2,0 x 500		241122 054

BENENNUNG	RICHTANALYSE %			SCHMELZ- BEREICH °C	ARBEITS- TEMPERATUR °C	ZUGFESTIGKEIT MIT STAHL N/mm <sup>2</sup>		SPEZ. GEWICHT g/cm <sup>3</sup>
	Cu	Zn	Übrige			SS 1311	SS 1450	
KOBRA 900 COMBIFLUX 850 FLUX COAT M	59-62	37-38	Sn-1, Si 0,3	880-900	900	350	400	8,4

# Lote und Flussmittel

## Niedrigschmelzende Silberhartlote für universelle Anwendungen

### FLUX COAT S

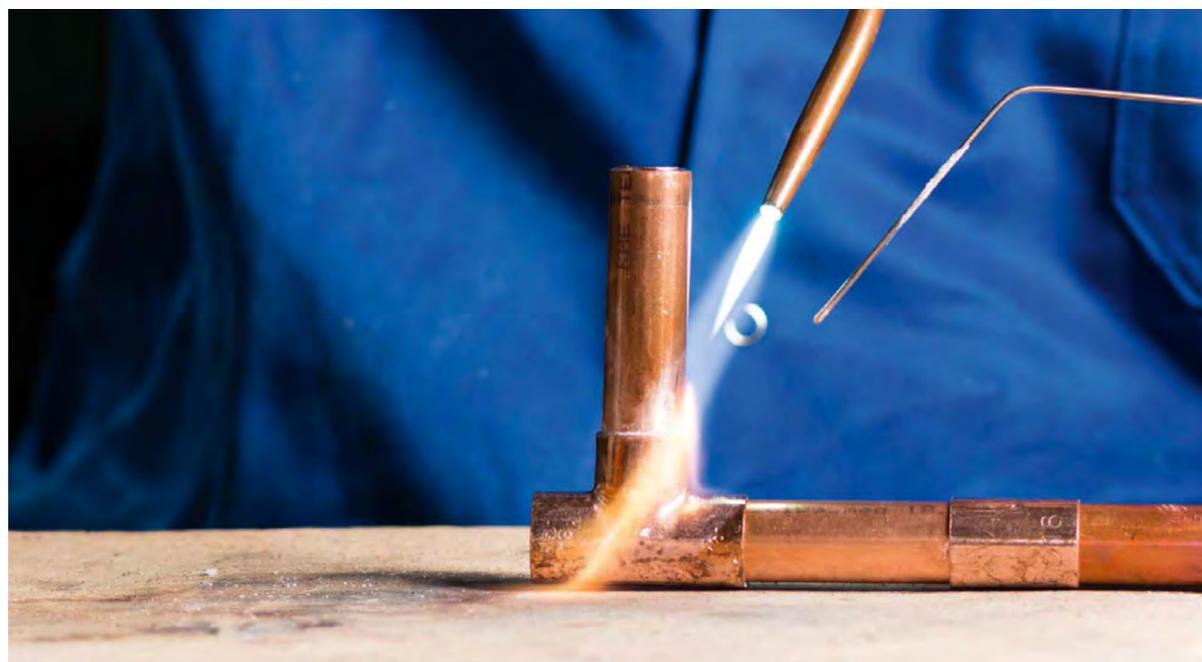
**FLUX COAT S ist ein flussmittelumhülltes universelles Silber-Spezialhartlot mit niedriger Arbeitstemperatur für hochfeste und sichere Lötverbindungen. FLUX COAT S hat ein ausgezeichnetes Fließverhalten und ein hervorragendes Bindevormögen.**

FLUX COAT S ist cadmiumfrei und daher speziell im Lebensmittelbereich einsetzbar.

Normbezeichnung	L-Ag 45Sn, Ag 145 nach DIN EN ISO 17672, flussmittelummantelt nach DIN EN 1045-FH10
Werkstoff	Stahl, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel, Nickellegierungen
Anwendungsbereich	Kupfer und Kupferlegierungen, Eisenwerkstoffe, Nickel und Nickellegierungen. Für Lötungen an Apparaten und Einrichtungen in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie sowie bei Armaturen, Trinkwasserleitungen und Anlagen in der Wärme- und Kühltechnik.
Anwendungshinweis	Für den Lebensmittelbereich

BENENNUNG	DIMENSION ø x Länge mm	LIEFERFORM Pakete zu kg	ARTIKEL-NR.
FLUX COAT S	1,5 x 500	0,1	413 600 087

BENENNUNG	RICHTANALYSE %			SCHMELZ- BEREICH °C	ARBEITS- TEMPERATUR °C	ZUGFESTIGKEIT MIT STAHL N/mm <sup>2</sup>		SPEZ. GEWICHT g/cm <sup>3</sup>
	Ag	Cu	Zn			SS 1311	SS 1450	
FLUX COAT S	45	27	25,5	675 – 735	670	350	430	9,2



# Lote und Flussmittel

**SILBRA 45 und SILBRA 56 sind cadmiumfreie Silberhartlote mit niedriger Arbeitstemperatur für hochfeste und sichere Lötverbindungen. Beide haben ein ausgezeichnetes Fließverhalten und ein hervorragendes Bindevormögen.**

Diese Lote sind außerdem auch für Temperaturbereiche an der Lötstelle von -200 °C bis 200 °C anwendbar.

### Silbra 45

Normbezeichnung	Lötzusatz EN 17672-Ag145
Anwendungsbereich	beliebige Stähle, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen. Vorwiegend verbreiteter Einsatz in der Kälte-Klimaindustrie.
Anwendungshinweis	Lebensmittelecht
Werkstoff	Beliebige Stähle, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen
Flussmittel	SILBRAFLUX 600

### Silbra 56

Normbezeichnung	Lötzusatz EN 17672-Ag156
Anwendungsbereich	Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen. Auf Grund der niedrigeren Arbeitstemperatur auch für Edelstahlverbindungen geeignet.
Anwendungshinweis	Lebensmittelecht
Werkstoff	Beliebige Stähle, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen
Flussmittel	SPEZIALHPASTE

BENENNUNG	DIMENSION ø x Länge mm	LIEFERFORM 5 Stäbe	ARTIKEL-NR.
SILBRA 45	1,5 x 500	ca. 40,5 g	241 122 071
	2,0 x 500	ca. 72,5 g	241 122 072
SILBRA 56	1,5 x 500	ca. 42,0 g	241 122 081
	2,0 x 500	ca. 75,0 g	241 122 082

BENENNUNG	RICHTANALYSE %				SCHMELZ- BEREICH °C	ARBEITS- TEMPERATUR °C	ZUGFESTIGKEIT MIT STAHL N/mm <sup>2</sup>		SPEZ. GEWICHT g/cm <sup>3</sup>
	Ag	Cu	Zn	Sn			SS 1311	SS 1450	
SILBRA 45	45	27	25,5	2,5	640 – 680	670	350	430	9,2
SILBRA 56	56	22	17	5	620 – 655	650	350	430	9,5

# Lote und Flussmittel

## Aluminiumhartlot und Röhrenweichlot

### ALLOT 590

**ALLOT 590 ist ein Aluminiumhartlot, welches für Lötungen mit der Auto- genflamme aber auch als Zusatzstab beim WIG-Schweißen einsetzbar ist.**

Dünnflüssige Aluminium-Siliziumlegierung, daher glatte Nahtausbildung. Die Löt- bzw. Schweißnaht ergibt eine dunklere Färbung. Dies ist vor allem beim Eloxieren zu beachten.

Normbezeichnung	Lötzusatz ÖNORMEN 1044-AL 104 S-AlSi12 nach DIN 1732
Werkstoff Nr.	3.2585
Grundwerkstoff	Aluminium und dessen Legierungen
Anwendungsbereich	Reinaluminium, Aluminiumlegierungen bis 2 % Magnesium, Aluminiumguss, Verkleidungen, Profile, Rohre, Aluminiumgehäuse, Geländer und Behälter, etc.
Flussmittel	ALUFLUX
Schutzgasempfehlung	WIG-Schweißen mit ALLOT 590 und Argon.

BENENNUNG	DIMENSION ø x Länge mm	LIEFERFORM Pakete zu kg	ARTIKEL-NR.
ALLOT 590	2,0 x 1000	0,5	241122 043

BENENNUNG	RICHTANALYSE %		SCHMELZ- BEREICH °C	ARBEITS- TEMPERATUR °C	BINDEFÄHIGKEIT BEI KUPFER N/mm <sup>2</sup>	SPEZ. GEWICHT g/cm <sup>3</sup>
	Al	Si				
ALLOT 590	Rest	11 – 13	575 – 585	570 – 585	100	2,6

### KOLO 200

**KOLO 200 ist ein flussmittelgefülltes, antimonarmes Röhrenweichlot auf Blei-Zinn-Basis.**

KOLO 200 hat einen breiten Anwendungsbereich und ist antimonarm. Flussmittelfüllung nach ÖNORMEN 29454-1.

Normbezeichnung	S-Pb60Sn40 nach DIN EN ISO 9453
Grundwerkstoff / Anwendungsbereich	Kupfer, Kupferlegierungen, Blei, Zinn, Zink, Eisenwerkstoffe, Nickel und Nickellegierungen, Kupferrohre im Sanitärbereich, Klimaanlage, Kühler, Armaturen, Metallwaren, etc.

BENENNUNG	DIMENSION ø mm	LIEFERFORM Spulen zu kg	ARTIKEL-NR.
KOLO 200	3,0	0,25	413 600 018

BENENNUNG	RICHTANALYSE %			SCHMELZ- BEREICH °C	ARBEITSTEMPERATUR °C	SPEZ. GEWICHT g/cm <sup>3</sup>
	Sn	Sb	Pb			
KOLO 200	39,5 – 40,5	0,12 – 0,50	Rest	183 – 238	230	9,3

# Lote und Flussmittel



## Auswahl des Lotes

LOT	GRUNDWERKSTOFF											
	Kupfer	Messing	Bronze	Rotguss	Kohlen- stoffstahl	Stahl	Rost- beständ. Stahl	Hitze- beständ. Stahl	Grau- guss	Nickel und Ni-Leg.	Hart- metalle	Alu- minium
<b>Phosphorkupferlot</b>												
PHOSCO 708	•	•	•	•								
<b>Messinglot</b>												
KOBRA 900	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	◦	–
COMBIFLUX 850	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	◦	–
FLUX COAT M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	◦	–
<b>Aluminiumlot</b>												
ALLOT 590	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	•
SILBRA 45	•	•	•	•	•	•	–	–	•	•	•	–
SILBRA 56	•	•	•	•	•	•	•	–	•	•	•	–
<b>Kadmiumfreies Silberlot</b>												
FLUX COAT S	•	•	•	•	•	•	•	◦	•	•	•	–
<b>Weichlot</b>												
KOLO 200	•	•	•	•	◦	–	–	–	–	•	–	–

• empfohlen ◦ kann verwendet werden – nicht verwendbar

Das Lot ist so auszuwählen, dass es den Anforderungen in Bezug auf Festigkeit und/oder Betriebstemperatur entspricht. Bei Gusseisen ist eine Entfernung der Gusschutzhaut im Lötbereich zu empfehlen.

# Lote und Flussmittel

Die Auswahl des Flussmittels erfolgt nach Grundwerkstoff und Lot, da es den jeweiligen Schmelzbereichen angepasst werden muss. Flussmittel lösen auf chemischem Weg die Oxidschicht und verhindern eine neue Oxidation während des Lötprozesses (Wirkzeit beachten). Dadurch erst ist eine Lötung möglich.

Vor Gebrauch müssen Flussmittelpasten gut verrührt und nach der Verwendung unbedingt verschlossen aufbewahrt werden. Das Aufbringen des Flussmittels auf die entfetteten, wenn nötig chemisch oder mechanisch gereinigten Werkstücke kann mit Pinsel oder durch Tauchen u.ä. erfolgen. Beim Löten mit Flussmittelpulver kann der Lötstab mit der Flamme angewärmt und in das Pulver getaucht werden, welches am Stab haften bleibt. Eine weitere Möglichkeit ist, das Flussmittelpulver mit etwas destilliertem Wasser zu einer streichfähigen Paste anzurühren.

### ACHTUNG

Flussmittelrückstände korrodieren und sind deshalb sorgfältig zu entfernen.

## Flussmittel für die Hartlötung

### SILBRAFLUX 600

SILBRAFLUX 600 ist das meist verwendete Flussmittel für die Lötung von Stahl, Edelstahl, Kupfer und Kupferlegierungen mit dem Silberlot SILBRA 45. Es entspricht der ÖNORMEN 1045-FH 10.

### ACHTUNG

Die maximale Arbeitstemperatur ist 800 °C.

SILBRAFLUX 600 kann auch bei der Lötung von Messing und Rotguss mit PHOSCO Lot verwendet werden.

SILBRAFLUX 600 wird in pastöser Form geliefert. Die Paste kann mit destilliertem Wasser verdünnt werden.

### SPEZIAL H

SPEZIAL H entspricht der DIN EN 1045-FH 21 und ist ein Hartlötflussmittel für die Lötung von nichtrostenden und zunderfesten Stählen, Hartmetallen, Sondermetallen mit dem Silberlot SILBRA 56.

### KOBRAFLUX 900

KOBRAFLUX 900 wird für die Schweißlötung mit dem Messinglot KOBRA 900 empfohlen. Es entspricht der ÖNORM EN 1045-FH 21. Das Flussmittel wird als Pulver geliefert. Beim Löten mit dem Flussmittelpulver KOBRAFLUX 900 kann der Lötstab mit der Flamme angewärmt und in das Pulver getaucht werden, welches am Stab haften bleibt. Oder man rührt das Flussmittelpulver mit etwas destilliertem Wasser zu einer streichfähigen Paste. Es sollte nur die jeweils benötigte Menge vorbereitet werden, da die Paste schnell verhärtet.

### ALUFLUX

ALUFLUX wird für die Lötung mit dem Aluminium-Hartlot ALLOT 590 empfohlen. Das Flussmittel wird in Pulverform geliefert. Es entspricht der ÖNORMEN 1045-FL 10. Das Flussmittel enthält hygroskopische Chloride und Fluoride, vor allem Lithiumverbindungen. Die Rückstände sind korrosiv und müssen durch Waschen oder Beizen entfernt werden.

BENENNUNG	WIRK-TEMPERATUR °C	GEEIGNET FÜRLÖTUNG VON	GEEIGNET FÜRLÖT	RÜCKSTÄNDE ENTFERNEN DURCH	LIEFERART	LIEFERFORM Dosen zu kg	ARTIKEL-NR.
SILBRAFLUX 600	550 – 800	Stahl, CrNi-Stahl, Kupferlegierungen	SILBRA 45, PHOSCO 708	Waschen, Beizen	Paste	0,1	241 123 001
SPEZIAL H	520 – 1030	nicht rostende Stähle	SILBRA 56				241 123 017
KOBRAFLUX 900	750 – 1100	Stahl, Kupfer, Kupferlegierungen	KOBRA 900	Waschen, Beizen	Pulver	0,5	241 123 002
ALUFLUX	520 – 660	Aluminium, Aluminiumlegierungen	ALLOT 590				241 123 020

# Lote und Flussmittel

## Formieren beim Löten und Schweißen

### Löten mit Formiergasen

Die Lötung mit einer Schutzgasspülung (Formieren) wird überall dort durchgeführt, wo es erforderlich ist, oxidfreie Rohrleitungen zu installieren, z. B. bei der Hydraulik, bei Industriegasen, medizinischen Gasen und Instrumentenluft.

Beispiel:

### Schutzgasspülung beim Löten von Kupferrohren

Üblicherweise wird mit der Sauerstoff/Acetylen-Flamme gelötet. Hierzu wird ein Rohrende und das Verbindungsstück gleichmäßig bis zur Löttemperatur erwärmt. Das Flussmittel wird im Schutz der Flamme der Fuge zugefügt. Die Flamme sollte neutral eingestellt sein. Ein mehrflämmiger Anwärmeeinsatz (Löteinsatz) hilft dabei. Bei Stumpfstoßen sollten Fittings und Muffen verwendet werden. Falls das Rohrende deformiert wurde, soll dieses mit einem speziellen Werkzeug vor dem Löten kalibriert werden.



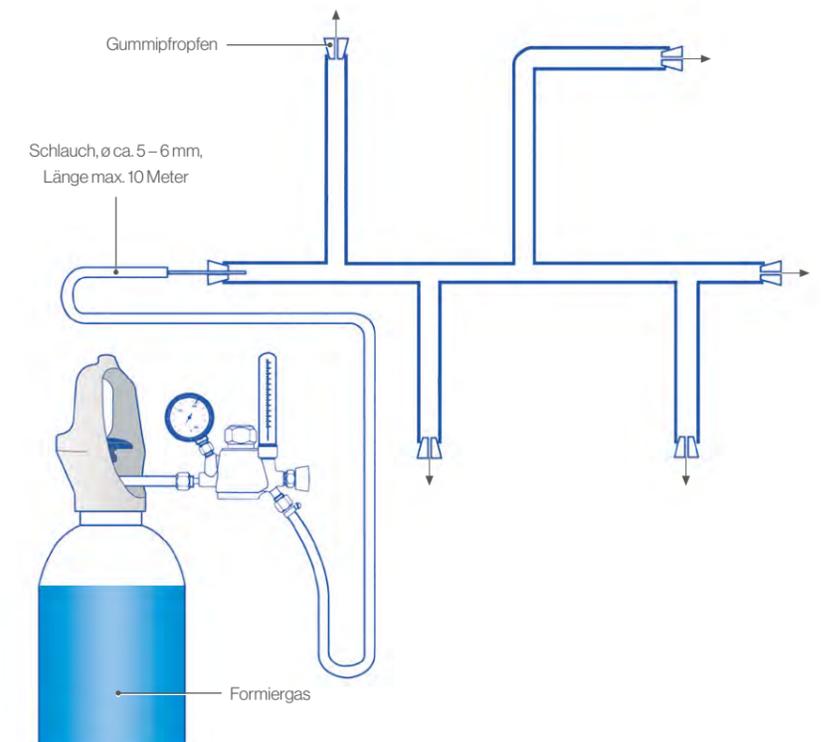
Löten mit Schutzgasspülung



Löten ohne Schutzgasspülung

### Flammlöten von Rohrsystemen

Beim Erhitzen der Lötstellen werden sowohl auf der Innen- als auch auf der Außenseite der Rohre (Rohrwände) Oxide gebildet. Diese Oxide sind mehr oder weniger festsetzend und können sich mit der Zeit lösen und sich im Rohrsystem weiterbewegen. Diese Partikel können eine Betriebsstörung verursachen. Durch Formieren der Kupferrohrleitung mit einem Formiergas vor, während und nach dem Löten wird die Bildung von Kupferoxiden verhindert. Als Formiergas wird Argon, Stickstoff oder ein Stickstoff/Wasserstoff-Gemisch, z. B. ARCAL F10 empfohlen.

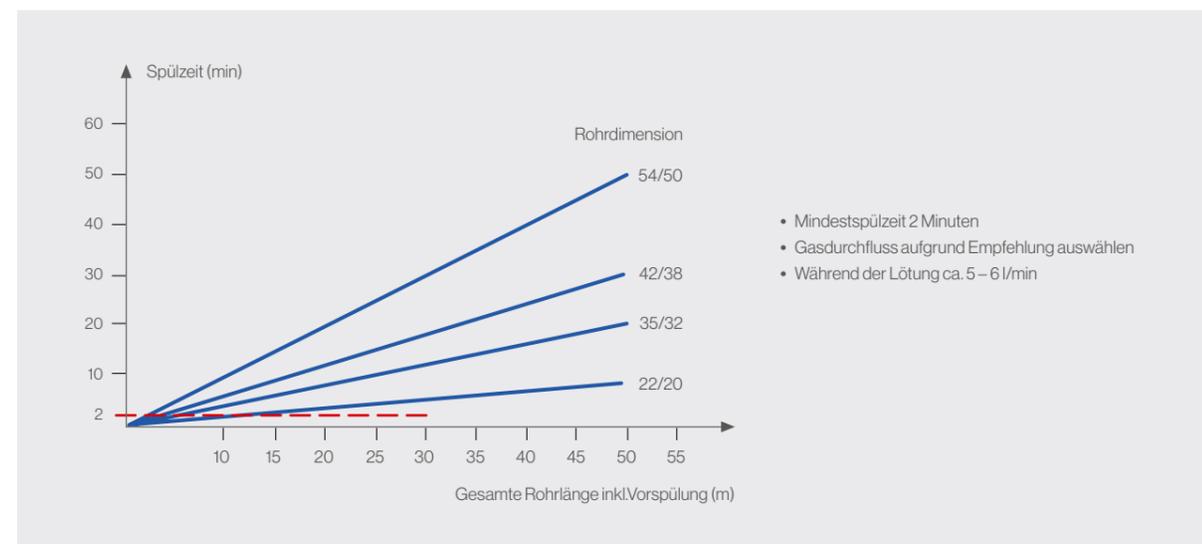


# Lote und Flussmittel

## Wie wird das Schutzgas zugeführt?

- 1] Flaschendruckminderer mit Durchflussmessanzeige z.B. UNICONTROL 300 oder DINCONTROLFLOW verwenden.
- 2] Gasschlauch an ein freies Rohrende anschließen.
- 3] Die Rohrenden werden mit einem Pfropfen oder ähnlichem abgedichtet. Die Ausströmlöcher der Pfropfen sollen kleiner als der Innendurchmesser des Zuführungsschlauches sein. Das Formiergas soll an den Rohrenden ungehindert ausströmen können.
- 4] Die Rohrsektion wird mit einem Gasdurchfluss von ca. 20 Liter/min vorgespült. Wenn das Rohrsystem mehr als 6 Verzweigungen aufweist, soll das Formiergas an zwei Stellen eingeleitet werden. Beim Vorspülen ist darauf zu achten, dass kein Unterdruck (Injektoreffekt) entsteht. In diesem Fall kann Luft eingesaugt werden. Die Vorspülzeit ist laut Diagramm einzuhalten.
- 5] Wenn die Rohrsektion vorgespült ist, wird der Gasdurchfluss während der Lötung auf 5 – 6 Liter/min eingestellt.

- 6] Das Löten wird an der Stelle begonnen, die der Gaszuführung am nächsten liegt.
- 7] Nach Beendigung des Lötvorganges soll der Gasdurchfluss beibehalten werden, bis die Temperatur unter 200 °C gesunken ist.



# Lote und Flussmittel

## Auswahl des Lotes

Beim Löten von Kupfer mit Kupfer wird Phosphorkupferlot mit 2 % Silber, PHOSCO 708 ohne Flussmittel verwendet. Dieser Lötzusatz wird in verschiedenen Bau Normen anerkannt.

Beim Löten von Kupfer mit Messing, Bronze oder Rotguss ist ein Silberlot z. B. SILBRA für eine sichere Lötverbindung erforderlich. Eine Alternative ist die Lötung mit einem kadmiumfreien Silberlot.

Auswahl des Lotes, siehe Seite 231.

## Generelle Regeln für das Löten

- 1] Lötstellen reinigen Lötstellen sorgsam reinigen und etwaigen Grat entfernen.
- 2] Richtiger Lötspalt Kalibrieren der Rohrenden und Rohrteile, wenn der Lötspalt unregelmäßig sein sollte. Der richtige Lötspalt soll 0,05 – 0,2 mm betragen
- 3] Anwärmen der Lötstelle Um den Spalt der Lötstelle gänzlich mit Lot zu füllen, muss die Lötstelle bis zur Arbeitstemperatur des Lotes gleichmäßig erwärmt werden, beim Silberlot SILBRA sind das 650 °C.

**ACHTUNG** Lötstelle nicht überhitzen.

## Formierzubehör

Formierzubehör wie Gummipfropfen, Dichtbänder und andere Abdichtelemente für Formiergase sind bei Fachfirmen erhältlich. Fragen Sie unsere Spezialisten.

## Wie lange reicht meine Gasflasche?

FLASCHENGRÖSSE	INHALT Liter	KONTINUIERLICHER GASDURCHFLUSS BEIM LÖTEN MIT		
		20 l/min	10 l/min	8 l/min
20 Liter	4.000	ca. 3,0 Stunden	ca. 6,5 Stunden	ca. 8,5 Stunden
50 Liter	10.000	ca. 8,0 Stunden	ca. 17,0 Stunden	ca. 21,0 Stunden



A photograph of an industrial facility, likely a gas processing plant, with a complex network of yellow steel pipes and structures. In the foreground, two workers in dark blue uniforms with reflective stripes and white hard hats are walking on a paved area. A large, semi-transparent white arrow graphic points from the left towards the center of the image, containing the text 'Geräteservices'.

## Geräteservices

In diesem Kapitel ist eine Reihe von Services zusammengefasst, die wir unseren Kunden empfehlen, um die Arbeit mit unseren Geräten zu erleichtern und die Sicherheit auch nach vielen Jahren der Verwendung zu gewährleisten.

Bei nachstehend angeführten Geräten empfehlen wir Reparatur-Service. Zu einem fixen Reparatur-Umtauschpreis erhalten Sie für das eingereichte, reparaturfähige Gerät, ein überholtes gleicher Type ausgefolgt. Das bedeutet keine Wartezeit und keine zusätzlichen Lagerkosten und hilft damit Kosten zu sparen.

Dieser Service wird ausschließlich nach Begutachtung des eingereichten Gerätes durch unsere Mitarbeiter und nur Zug um Zug durchgeführt, sofern die Voraussetzungen für ein Reparatur-Service gegeben sind. Für das Tauschgerät gilt die Gewährleistung im Sinne unserer Verkaufs- und Lieferbedingungen.

## Rückschlagsicherungen

TYPE	GASEART	BETRIEBSDRUCK bar max.	ANSCHLUSS	ARTIKEL-NR.
RF 53 DN	Acetylen	1,5	G 3/8 LH	411 000 913
	Propan	3,0		
	Butan			
	Methan	5,0		
	Erdgas			
	Wasserstoff			
	Sauerstoff	10,0	G 1/4	411 000 914
			G 3/8	411 000 915
85-10	Acetylen	1,5	G 3/8 LH	411 000 540
	Sonstige Brenngase	5,0	G 3/8 LH – G 1/2 LH	411 000 976
			G 1/2 LH – G 1/2 LH	411 001 005
			G 3/8	411 000 550
	Sauerstoff	16,0	G 3/8 – G 1/2	411 000 990
		G 1/2 – G 1/2	411 001 006	
SUPER 78	Acetylen	1,5	G 3/8 LH	411 000 942
	Sonstige Brenngase	5,0		
	Sauerstoff	10,0		
85 -30	Acetylen	1,5	G 3/4 LH	411 001 007
	Sonstige Brenngase	4,0 /16,0		
	Sauerstoff	20		
70	Brenngase	0,1/16	G 3/4	411 001 008
			G 1	411 000 956
GRS 600	Brenngase, Sauerstoff	16	G 1	411 001 009
HDS 30	Acetylen	25	G 3/4	411 001 012
FN 12	Acetylen	1,5	G 1 1/2	411 000 571
FN 40	Acetylen	1,5	G 1 1/2	411 000 572

## Druckminderer

TYPE	GASEART	HINTERDRUCK bar max.	ANSCHLUSS Abgang	ARTIKEL-NR.	
UNICONTROL 500	Acetylen	1,5	G 3/8 LH	411 000 933	
	Sauerstoff			411 000 934	
	Stickstoff	10	G 1/4	411 000 935	
	Druckluft			411 000 936	
	Wasserstoff		G 3/8 LH	411 000 937	
	Argon, CO <sub>2</sub> , Helium		G 1/4	411 000 938	
HL-HD 50	Sauerstoff	50	G 3/8	411 000 926	
	Stickstoff			411 000 924	
	Druckluft		G 3/8 LH	411 000 925	
	Wasserstoff			411 000 921	
	Edelgase			G 3/8	411 000 991
	CO <sub>2</sub>				411 000 923
JETCONTROL 600	Sauerstoff	200	W 21,8 x 1/14	411 000 922	
	Stickstoff			411 000 992	
	Druckluft			411 000 993	
	Wasserstoff			411 000 994	
	Edelgase		411 000 995		
DM 250	Acetylen	1,5	G 3/4	411 000 949	
	Sauerstoff			411 000 950	
	Stickstoff	20		411 000 996	
UC500-M	Argon, CO <sub>2</sub>	20	G 3/8	411 000 997	
	Acetylen			411 000 970	
	Sauerstoff		G 3/8 LH	411 000 974	
	Stickstoff			411 000 973	
TM 630 / 640	Argon, CO <sub>2</sub>	20	G 3/8 LH	411 000 971	
	Wasserstoff			411 000 972	
	Acetylen			1,5	G 1 IG
	Luftgase	15		411 000 952	
DURCHFLUSS max. l/min					
UNICONTROL 300	Argon, CO <sub>2</sub>	30	G 1/4	411 000 939	
TM 960	Argon, CO <sub>2</sub>	30	G 3/8	411 000 360	
	Formiergas	40	G 3/8 LH	411 000 969	
DINCONTROL FLOW	Argon, CO <sub>2</sub>	30	G 1/4	411 001 000	
		16		411 001 001	
	Stickstoff	30		411 001 002	
	Wasserstoff	30		G 3/8 LH	411 001 003
	Formiergas	50		411 001 004	

Druckminderer im Reparatur-Service werden ohne Schutzkappe und Tülle ausgeliefert.

## Schweiß- und Schneidbrenner OPTAL 90

BENENNUNG				ARTIKEL-NR.	
Griffstück				411 000 721	
Schweißensätze	Nr. 1	0,5 – 1 mm	80 L/h	411 000 020	
	Nr. 2	1 – 2 mm	160 L/h	411 000 030	
	Nr. 3	2 – 4 mm	315 L/h	411 000 040	
	Nr. 4	4 – 6 mm	500 L/h	411 000 050	
	Nr. 5	6 – 9 mm	800 L/h	411 000 060	
	Nr. 6	9 – 14 mm	1250 L/h	411 000 070	
	Nr. 7	14 – 20 mm	1800 L/h	411 000 080	
	Nr. 8	20 – 30 mm	2500 L/h	411 000 090	
Biegsame Schweißensätze	Nr. 2	1 – 2 mm	160 L/h	411 000 210	
	Nr. 3	2 – 4 mm	315 L/h	411 000 220	
	Nr. 4	4 – 6 mm	500 L/h	411 000 230	
Gebogene Schweißensätze 90°	Nr. 2	1 – 2 mm	160 L/h	411 000 150	
	Nr. 3	2 – 4 mm	315 L/h	411 000 160	
	Nr. 4	4 – 6 mm	500 L/h	411 000 170	
Anwärmsätze Sauerstoff/Acetylen, mehrflämmig	Nr. 4		500 L/h	411 000 850	
	Nr. 5		800 L/h	411 000 860	
	Nr. 6		1250 L/h	411 000 790	
	Nr. 7		1800 L/h	411 000 800	
	Nr. 8		2500 L/h	411 000 810	
	Nr. 9		3500 L/h	411 000 820	
	Nr. 10		5000 L/h	411 000 830	
	Anwärmsätze Sauerstoff/Acetylen, einflämmig	Nr. 9		3500 L/h	411 000 953
		Nr. 10		5000 L/h	411 000 954
	Anwärmsätze Sauerstoff/Propan, mehrflämmig			1800 L/h	411 000 944
			3500 L/h	411 000 945	
			7100 L/h	411 000 946	
			14000 L/h	411 000 947	
		20000 L/h	411 000 948		
Flammstrahleinsätze		50 mm breit		411 000 870	
		100 mm breit		411 000 880	
		150 mm breit		411 000 890	
		200 mm breit		411 000 900	
		250 mm breit, mit Rädern		411 000 910	
Schneideinsätze i für Sauerstoff/Acetylen*	Hebelventil	Hebelventil, Brennerkopf 80°		411 000 631	
		Hebelventil, Brennerkopf 0°		411 000 641	
	Drehventil	Drehventil, Brennerkopf 80°		411 000 651	
		Drehventil, Brennerkopf 0°		411 000 661	
Schneideinsätze i für Sauerstoff/Propan*	Hebelventil	Brennerkopf 80°		411 000 671	
		Brennerkopf 0°		411 000 681	
	Drehventil	Brennerkopf 80°		411 000 691	
		Brennerkopf 0°		411 000 701	
Schneideinsätze II für gasemischende Düsen *	Hebelventil	Brennerkopf 75°		411 000 740	
		Brennerkopf 90°		411 000 730	
		Brennerkopf 0°		411 000 750	

## Schweiß- und Schneidbrenner OPTAL 90

BENENNUNG			ARTIKEL-NR.
Griffstück			411 000 370
Schneideinsätze i für Sauerstoff/Acetylen *	Hebelventil	Brennerkopf 90°	411 000 470
	Drehventil	Brennerkopf 0°	411 000 911

## Gassparer

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Gassparer 5000	411 000 999
Gassparer 2000	411 001 040
Gassparer GS 10	411 001 015

## Handschneidbrenner

BENENNUNG			ARTIKEL-NR.		
Handschneidbrenner X 511 Diamant II *	Hebelventil	Brennerkopf 75°	411 000 580		
		Brennerkopf 90°	411 000 590		
	Hebel-Drehventil	Brennerkopf 75°	510 mm lang	411 000 600	
		Brennerkopf 90°		411 000 610	
	Hebelventil	Brennerkopf 75°	855 mm lang	411 000 984	
		Brennerkopf 90°		411 000 985	
		Brennerkopf 75°	1155 mm lang	411 000 982	
		Brennerkopf 90°		411 000 983	
	Handschneidbrenner X 501 Helios i *	Hebel-Drehventil	Brennerkopf 80°	530 mm lang	411 000 940
		Drehventil			411 000 941
Handschneidbrenner NM 250 II	Hebelventil	Brennerkopf 75°	490 mm lang	411 100 157	
			800 mm lang	411 100 158	
Handbrennschneidmaschine IMP-Speed/pro FIT *			411 000 845		

## Maschinenschneidbrenner

BENENNUNG			ARTIKEL-NR.
Maschinenschneidbrenner JETSTREAM i *	Baulänge 220 mm	Schaft-ø 32 mm	411 000 986
	Baulänge 400 mm		411 000 987
Maschinenschneidbrenner BM 31 CF i * **			411 000 920
Maschinenschneidbrenner X 541 II *	Baulänge 220 mm	Schaft-ø 32 mm	411 000 988
	Baulänge 320 mm		411 000 989
Maschinenschneidbrenner BIR+	BIR 220/32 A+	Acetylen	411 001 020
	BIR 220/32 PMY+		Propangas/Erdgas/Mischgase

\* Lieferung erfolgt ohne Schneiddüsen \*\* Bitte Baulänge und Schaftdurchmesser bekanntgeben

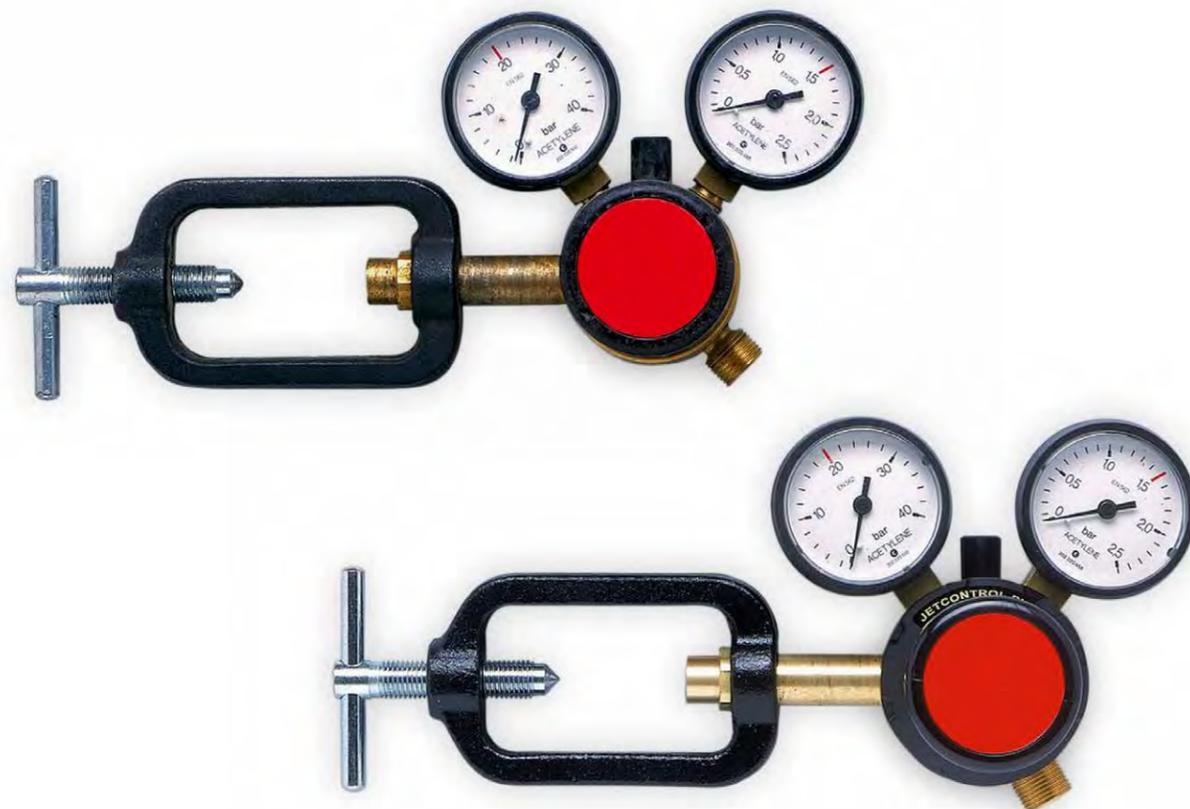
## Altrücknahme-Service

Bei uns ist Ihr altes, auch nicht mehr reparables Gerät immer etwas wert. Fragen Sie unsere Mitarbeiter nach den Altrücknahmevergütungen.

Das Altrücknahme-Service kommt bei allen Geräten, die nicht im Reparatur-Service lieferbar sind, zur Anwendung. Ebenso auch für Geräte, die irreparabel oder fremder Provenienz sind. Die Altrücknahmevergütung wird bei Neukauf und gleichzeitiger Rückgabe des alten Gerätes in Abzug gebracht. So entsorgen Sie Ihr Altgerät richtig und bekommen dafür auch noch einen kleinen Betrag.

Pro Neugerät kann nur ein Altgerät zurückgenommen werden. Die Altrücknahmevergütung für Kassetten gilt nur, wenn mindestens je ein altes Griffstück, ein Schneideinsatz sowie drei Schweißeinsätze mit der Kassette zurückgegeben werden.

BENENNUNG		ARTIKEL-NR.
Griffstück		412 000 001
Schweißersatz		412 000 002
Anwärmeinsatz	OPTAL 90	412 000 003
Flammstrahleinsatz		412 000 004
Schneideinsatz		412 000 005
Kassette		412 000 010
Griffstück		412 000 011
Schweißersatz		412 000 012
Anwärmeinsatz	X 11	412 000 013
Schneideinsatz		412 000 015
Kassette		412 000 020
Schneidbrenner	X 511	412 000 021
Druckminderer		412 000 031
	RF 53 DN	412 000 041
	RF 53 N	412 000 042
Rückschlagsicherung	85-10	412 000 043
	SUPER 78	412 000 044
Maschinenschneidbrenner		412 000 051



## Schnell-Service

Für einfache Reparaturen, wie z.B. das Auswechseln von Manometern, ein Düsenwechsel usw. steht Ihnen unser Schnell-Service-Dienst in den Kundencentern zur Verfügung.

Zu einem fixen Betrag wechseln wir gerne die aufgezählten Ersatzteile. So wissen Sie schon vorher, was die Reparatur kosten wird. Die ordnungsgemäße Entsorgung des Altteiles erfolgt durch uns und für Sie ohne Berechnung.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Schnellservice	807 000 017

## Funktionsprüfungen von Sicherheitseinrichtungen

Gemäß der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO) sind all jene Arbeitsmittel, bei denen Abnutzung und Verschleiß zu einer Gefährdung für ArbeitnehmerInnen führen kann, mindestens einmal im Kalenderjahr, jedoch längstens im Abstand von 15 Monaten wiederkehrend zu prüfen, es wird jedoch dringend angeraten, die Hinweise des Herstellers in der Bedienungsanleitung (einmal jährlich) zu befolgen. Bei dieser „Wiederkehrenden Funktionsprüfung“ muss deren Dichtheit, deren Durchflussmenge und, falls eine

druckgesteuerte Nachströmsperre vorhanden ist, deren Sicherheit gegen Nachströmen geprüft werden. Diese „Wiederkehrenden Funktionsprüfung“ führen wir gerne bei den von uns autorisierten Fachfirmen oder in unseren Kundencentern durch. Sie erhalten eine Prüfbestätigung und das Datum der nächsten Prüfung wird auf der Sicherung vermerkt. Fragen Sie bitte unsere Mitarbeiter nach der nächsten Prüfstelle.

BENENNUNG	ARTIKEL-NR.
Wiederkehrende Funktionsprüfung nach ÖNORM EN 730-1 für Sicherheitseinrichtungen (Rückschlagsicherungen)	807 000 018
Wiederkehrende Funktionsprüfung für Sicherheitseinrichtungen mit großer Kapazität, wie z. B. der Typen 85-30, 600 und 70	807 000 051

## Überprüfung von Anlagen und Geräten

Für die Überprüfung von Gaseversorgungsanlagen und Geräten in Ihrem Betrieb steht ein bestens geschultes, qualifiziertes Spezialistenteam zu Ihrer Verfügung.

Diese Überprüfungen werden nach den einschlägigen Normen durchgeführt und Sie erhalten eine Prüfbestätigung. Sprechen Sie im Bedarfsfall unsere Mitarbeiter in den Kundencentern oder den Technischen Servicedienst an.

## Geräte-Service-Depot

Für Großbetriebe gibt es die Möglichkeit, ein auf den individuellen Bedarf abgestimmtes Depot vor Ort einzurichten.

folgt nach Abstimmung in Ihrem Auftrag durch unsere Mitarbeiter. Die weitere Versorgung bzw. Ergänzung der entnommenen Produkte erfolgt ebenfalls durch uns in vereinbarten Zeitabständen. Diese persönliche Betreuung ist für Sie kostenfrei. Sie bezahlen lediglich die Produkte und für den Depotkasten selbst eine kleine Gebühr. Wenn Sie an dieser praktischen Möglichkeit Interesse haben, sprechen Sie bitte mit Ihrem Kundenberater.

Die Ersteinrichtung in einem dafür speziell adaptierten, gefälligen Stahlschrank er-

Der Stahlschrank ist 195 cm hoch, 100 cm breit und 54 cm tief.



# Gasflaschen

# ALbee™ Gasflaschen im Tauschsystem

## ALbee™ – Gasflaschen mit Komfort im praktischen 1:1 Tauschsystem



ALbee™ ist die ideale Lösung für private und gewerbliche Anwender, die Handlichkeit, prompte Einsatzbereitschaft und eine einfache und sichere Handhabung erwarten.

Mit dem innovativen Minitop™ Ventilkopf verkörpert ALbee™ die neue Generation von komfortablen Gasflaschen. Bereits mit einem integrierten Druckminderer ausgestattet, kann die Arbeit ohne zeitraubendes Montieren von Zusatzgeräten sofort begonnen werden. Schlauch anschließen, fertig. ALbee™ ist sofort einsatzbereit und durch die praktische Gasinhaltsanzeige werden die Gasreserven jederzeit im Auge behalten.

Neben dem Mehr an Komfort gewährleistet ALbee™ zudem auch mehr Sicherheit. Alle Instrumente sind geschützt und das Gas ist bereits im Betriebsdruck verfügbar. Kein Hantieren im Hochdruckbereich.

ALbee™. Die Gasflasche mit Komfort. Mehr Schutz, Sicherheit und Handlichkeit.

GASEART	GAS-QUALITÄT	RAUMINHALT Liter	GAS-INHALT	BETRIEBS-DRUCK	ANSCHLUSS	MASSE h/ø	GEWICHT gefüllt	ARTIKEL-NR.
<b>FLASCHENGRÖSSE 5 LITER</b>								
Acetylen	2.5	5,8	0,8 kg	0 – 1,1 bar	G 3/8 LH	62/14 cm	11 kg	242 188 105
Sauerstoff			1,0 m³	0 – 5 bar	G 1/4 RH		10 kg	242 181 105
Argon	4.6	5		max. 15 lt/min	EN561 – Typ N	69/14 cm	11 kg	242 185 105
Argon Gemisch	15 % CO <sub>2</sub>		1,1 m³					242 186 105
Helium			0,9 m³	–	–			242 184 105
<b>FLASCHENGRÖSSE 11 LITER</b>								
Acetylen	2.5	9,6	1,6 kg	0 – 1,1 bar	G 3/8 LH	63/18 cm	16 kg	242 188 111
Sauerstoff			2,3 m³	0 – 5 bar	G 1/4 RH			242 181 111
Argon	4.6	11		max. 15 lt/min	EN561 – Typ N	75/18 cm	23 kg	242 185 111
Argon Gemisch	15 % CO <sub>2</sub>		2,4 m³					242 186 111
Stickstoff Dry	2.8		2,0 m³	0 – 50 bar	7/16 UNF			242 183 111
Helium	Ballongas			–	–			242 184 111

Passende Handanschlüsse für ALbee™ finden Sie auf [Seite 185 – 186](#).

# ALbee™ Gasflaschen im Tauschsystem

## ALbee™ Tauschsystem

Als Ergänzung zu Mietflaschen oder der Verwendung von Eigenflaschen bietet das ALbee™ Tauschsystem eine Alternative mit mehr Flexibilität und Sicherheit.

ALbee™ ist eine Tauschflasche und geht beim Kauf in Ihr Eigentum über. Wenn der Gasinhalt aufgebraucht ist, werden die leeren ALbee™ Gasflaschen bei jedem Kauf einer Gasfüllung im 1:1 Tausch durch eine volle, geprüfte und gewartete ALbee™ Gasflasche eingetauscht. Zu transparenten Füllkosten und ohne weitere Preisaufschläge. Somit profitieren Sie zum einen von den Vorteilen einer Eigenflasche und zum anderen kommen Sie auch in den Genuss vieler Vorteile des Mietflaschensystems.

### Sie sparen zum Beispiel Kosten für

- Flaschenmieten
- die gesetzlich vorgeschriebenen Flaschenprüfungen
- zusätzliche Druckminderer
- Verschleißteile und Dichtungen
- und auch viel Zeit. Denn ALbee™ wird prompt ausgetauscht, ist sofort einsatzbereit und ist immer in Ihrer Nähe – österreichweit.



**ALbee™ PROFESSIONAL** Gasflaschen mit Komfort. Handlich. Sicher. Wirtschaftlich.

**Einfache Arbeitsdruckregulierung**  
mittels Handrad

**Gasinhaltsanzeige**  
jederzeit Kenntnis über den Restinhalt

**ON/OFF-Hebel**  
Ventil im Handumdrehen geschlossen

**Werkzeugloser Schnellanschluss**  
sofort einsetzbar

**Ventilschutz**  
und ergonomischer Sicherheitsgriff in einem

**Integrierter Druckminderer**  
kein Hantieren im Hochdruckbereich

# Leih- und Eigenflaschen für Acetylen, Luftgase und Kohlendioxid

## Leihflaschen



### Bedienen Sie sich im größten Flaschenpark Österreichs!

#### Die Vorteile liegen klar auf der Hand

- Keine Investitionen – auch keine Folgekosten für Prüfung und Wartung
- Keine zusätzlichen Kosten bei der Befüllung – da keine separate Behandlung wie bei Eigenflaschen
- Alle Flaschengrößen – abgestimmt auf Ihren Bedarf
- Alle Gasearten – Wechseln der Gaseart kein Problem
- Rascher Tausch – leere Flasche gegen eine volle Flasche
- Optimale Verfügbarkeit – mehr als 100 Lieferstellen in ganz Österreich
- SERVITRAX™ Flaschen-Informationssystem – Optimierung des Flaschenbestandes
- Verschiedene Mietsysteme – Tagesmiete, kostengünstige Mietvereinbarungen und Mietbanken
- Beratung durch unsere Mitarbeiter – individuelle Lösungen bei Miete und Flaschen-Information
- Mehr Sicherheit – Qualitätsmanagementsystem nach ÖNORM EN ISO 9001:2015

# Leih- und Eigenflaschen für Acetylen, Luftgase und Kohlendioxid

## Eigenflaschen ungefüllt

GASEART	RAUMINHALT Liter	DURCHMESSER ca. mm	ARTIKEL-NR.	
Acetylen	5	140	241 181 105	
	10		241 181 110	
	20	204	241 181 120	
	40		241 181 140	
Luftgase	1*	83	241 181 201	
	2*	100	241 181 202	
	3		241 181 203	
	5	140	241 181 205	
	10		241 181 210	
	20		241 181 220	
	50	229	241 181 250	
	6,7 / 5 kg		140	241 181 305
	13,4 / 10 kg		204	241 181 310
	26,8 / 20 kg	241 181 320		
Wasserstoff	10	140	241 181 410	
	20	204	241 181 420	
	50	229	241 181 450	
Sauerstoff (technisch)	5	140	241 181 505	
	10		241 181 510	
	20	204	241 181 520	
Argon/CO <sub>2</sub>	50	229	241 181 550	
	10	140	241 181 610	
	20		241 181 620	
Argon	50	229	241 181 650	
	10	140	241 181 710	
	20		241 181 720	
Stickstoff	50	229	241 181 750	
	10	140	241 181 810	
	20		241 181 820	
	50	229	241 181 850	

AUFZAHLUNGEN FÜR BESONDEREAUSFÜHRUNGEN	
Spezial-Gase-Flasche	241 181 901
Prüfgase-Flasche	241 181 902
Med. Gase-Flasche	241 181 903
CO <sub>2</sub> -Flasche mit Steigrohr	241 181 904

\* Die 1 und 2 Liter-Flaschen besitzen keinen Halsring und keine Flaschenkappe.

Die Flaschen werden komplett, füllfertig, amtlich geprüft, mit den gesetzlichen Prägungen sowie dem Eigentumsvermerk versehen, jedoch ohne Gasbefüllung, geliefert. Die Flaschen sind mit Standard-Flaschenventil, Halsring und Flaschenkappe ausgerüstet. Die Luftgaseflaschen mit 1 und 2 Liter sind in der Ausführung ohne Halsring und Flaschenkappe. Stahlflaschen für Acetylen sind mit poröser Masse präpariert und acetoniert. Für Wasserstoff-Gemische sind Wasserstoff-Flaschen erforderlich.

Bei Bestellung bitte unbedingt die Gaseart, für die die Luftgaseflasche Verwendung finden soll und den gewünschten Eigentumsvermerk bekanntgeben.



Sicherheit

 Air Liquide  
creative oxygen



## BITTE BEACHTEN SIE

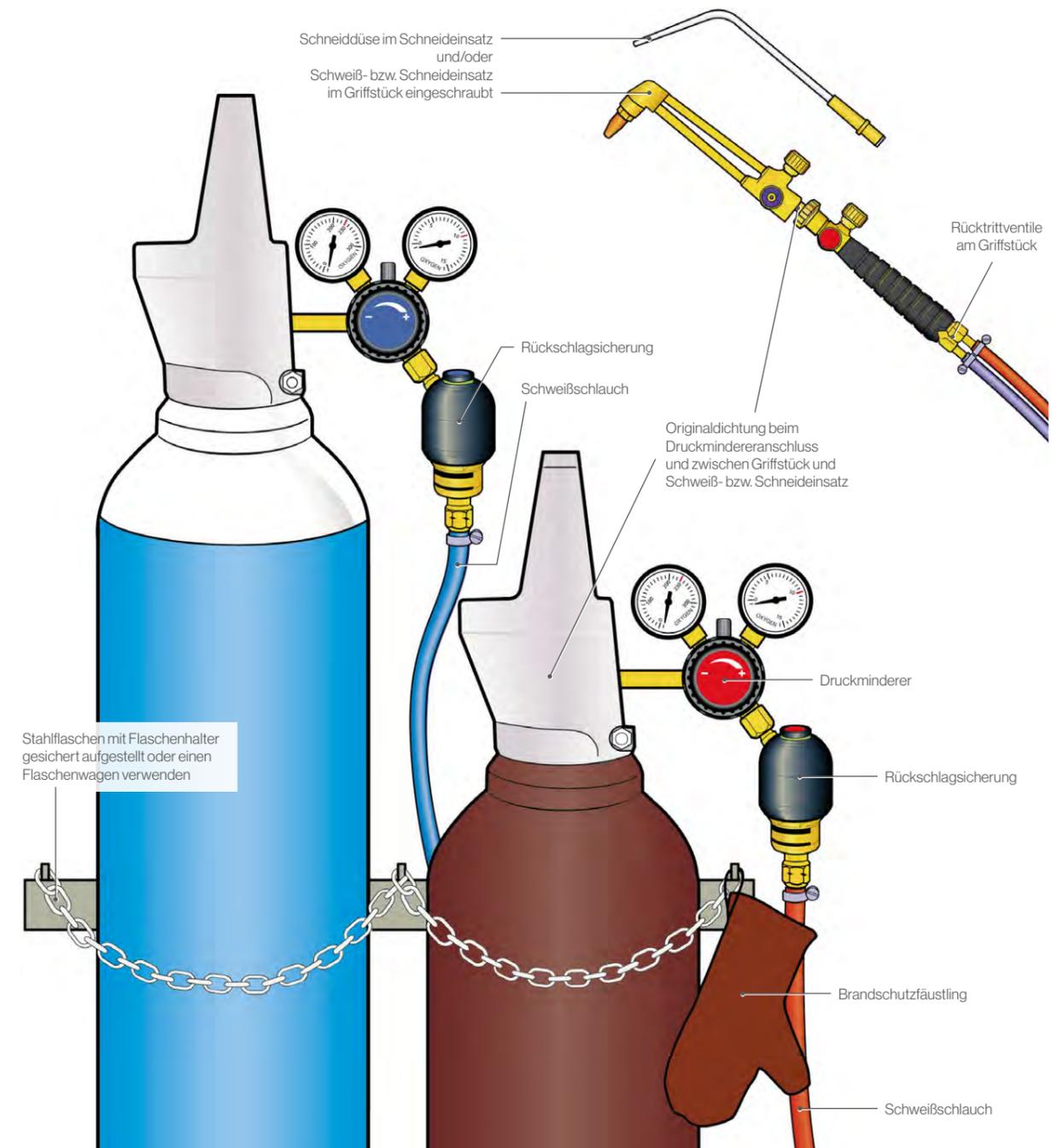
Verwenden Sie die Produkte in diesem Katalog nur für den vorgesehenen Gebrauch und nur, wenn Sie die Anwendung beherrschen und die sicherheitstechnischen Richtlinien bzw. Sicherheitsvorkehrungen beachten. Sollten Unsicherheiten bei der Anwendung der Produkte bestehen, verlangen Sie vor Gebrauch weitere spezielle Produktinformationen oder sprechen Sie mit einem unserer Spezialisten.

## Wie soll eine Autogen-Schweiß- und Schneidanlage ausgerüstet sein?

### Bei allen Schweiß- und Schneidarbeiten an Brandgefahr denken!

Bei jeder Verwendung einer Autogenausrüstung für Schweißen, Schneiden und Löten besteht das Risiko eines Brandes. Ein Brand entsteht leichter an einem Arbeitsplatz mit schlecht aufgeteilten Arbeitszonen. Insbesondere, wenn brennbares Material, Staub und Gerümpel herumliegt. Besonders gefährlich ist dies, wenn mit hohem Sauerstoffdruck oder mit einer fehlerhaften Ausrüstung gearbeitet wird. Daher ist die Werkstatt immer

sauber zu halten und mögliche Entzündungsquellen fernzuhalten. Auch die Unkenntnis des Arbeitsprozesses und der Ausrüstung kann die Sicherheit gefährden.

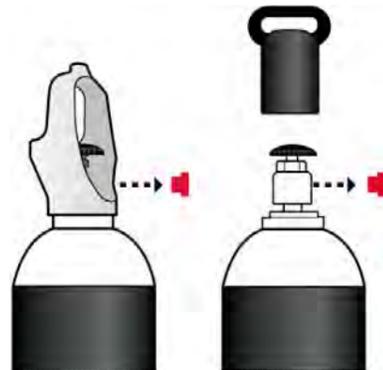


# Sicherheit

## Zusammenbau der Autogenausrüstung

Beachten Sie bitte unbedingt die zum jeweiligen Gerät mitgelieferte Betriebsanleitung. In Zweifelsfällen bitte bei unseren Mitarbeitern nachfragen. Untenstehende Beschreibungen können nur einen allgemeinen Überblick geben.

### Gasflaschen



- Flaschenkappe bzw. Ventilschutz entfernen.
- Keinen Transport ohne aufgeschraubter Flaschenkappe durchführen.
- Einige Flaschen sind mit festem Ventilschutz, einer „Fixkappe“, mit seitlicher Öffnung zum Anschrauben des Druckminderers versehen



- Bei Außerbetriebnahme und längeren Arbeitsunterbrechungen Flaschenventil schließen, Sauerstoff- und Brenngasventil öffnen, Druckminderer wird drucklos, Einstellschraube entspannen.
- Kontrolle, ob das richtige Gas und der richtige Druckminderer.
- Hände und Werkzeuge öl- und fettfrei halten.
- Flaschenventil 1x kurz öffnen und wieder schließen, um evtl. vorhandenen Schmutz auszublasen. Nicht bei Brenngasen.
- Dabei nicht vor der Ventilöffnung stehen oder die Hand davor halten

### Schläuche

- Beim Anschluss der Schläuche unbedingt die passenden Schlauchanschlüsse verwenden. Druckmindererseitig auf die bereits montierten Sicherheitseinrichtungen schrauben.
- Die Schläuche mit Schlauchklemmen auf den Schlauchanschlüssen sichern und auch Schlauchordner verwenden.
- Verwenden Sie unsere Gummischläuche, sie sind besonders für Schweißgase geeignet.

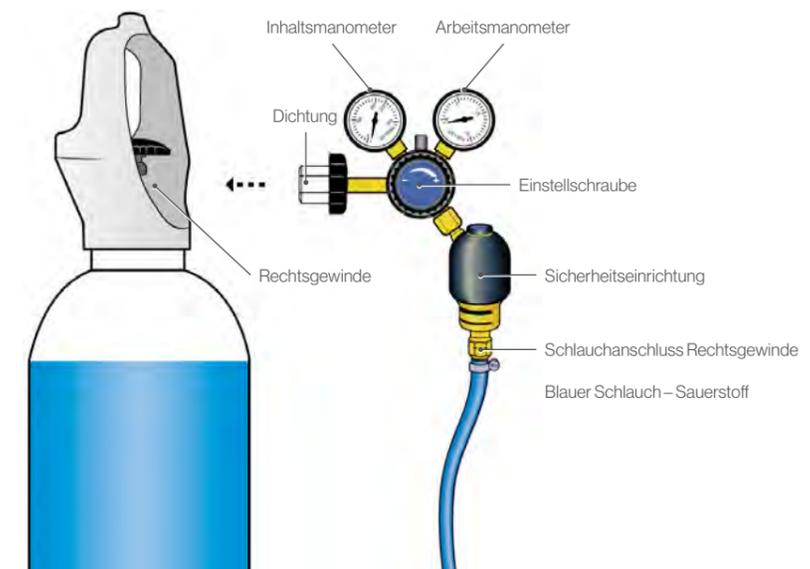
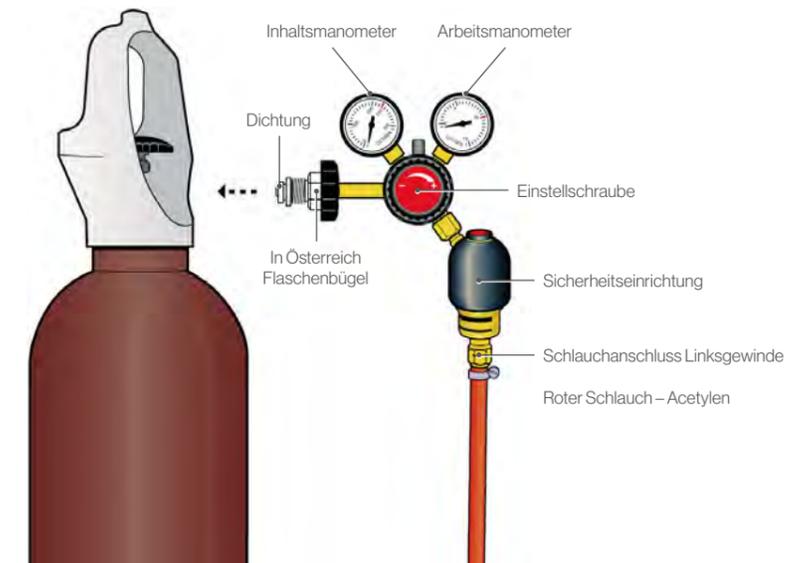
# Sicherheit

## Druckminderer

Der Druckminderer ist mit der Schraubverbindung bzw. dem Anschlussbügel gasdicht an das Flaschenventil anzuschließen.

### Bei der Montage des Druckminderers folgendes beachten:

- Falls ein Absperrventil am Druckminderer vorhanden ist, dieses schließen.
- Druckminderer durch Herausdrehen der Einstellschraube entspannen.
- Kontrolle, ob die Dichtung fehlerfrei ist.
- Verwenden Sie nur Originaldichtungen!
- Das **Inhaltsmanometer** zeigt den Flaschendruck
- Das **Arbeitsmanometer** zeigt den Arbeitsdruck, der mit der Einstellschraube eingestellt wird



A photograph of two industrial workers in a factory setting. They are wearing blue work jackets, white hard hats, and safety glasses. One worker is pointing upwards with a gloved hand. The background shows large industrial machinery and pipes. A semi-transparent white circle is overlaid on the left side of the image.

# Information



Dieses Segment enthält Informationen und Schulungsunterlagen für die Schweiß- und Schneidtechnik und artverwandte Prozesse. Poster, Handbücher und Anwendungsbroschüren gehören dazu.

Die Dokumentation wird laufend aktualisiert und ergänzt. Für die Erarbeitung Ihrer speziellen Problemlösungen stehen Ihnen auch unsere Spezialisten gerne zur Verfügung. Unser Angebot richtet sich vor allem an Schweißer und Schweißaufsichtspersonen in den Betrieben sowie an alle Aus- und Weiterbildungsinstitutionen für Schule und Beruf.

## Poster

BENENNUNG	THEMA	FORMAT	ARTIKEL-NR.
Schweißschutzgase – Verfahren und Anwendungen	Verfahren, Grundwerkstoffe, Auswahlhilfe	84 x 60 cm, mit Leiste	424 000 408
Farbkennzeichnung für Gasflaschen	neue Farbkennzeichnung für Gasflaschen gemäß ÖNORM EN 1089-3:1998 1	84 x 60 cm, mit Leiste	424 000 399
Physikalische Eigenschaften von Gasen	Chem. Formeln, molare Masse, Dichte, Dampfdruck, spez. Wärme, Verdampfungswärme und viele andere Daten für die Flüssig- und Gasphase und den kritischen Punkt	84 x 60 cm	424 000 420
Allgemeine Betriebsanweisung	für Acetylschweiß- und Schneidanlagen, Einstellen, Zünden, Abstellen und Verhalten bei Flammenrückschlägen und Flaschenbränden	Poster 34 x 44 cm Ausführung A4	424 000 200 424 000 201
Sicherheitseinrichtungen	5 Funktionselemente	70 x 100 cm, mit Leiste	424 000 391
Poster für Lehrzwecke Autogentechnik	6 Poster mit dem Inhalt: • Schnittzeichnung Griffstück OPTAL 90i • Schnittzeichnung Schneidbrenner X511 (II) • Schnittzeichnung Sicherheitseinrichtung SUPER 78 • Schnittzeichnung Druckminderer UC500 • Luftzerlegung und Gaseabfüllung • Acetylerzeugung	84 x 60 cm, mit Leiste	424 000 406

## Handbücher und Anwendungsbroschüren

BENENNUNG	INHALT	FORMAT	ARTIKEL-NR.
Handbuch „Schweißen, Schneiden, Lötten“	Grundkenntnisse und Sicherheitshinweise für den Schweißer	39 Seiten	424 000 070
Formieren	Wurzelschutz beim Schweißen	A4	424 000 277
Flammrichten	Prinzip, Arten, richtige Ausführung, Ausrüstung, Arbeitsregeln		424 000 504
Schweißschutzgase	Schutzgasanwendungstabelle, Verfahren, Grundwerkstoffe, Auswahlhilfe	A4	424 000 309
OPTAL 90	Betriebsanleitung (D/E/F)	A5	424 000 153
	Produktblatt	A4	424 000 151
	Ersatzteilliste	A4	424 000 152
X11	Schneidtable (Aufkleber)	A5	424 000 154
	Betriebsanleitung (D/E/F)	A5	424 000 084
Tank-Prospekt	Bedarfsgerechte Versorgung	A4	424 000 495
ZGV-Katalog	Die zentrale Gasversorgung	A4	424 000 128

## Normen, Prüfungen und CE-Kennzeichnung

In diesem Katalog wird auf die einschlägigen Normen, Gesetze und die Genehmigungen für die verschiedenen Ausrüstungsbestandteile und die Zusatzwerkstoffe hingewiesen. Es ist für den Anwender von großem Vorteil, wenn ihm die Normen bekannt sind und er um deren Wichtigkeit Bescheid weiß. Außerdem erhöht es die Sicherheit für den Anwender, wenn die Ausrüstung nach diesen Normen gefertigt bzw. zusammengestellt wurde. Das ist sehr wichtig beim Arbeiten mit Brenngas und Sauerstoff, sowohl im Betrieb als auch auf der Baustelle.

### CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung

Die in diesem Katalog enthaltenen Armaturen und Geräte sind Druckgeräte im Sinne der RICHTLINIE 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 und werden als „druckhaltende Ausrüstungsteile“ (Artikel 2 Punkt 5) eingestuft.

Nach Anhang II (Diagramm 6 / DN < 25 und Diagramm 7 / DN < 32) ergibt sich damit für diese Druckgeräte dass nach Artikel 4 Absatz 3 keine CE-Kennzeichnung und damit keine Konformitätserklärung erlaubt ist. CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung sind dann erforderlich, wenn die Grenzwerte überschritten werden oder auf Basis einer anderen Richtlinie (z. B. Richtlinie über Medizinprodukte) gefordert werden.

Nicht jede Ausrüstung, die man auf dem europäischen Markt kaufen kann, erfüllt die diesbezüglichen Normen.

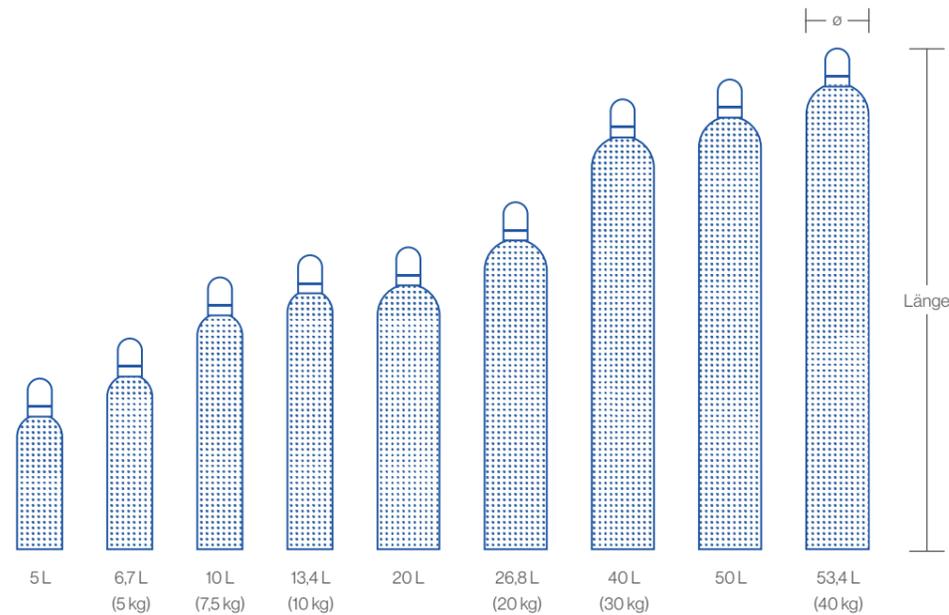
Vergleichen Sie deshalb bitte vor jedem Einkauf das Angebot!

BENENNUNG	GÜLTIGE NORM	PRÜFUNGEN UND VORSCHRIFTEN
Arbeitsschutz – Schweißvorhänge	ÖNORMEN ISO 25980:2014	
Druckminderer für Gasflaschen	ÖNORMEN ISO 2503:2016	
Farbkennzeichnung Gasflaschen	ÖNORMEN 1089-3:2011	
Flussmittel zum Hartlöten	ÖNORMEN 1045:1997	
Flussmittel zum Weichlöten	ÖNORMEN ISO 9454-1:2016	
Gummischläuche für Schweißen	ÖNORMEN ISO 3821:2010	
Handbrenner für Gasschweißen	ÖNORMEN ISO 5172:2015	
Hartlöten – Lötzusätze	ÖNORMEN ISO 17672:2017	
Löten von Kupferrohrleitungen	ÖNORM M 7826-1 und -2:2012	
Maschinenschneidbrenner	ÖNORMEN ISO 5172:2015	
Manometer	ÖNORMEN ISO 5171:2010	
Schlauchanschlussmontage	ÖNORMEN 1256:2006	
Schlauchanschlüsse	ÖNORMEN 560:2018	
Schlauchschnellkupplungen	ÖNORMEN 561:2002	
Schläuche für Flüssiggas	ÖNORMEN 16436-1:2019	
Sicherheitseinrichtungen	ÖNORMEN ISO 5175-1:2018	
Sicherheitstechn. Richtlinien für Dissousgasschweiß- u. Schneidanlagen	–	Erlass des BM f. soz. Verwaltung Dissousgasschweiß- u. Schneidanlagen vom 2. Mai 1977, Zahl 61.330/2-1/77. Obenstehender Erlass ersetzt durch Arbeitsmittel- verordnung – AM-VO BGBl. II Nr. 164/2000 igF.
Gaselager – Lagerung von Flaschen und Flaschenbündeln	ÖNORM M 7379:2017	
Transport von Gasflaschen (Gefahrguttransport)	–	Gefahrgutbeförderungsgesetz ADR
Schweiß-Schutzgase	ÖNORMEN ISO 14175:2008	
Zentrale Gasversorgungsanlagen	ÖNORM M 7387-1 bis -3 (2002–1998–2015)	
Acetylen Batterieanlagen	ÖNORMEN ISO 14114:2019	
Aufstellung ortsfester Versandbehälter zum Lagern von Gasen	ÖNORM M 7323:2018	

Stand Mai 2018

# Flaschengrößen

## Flaschengrößen für verdichtete, unter Druck verflüssigte und unter Druck gelöste Gase



# Flaschengrößen

## Verdichtete Gase

RAUMINHALT Liter	Ø ca.mm	LÄNGE ca.mm	LEERGEWICHT ca. kg	VOLLGEWICHT ca. kg	FÜLLMENGE ca. m <sup>3</sup>	DRUCK bar max.	FÜLLPREIS- GRUPPE
5	140	585	9	10–11	1	200	1
10		985	18	18,5–21,5	1,5	150	
20	204	980	33	34–40,5	3	150	2
40		1655	55	56,5–66	8	200	
50	229	1685	66	68–84	10		4
<b>KLEINFLASCHEN</b>							
1*	83	350	1,9	2,2–2,3	0,2		
2*	100	420	3	3,4–3,6	0,4	200	1
3		630	4,9	6,6–6,9	0,6		

\* Die 1 und 2 Liter-Flaschen besitzen keinen Halsring und keine Flaschenkappe. Die Länge versteht sich daher bis Flaschenventiloberkante.

## Verflüssigte Gase

RAUMINHALT Liter	Ø ca. mm	LÄNGE ca. mm	LEERGEWICHT ca. kg	VOLLGEWICHT ca. kg	FÜLLMENGE ca. m <sup>3</sup>	DRUCK bar max.	FÜLLPREIS- GRUPPE
6,7 nur für CO <sub>2</sub>		745	11	16	5		
10 nur für N <sub>2</sub> O	140	985	18	25,5	7,5		1
		1255	20	30			
13,4	176	910	27	37	10		2
		765	25	35			
26,8 nur für CO <sub>2</sub>	204	1250	43	83	20		2
40 nur für N <sub>2</sub> O		1655	55	85	30		3
53,4	229	1815	76	116	40		4

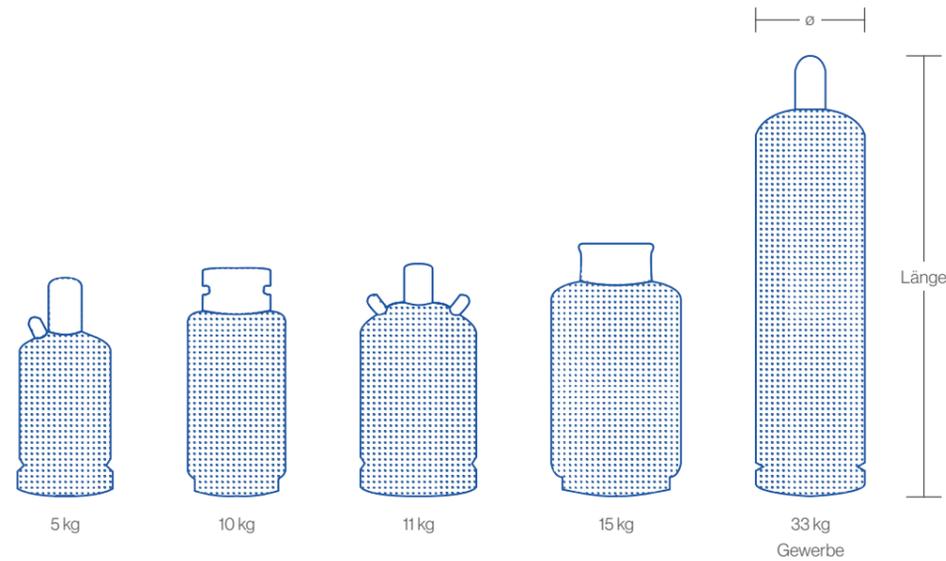
## Acetylen

RAUMINHALT Liter	Ø ca. mm	LÄNGE ca. mm	LEERGEWICHT ca. kg	VOLLGEWICHT ca. kg	FÜLLMENGE ca. m <sup>3</sup>	DRUCK bar max.	FÜLLPREIS- GRUPPE
4	140	580	11	11,8	0,75		1
10		985	22	23,5	1,5		
20	204	1195	40	43	3,0	18	2
					6,0		
40	229 neu (204 alt)	1195	62–72	70–80	7,0		4
					8,0	5	

Die angeführten Dimensionen (Länge, Durchmesser) dienen der Orientierung. Abweichungen sind vorbehalten.

# Flaschengrößen

## Propangas



RAUMINHALT Benennung	Ø ca. mm	LÄNGE ca. mm	LEERGEWICHT ca. kg	VOLLGEWICHT ca. kg	FÜLLMENGE ca. kg	GASENTNAHME
5 kg Euroflasche	230	510	6,5	11,5	5	gasförmig
10 kg Haushaltsflasche	270	585	12,5	22,5	10	flüssig
10 kg Motorgasflasche						
11 kg Euroflasche	300	655	14	25	11	gasförmig
15 kg	320	630	18	33	15	
33 kg Gewerbeflasche		1300	37	70	33	

Die angeführten Dimensionen (Länge, Durchmesser) dienen der Orientierung. Abweichungen sind vorbehalten.

# Umrechnungstabelle für Gase

## Gaseumrechnungstabelle – physikalische Daten

GAS	CHEMISCHES ZEICHEN	GASVOLUMEN 15 °C, 1 bar m³	FLÜSSIGVOLUMEN bei Siedepunkt Liter	KG	SIEDEPUNKT bei 1,013 bar °C
Acetylen	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	1		1,10	- 84
		–	–	–	
Propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,910		1	- 42
		1	3,22	1,88	
		0,311	1	0,582	
Wasserstoff	H <sub>2</sub>	0,532	1,72	1	- 253
		1	1,19	0,0841	
Sauerstoff	O <sub>2</sub>	0,843	1	0,0709	- 183
		11,9	14,1	1	
Argon	Ar	1	1,17	1,34	- 186
		0,854	1	1,14	
		0,748	0,876	1	
Stickstoff	N <sub>2</sub>	1	1,20	1,67	- 196
		0,835	1	1,39	
Kohlendioxid	CO <sub>2</sub>	0,599	0,718	1	- 78
		1	1,45	1,17	
		0,691	1	0,809	
Helium	He	0,854	1,24	1	- 269
		1	2,24	1,85	
Druckluft	–	0,446	1	0,824	- 194
		0,541	1,214	1	
		1	1,34	0,167	
Druckluft	–	0,748	1	0,125	- 194
		5,99	8,00	1	
Druckluft	–	1	1,39	1,21	- 194
		0,721	1	0,875	
Druckluft	–	0,824	1,14	1	- 194
		0,824	1,14	1	



# Notizen

---

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.

Überreicht durch:

Händlerstempel

Bitte verwenden Sie diese Produkte nur für den von Air Liquide genannten Gebrauch und nur, wenn Sie die Anwendung beherrschen und die sicherheitstechnischen Richtlinien beachten. Sollten Unsicherheiten bei der Anwendung des Produktes bestehen, verlangen Sie vor Gebrauch weitere Produktinformationen. Der Katalog wurde nach bestem Wissen und mit größter Sorgfalt auf Basis der zum Ausgabedatum vorhandenen Kenntnisse erstellt. Es erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt in keiner Weise die Eigenverantwortlichkeit des Benutzers. Sprechen Sie mit einem Spezialisten von Air Liquide.

## Kontakt

**Air Liquide Austria GmbH**  
Sendnergasse 30  
2320 Schwechat  
Tel: +43 810 242427  
technik.at@airliquide.com

[www.airliquide.at](http://www.airliquide.at)



Air Liquide ist der Weltmarktführer bei Gasen, Technologien und Services für Industrie und Gesundheit. Mit rund 66.000 Mitarbeitern in 80 Ländern versorgt Air Liquide mehr als 3,6 Millionen Kunden und Patienten.