

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER



# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## GASSCHWEISSEN

*Gasschweißen ist eine allgemein bekannte Anwendung. Obwohl es seit 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 kombinier-

ten 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/Wärmeblase verwendet, die den Stahl, genau an dem

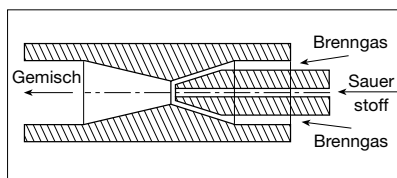
Punkt an dem er geschnitten werden soll, erhitzt. Danach wird Sauerstoff zugeführt, um alle Reste im Schnitt zu verbrennen bzw. Verbrennungsprodukte (Schlacke) aus der Schnittfuge auszublauen. Für die Wärmeblase wird Sauerstoff und ein anderes brennbares Gas, wie Acetylen oder Propan, verwendet. Weitere Varianten des Brennschneidens sind das Fugenhobeln und Pulverbrennschneiden. Das Fugenhobeln wird zum Fügen 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.

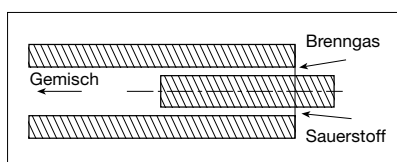
**TIPP:** Beim Schneiden mit kombinierten Brennern das Sauerstoffventil (blau) am Griffstück ganz öffnen und die Heizflamme mit dem Heizrücktritt am Schneideinsatz einstellen. Damit ist gewährleistet, dass beim Öffnen des Schneidsauerstoffventils die notwendige Menge an Schneidsauerstoff zur Verfügung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

## ZWEI VERSCHIEDENE BRENNERSYSTEME

Injektorbrenner = I



Druckbrenner = II



*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 den Sauerstoff 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 Heizrücktritt 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



X 11 Original



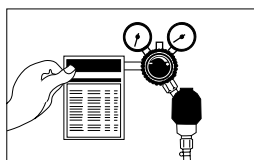
OPTAL® 90 mit 8 Schweißeinsätzen



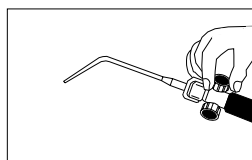
OPTAL® 90 für Installateure

### Zünden der Brenner

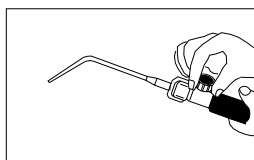
#### Injektorbrenner = i



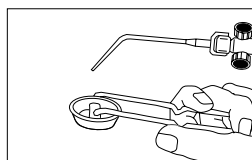
1. Druckeinstellung



2. Sauerstoffventil öffnen (blau)

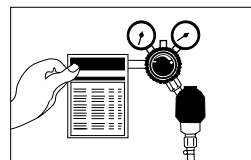


3. Brenngasventil öffnen (rot)

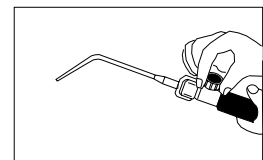


4. Brenner zünden

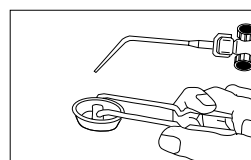
#### Druckbrenner = II



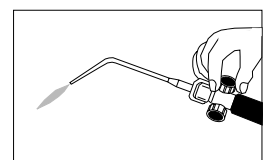
1. Druckeinstellung



2. Brenngasventil öffnen (rot)



3. Brenner zünden



4. Einstellen mit Sauerstoffventil (blau)

Die Bilder zeigen das Zünden eines Schweißeinsatzes. Sie gelten sinngemäß auch für das Zünden von Schneideinsätzen und Schneidbrennern.

### 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 Schweiß- bzw. Heizflamme empfohlen wird. Nachdem die nachfolgend 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 Acetylengas-schlauch vorhandene Luft oder allenfalls vor-

handener 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 Brennereinsatz jede Flammenstärke gewählt werden kann. Für jeden Brennereinsatz muss jedoch der Abstand stets von neuem eingestellt werden.

### Zugeben von Sauerstoff

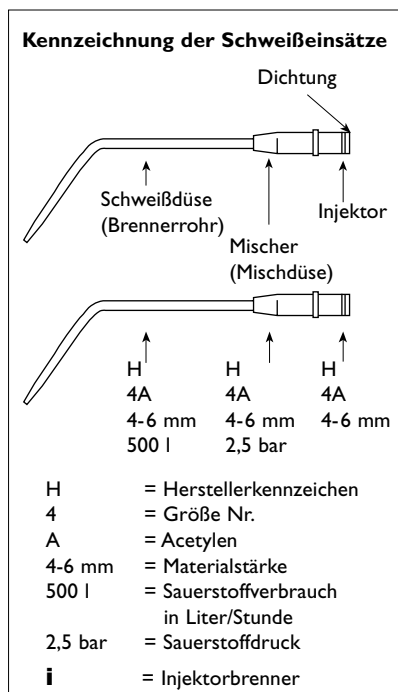
Zur abspringenden Acetylenflamme soll kein Sauerstoff zugegeben werden. Es muss daher zuerst das Acetylenbrennerventil soweit zugezogen werden, bis die Acetylenflamme am Brennermundstück aufsitzt; so dann ist das Ventil wieder etwas zu öffnen, damit die Flamme stärker brennt, ohne jedoch abzuspringen. Das Sauerstoffbrennerventil ist nun rasch, jedoch nicht vollständig aufzudrehen, da sonst bei kleinen Brennereinsätzen die Flamme verlöscht.

Nach dieser Einstellung der Acetylen-Sauerstoffflamme wird die für die jeweilige Schweißung benötigte Flamme einreguliert.

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## X 11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten 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
- Löten mit verschiedenen Schweiß- und Wärmeeinsätzen
- Erwärmung zur Formung verschiedener Materialien
- Ovale handfreundliches Griffstück
- Einfacher und schneller Tausch von Schweiß- und Schneideinsätzen dank der Schnelkupplung
- 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, Löten 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

#### Löten 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, Löten und Anwärmen kleinerer Zonen und dünnen Blechs.

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## X 11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen

### KASSETTE X 11 ORIGINAL

#### Die komplette X 11 Kassette besteht aus:

- Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung
- 6 Schweißeinsätze 0,5-12 mm
- Schneideinsatz **i** mit Hebelventil und Brennerkopf 90°
- 4 Schneiddüsen HA 411 1,5 bis 50 mm
- Brennerwagen
- Düsenreiniger
- Brennerschlüssel
- 3 Ersatz-Teflondichtungen

Die Lieferung erfolgt in einem stabilen Koffer aus Stahlblech.

Die Bedienungsanleitung samt Schweiß- und Schneidtable wird mitgeliefert.

#### X 11 ORIGINAL Komplette Kassette

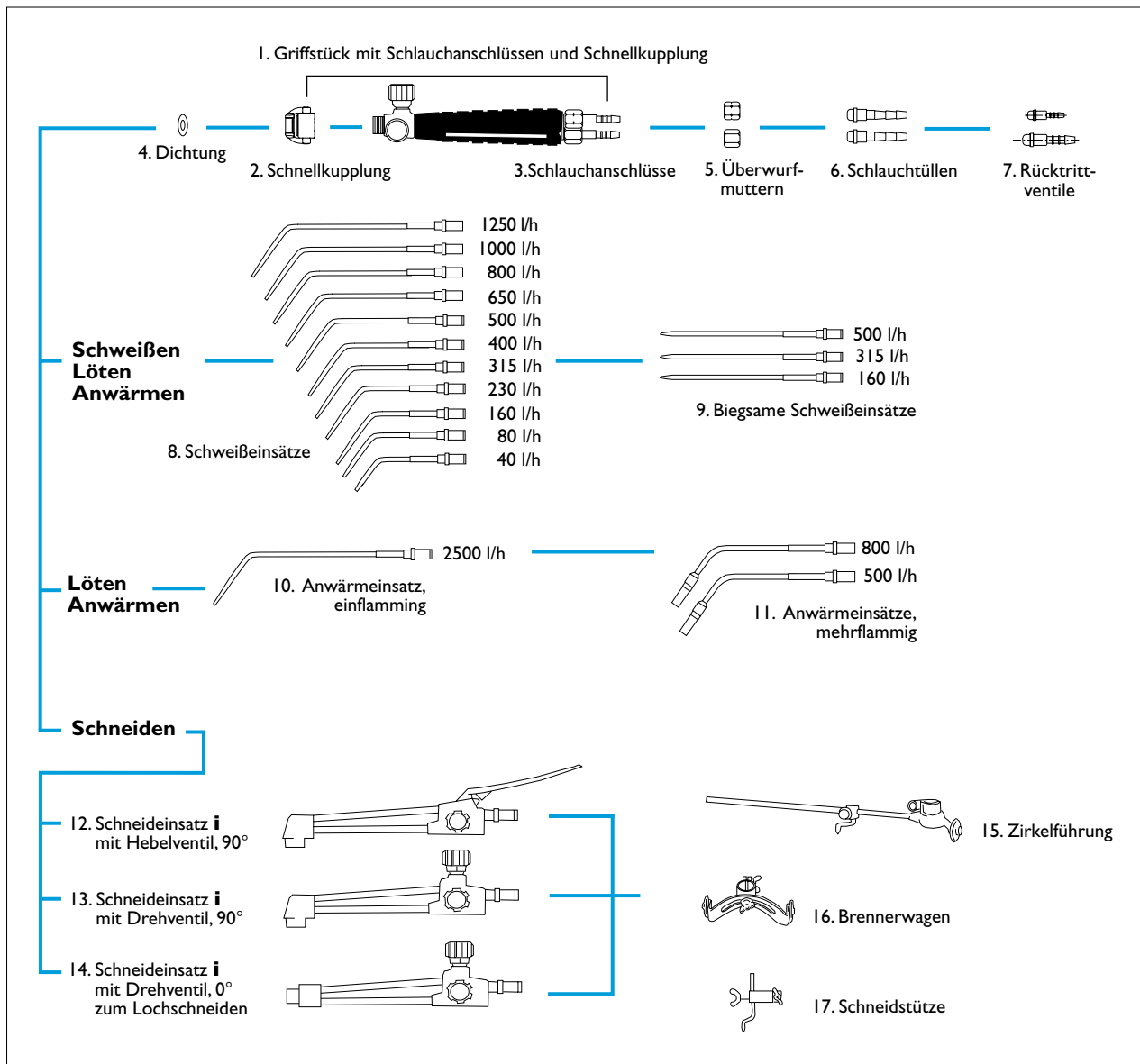
Benennung	Artikel-Nr.
Kassette komplett	204 000 309



# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## X 11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen

### Griffstück mit Schnellkupplung – Kombinationsmöglichkeiten



Maximale Schneidkapazität 100 mm

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## X 11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen

### 1. – 6. GRIFFSTÜCK MIT ZUBEHÖR

Benennung	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art. Nr. SB
1. Griffstück mit Schnellkupplung und Schlauchanschlüssen	-	1	214 100 580
2. Schnellkupplung	-	1	214 100 002
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	2	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	2	413 600 043



### 7. RÜCKTRITTVENTILE BV 12

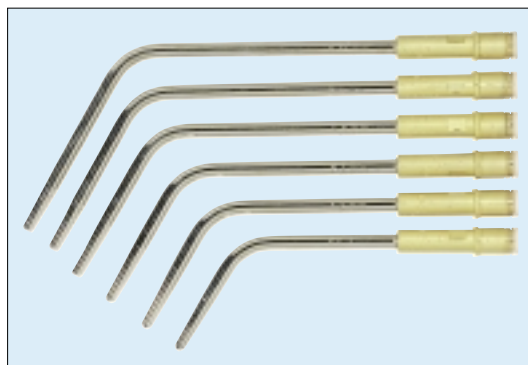
BV 12 eignen sich zur Verwendung am Griffstück und verhindern den Rücktritt von Gasgemischen in die Schlauchleitung. Die Montage ist besonders bei langen Schläuchen empfehlenswert. Sie werden anstelle der üblichen Schlauchtüllen verwendet.

Benennung	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art. Nr. SB
<b>Rücktrittventil BV 12</b>			
Tülle 5 mm, Konus G 1/4	-	1	413 600 117
Tülle 5 mm, Konus G 3/8	-	1	413 600 118



### 8. SCHWEISSEINSÄTZE

Nr.	Sauerstoffverbrauch L/h	Schweißbereich mm	Austrittsöffnung Ø mm	Art. 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

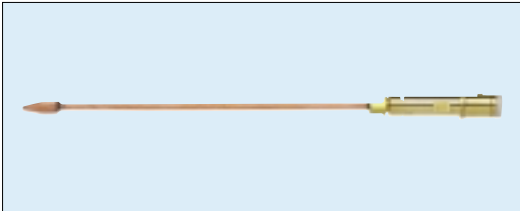


\*) in Kassette X 11 Original Art. Nr. 204 000 309 enthalten

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

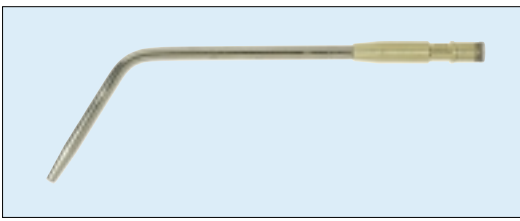
## X 11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen

### 9. BIEGSAME SCHWEISSEINSÄTZE



Nr.	Sauerstoffverbrauch L/h	Schweißbereich mm	Austrittsöffnung Ø mm	Art. Nr. SB
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. ANWÄRMEINSATZ (LÖTEINSATZ), EINFLAMMIG



Nr.	Sauerstoffverbrauch L/h	Acetylenverbrauch L/h	Sauerstoffdruck bar	Art. Nr.
8	2500	2250	2,5	202 231 308

### 11. ANWÄRMEINSÄTZE (LÖTEINSÄTZE), MEHRFLAMMIG



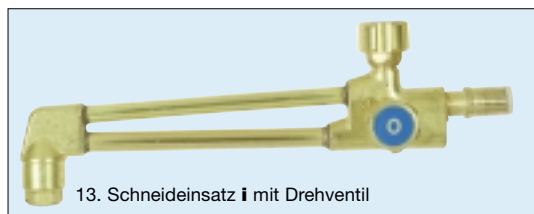
Nr.	Sauerstoffverbrauch L/h	Acetylenverbrauch L/h	Sauerstoffdruck bar	Art. Nr. SB
4	500	450	2,5	413 600 053
5	800	720	2,5	413 600 054

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## X 11 ORIGINAL zum Schweißen, Schneiden, Löten und Anwärmen

### 12. – 14. SCHNEIDEINSÄTZE UND LOCHSCHNEIDEINSATZ I FÜR SAUERSTOFF/ACETYLEN

Benennung	Artikel- Nr.	Anzahl in SB	Art. Nr. SB
12. Schneideinsatz I 90° mit Hebelventil	–	1	202 235 151
13. Schneideinsatz I 90° mit Drehventil	–	1	202 235 152
14. Schneideinsatz I 0° mit Drehventil	–	1	202 235 028
– Düsenmutter	201 030 254	–	–



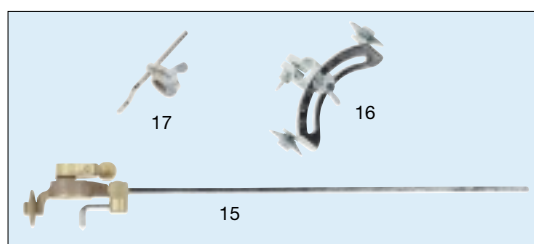
#### Schneideinsätze

Länge Schneideinsatz mm	Gesamtlänge mit Griffstück mm	Brennerkopfneigung	Gewicht mit Griffstück kg	Art. Nr. SB
170	350	90° HV	0,87	202 235 151
170	350	90° DV	0,81	202 235 152
170	350	0° DV	0,87	202 235 028

Schneiddüsen siehe Seite 88.

### 15. – 17. ZUBEHÖR FÜR SCHNEIDEINSÄTZE I

Benennung	Artikel- Nr.	Anzahl in SB	Art. Nr. SB
15. Zirkelführung für Schneideinsatz 90°, für Ø 60-600 mm	202 130 258	–	–
16. Brennerwagen, komplett	–	1	214 100 003
17. Schneidstütze für Schneideinsatz 0°, für Ø 20-60 mm	–	1	214 100 327



### SONSTIGES ZUBEHÖR

Benennung	Artikel- Nr.	Anzahl in SB	Art. Nr. SB
Düsenmutter	201 030 254	–	–
Teflondichtungen	–	10	214 100 007
Stahlblechkassette, leer	203 450 111	–	–
Brennerschlüssel	–	–	201 301 034
Düsenreiniger, Satz	–	–	413 600 008

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

### OPTAL 90

#### 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.

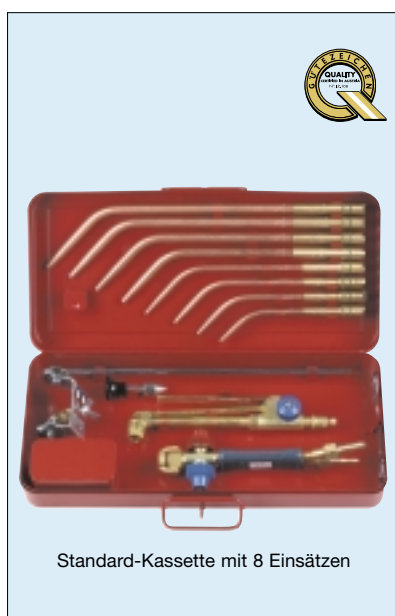
#### Der OPTAL 90 ist für folgende Anwendungen hervorragend geeignet:

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

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.

### STANDARD-KASSETTEN OPTAL 90 i



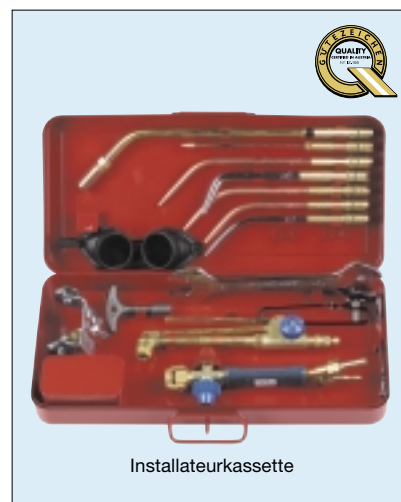
Lieferumfang	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.-Nr. SB
<b>Standard-Kassette komplett,</b> enthält: – Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung – 6 Schweißsätze 0,5–14 mm – Schneideinsatz ( <b>i</b> ) 80° mit Hebelventil – 3 Ringdüsen HA 13, 5–150 mm – Brennerwagen mit Klemmring – Zirkel – Düsenreiniger, Satz – Brennerschlüssel – 10 Ersatz-O-Ringe Alle Teile sind in einer robusten Stahlblechkassette aufbewahrt. Gebrauchsanleitung mit Schweiß- und Schneidtable ist mitverpackt.	<b>413 000 511</b>	–	–
<b>Standard-Kassette komplett,</b> wie oben, jedoch mit: – 8 Schweißsätzen 0,5–30 mm	<b>413 000 521</b>	–	–

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

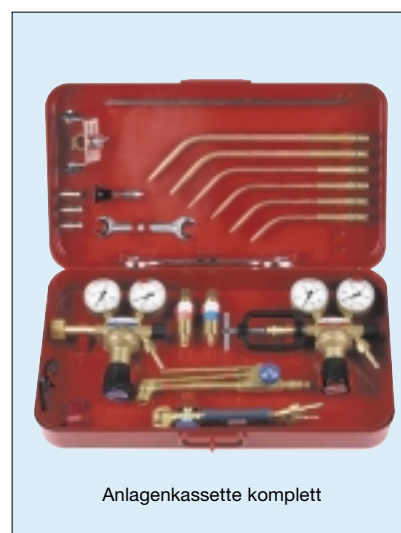
### INSTALLATEUR-KASSETTE OPTAL 90 i

Lieferumfang	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
<b>Spezial-Kassette für Installateure</b> , enthält: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Griffstück mit Schlauchanschlüssen und Schnellkupplung</li> <li>– 3 Schweißeinsätze 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 ( <math>\text{I}</math> ) 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 Blitzler</li> <li>– Steckschlüssel für Acetylen-Flaschenventil</li> <li>– Gabelschlüssel SW 30/32 für Sauerstoff-Druckminderer</li> </ul>	413 000 842	–	–



### ANLAGEN-KASSETTE OPTAL 90 i

Lieferumfang	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
<b>Anlagen-Kassette OPTAL 90 i</b> Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner OPTAL 90, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Griffstück mit Schnellkupplung</li> <li>– 6 Schweißeinsätze 0,5–14 mm</li> <li>– Schneideinsatz ( <math>\text{I}</math> ) 80° mit Hebelventil</li> <li>– 3 Schneiddüsen HA 13 5–150 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 DINCONTROL</li> <li>– 2 Rückschlagsicherungen RF 53 DN</li> <li>– Anlagenkassette</li> <li>– Gebrauchsanleitung und Schneidtable</li> </ul>	413 001 000	–	–

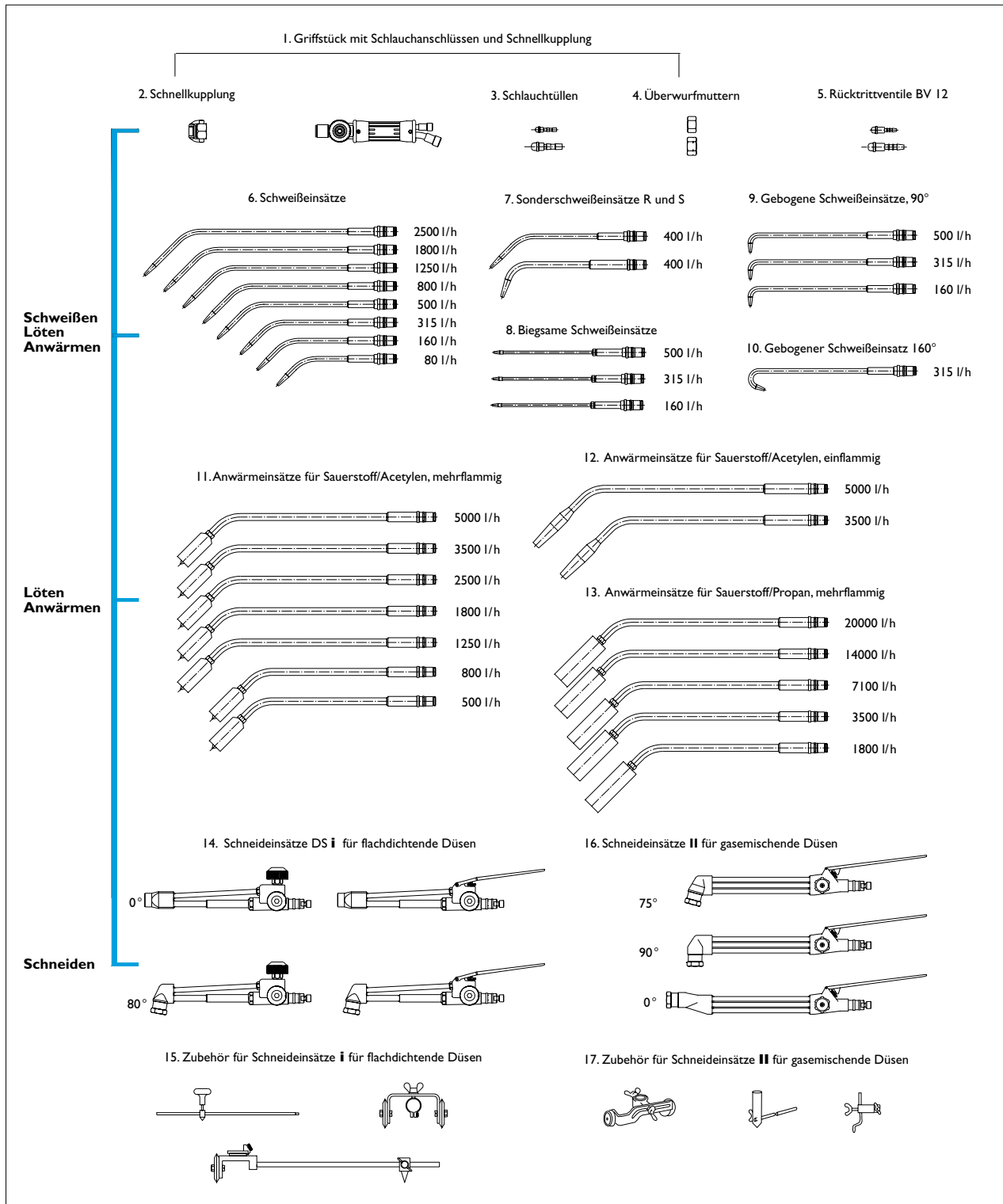


OPTAL® ist eine eingetragene Marke der Air Liquide

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

### Griffstück mit Schnellkupplung – Kombinationsmöglichkeiten



# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

### 1. – 4. GRIFFSTÜCK MIT ZUBEHÖR

Der OPTAL 90 ist ein Einhand-schweißbrenner. Die Handräder des Griffstückes sind in einer Achse angeordnet. Dadurch ist ein Nachregeln auch nur mit der Arbeits-hand leicht möglich. Große, griffige, farblich gekennzeichnete Handräder machen ein Verwechseln unmöglich. Die Griffform 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.

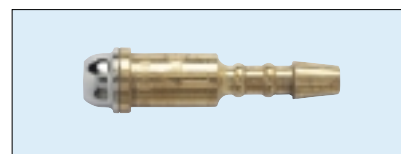


Benennung	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
1. Griffstück mit Schnellkupplung und Schlauchanschlüssen	–	1	429 010 001
2. Schnellkupplung	430 011 010	1	413 600 055
3. Schlauchtülle 6,3 mm x G 1/4	427 015 021	2	413 600 046
Schlauchtülle 10,0 mm x G 3/8	427 015 041	2	413 600 048
4. Überwurfmutter G 1/4 RH	427 015 031	2	413 600 047
Überwurfmutter G 3/8 LH	427 015 051	2	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	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
<b>Rücktrittventil BV 12</b>			
Tülle 6,3 mm, Konus G 1/4	–	1	413 600 119
Tülle 10,0 mm, Konus G 3/8	–	1	413 600 121

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

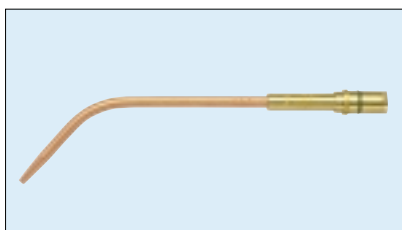
### SCHWEISSEINSÄTZE ALLGEMEIN

Die kaltgeschmiedeten Brennerrohre der Schweißsätze 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 Schweißsätze (ab 1250 Liter) sind mit einer „Sauerstoff-

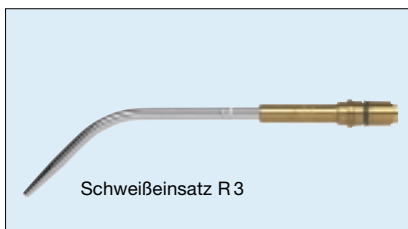
bremse“ ausgestattet. Diese verhilft zu einer großen Rückzündsicherheit, weniger Arbeitsunterbrechungen und zu einer langen Lebensdauer. Die exakt gebohrten Druckdüsen ermöglichen eine bequeme Handhabung. Bei einem Sauerstoffdruck von 2,5 bar und ganz geöffnetem Sauerstoffventil am Griffstück erhält man die richtige Schweißflamme für die auf dem Einsatz angegebene Materialstärke.

### 6. SCHWEISSEINSÄTZE



Nr.	Schweißbereich mm	Austrittsöffnung Ø mm	Sauerstoffverbrauch L/h	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
1	0,5 – 1	0,7	80	430 021 010	1	413 600 056
2	1 – 2	1,0	160	430 021 020	1	413 600 057
3	2 – 4	1,3	315	430 021 030	1	413 600 058
4	4 – 6	1,7	500	430 021 040	1	413 600 059
5	6 – 9	2,2	800	430 021 050	1	413 600 060
6	9 – 14	2,7	1250	430 021 060	1	413 600 061
7	14 – 20	3,0	1800	430 021 070	1	413 600 103
8	20 – 30	3,4	2500	430 021 080	1	413 600 104

### 7. SONDERSCHWEISSEINSÄTZE R UND S



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

Der Schweißersatz 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 Schweißersatz S3 ist für den gleichen Schweißbereich von 3–5 mm wie der Schweißersatz R3 einsetzbar. Zwecks größerer Wärmeaufnahme-fähigkeit 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.

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

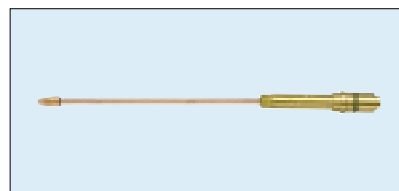
## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

Nr.	Schweißbereich mm	Austrittsöffnung Ø mm	Sauerstoffverbrauch L/h	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
R3	3–5	1,4	400	1	413 600 105
S3	3–5	1,5	400	1	413 600 106



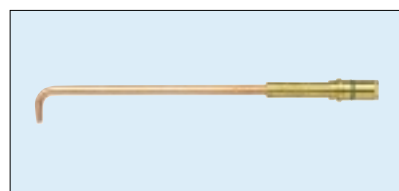
### 8. BIEGSAME SCHWEISSEINSÄTZE

Nr.	Schweißbereich mm	Austrittsöffnung Ø mm	Sauerstoffverbrauch L/h	Anzahl in SB	Art.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



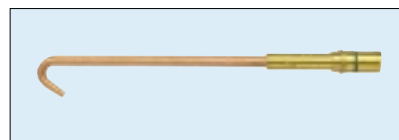
### 9. GEBOGENE SCHWEISSEINSÄTZE 90°

Nr.	Schweißbereich mm	Austrittsöffnung Ø mm	Sauerstoffverbrauch L/h	Anzahl in SB	Art.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 SCHWEISSEINSATZ 160°

Nr.	Schweißbereich mm	Austrittsöffnung Ø mm	Sauerstoffverbrauch L/h	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
3	2–4	1,3	315	1	413 600 107



# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

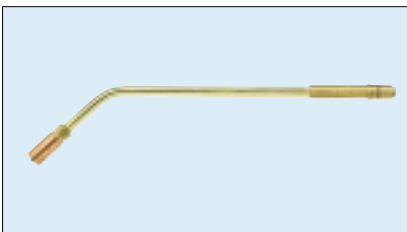
## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

### ANWÄRMEINSÄTZE ALLGEMEIN

*Anwärmeinsätze eignen sich für rasche und wirtschaftliche Erwärmung von Werkstücken bei Löt-, Biege- und Vorwärmarbeiten. Dank der speziellen Konstruktion ist eine rasche und breitflämmige Wärmeübertragung bei hoher Rückzündsicherheit der Einsätze gewährleistet.*

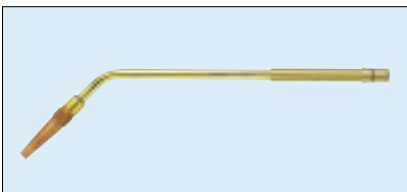
Die Auswahl der Brennergröße ist von der Werkstückgröße abhängig. Sie soll jedoch möglichst groß gewählt werden, um eine rasche Wärmeübertragung bei geringer Wärmeableitung zu sichern. Ab Brennergröße Nr. 6 sind Gasflaschen zu koppeln.

### 11. ANWÄRMEINSÄTZE FÜR SAUERSTOFF/ACETYLEN, MEHRFLÄMMIG



Nr.	Sauerstoffverbrauch L/h	Sauerstoffdruck bar	Acetylenverbrauch L/h	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
4	500	2,5	450	–	1	413 600 069
5	800	2,5	720	–	1	413 600 070
6	1250	2,5	1125	–	1	413 600 071
7	1800	2,5	1620	–	1	413 600 083
8	2500	2,5	2250	430 051 380	–	–
9	3500	2,5	3150	430 051 390	–	–
10	5000	2,5	4500	430 051 400	–	–

### 12. ANWÄRMEINSÄTZE FÜR SAUERSTOFF/ACETYLEN, EINFLÄMMIG



Nr.	Schweißbereich mm	Austrittsöffnung Ø mm	Sauerstoffverbrauch L/h	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
9	30 – 50	4,5	3500	430 021 090	–	–
10	50 – 100	5,0	5000	430 021 100	–	–

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

### 13. ANWÄRMEINSÄTZE FÜR SAUERSTOFF/PROPAN, MEHRFLAMMIG

Nr.	Sauerstoffverbrauch L/h	Sauerstoffdruck bar	Propanverbrauch L/h	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
8	1800	2,5	500	430 051 080	–	–
9	3500	2,5	1000	430 051 090	–	–
11	7100	2,5	2000	430 051 110	–	–
13	14 000	2,5	4000	430 051 130	–	–
14	20 000	2,5	5700	430 051 140	–	–



### 14. SCHNEIDEINSÄTZE DS i MIT DRUCKDÜSE FÜR FLACHDICHTENDE DÜSEN

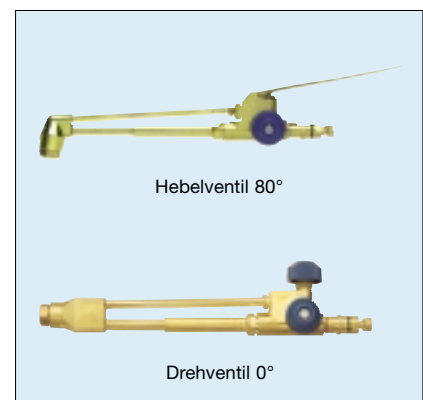
Die Schneideinsätze sind mit einem Brennerkopf für flachdichtende Düsen ausgestattet. Dadurch können mit nur einem Schneideinsatz sowohl alle Arten von Brennschnitten als auch Fugenhobelarbeiten durchgeführt werden, nur durch einfaches Auswechseln der Düse. Ein reichhaltiges Programm an Düsen und Zubehör ermöglicht diese kostengünstige Lösung.

Es gibt diese Schneideinsätze wahlweise mit 80°- oder 0°-Brennerkopfeigung. Feine Dosierbarkeit über den gesamten Bereich gewährleistet das optimal öffnende Schneidsauerstoffventil. Dies trägt zu einer sicheren und genauen Führung bei. Das Herz des Schneideinsatzes ist die neue Druckdüse „DS“, welche eine große Rückzündsicherheit verleiht. Schneidbereich 2,5 – 200 mm

#### Schneideinsätze DS i für Sauerstoff/Acetylen

Schneidsauerstoffventil	Länge inkl. Griffstück mm	Brennerkopfeigung	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
Hebelventil	470	80°	–	1	414 084 501
Hebelventil	490	0°	–	1	414 084 511
Drehventil	470	80°	–	1	414 084 502
Drehventil	490	0°	–	1	414 084 512

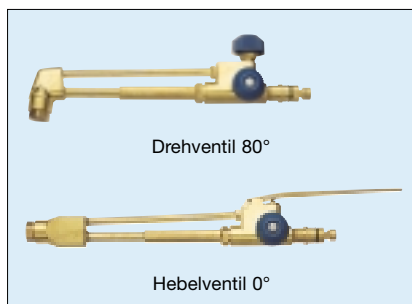
Schneiddüsen siehe Seite 89–91 und 108.



# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

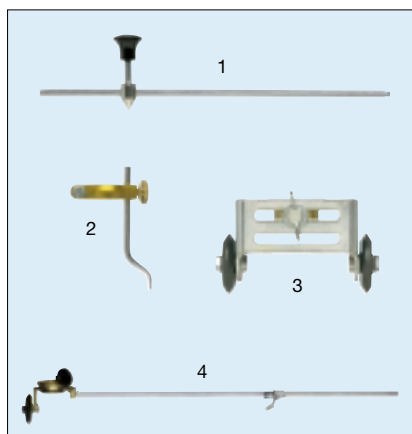
### Schneideinsätze DS i für Sauerstoff/Propan



Schneidsauerstoffventil	Länge inkl. Griffstück mm	Brennerkopfneigung	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
Hebelventil	470	80°	–	1	414 084 503
Hebelventil	490	0°	–	1	414 084 513
Drehventil	470	80°	–	1	414 084 504
Drehventil	490	0°	–	1	414 084 514

Schneiddüsen siehe Seite 92.

## 15. ZUBEHÖR FÜR SCHNEIDEINSÄTZE i FÜR FLACHDICHTENDE DÜSEN



Benennung	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
1. Zirkel komplett, für Schneideinsatz i 80°, für Ø 80 – 920 mm	–	1	413 600 084
2. Schneidstütze komplett, für Schneideinsatz i 0°, für Ø 20 – 70 mm	–	1	413 600 076
3. Brennerwagen mit Klemmring	–	1	413 600 075
– Brennerwagen ohne Klemmring	430 063 020	–	–
– Klemmring	430 063 030	–	–
4. 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	–	–

# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

### 16. SCHNEIDEINSÄTZE II FÜR GASEMISCHENDE DÜSEN

Schneideinsätze für gasemischende 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

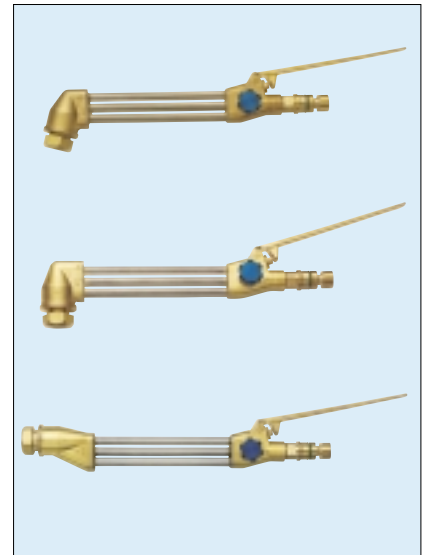
verwendete Brenngas bestimmt. Die Zubehörteile und das Düsenprogramm sind mit dem des Handschneidbrenners X 511 Diamant kombinierbar.

Schneidbereich 1–200 mm

#### Schneideinsätze II für gasemischende Düsen

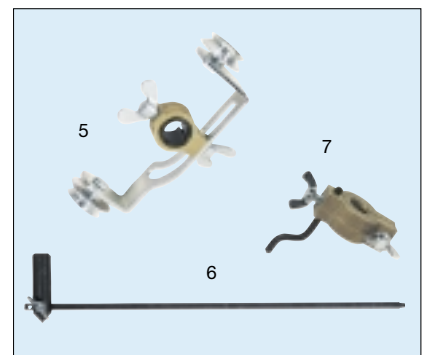
Schneidsauerstoffventil	Länge inkl. Griffstück mm	Brennerkopfneigung	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
Hebelventil	490	75°	–	1	202 235 455
Hebelventil	490	90°	–	1	202 235 454
Hebelventil	510	0°	–	1	202 235 456

Schneiddüsen siehe Seite 96–103 und 109.



### 17. ZUBEHÖR FÜR SCHNEIDEINSÄTZE II FÜR GASEMISCHENDE DÜSEN

Benennung	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
5. Brennerwagen mit Klemmring	–	1	214 100 454
6. Zirkelstange, für Ø 85 – 840 mm	219 100 297	–	–
7. 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	–	–



# SCHWEISS- UND SCHNEIDBRENNER

## OPTAL® 90 – Kombiniertes Schweiß- und Schneidbrenner mit großer Kapazität

### FLAMMSTRAHLEINSÄTZE

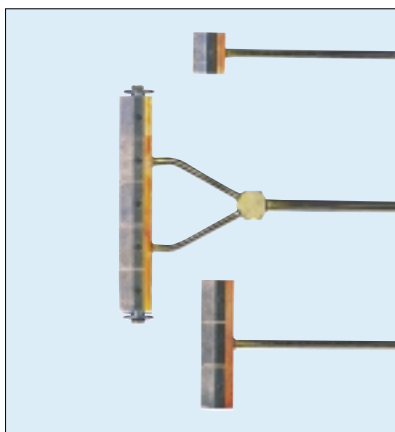
Die Flammstrahleinsätze eignen sich hervorragend zur wirtschaftlichen thermischen Oberflächenbehandlung von Stahl und Beton.

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 erforderlich.

Beachten Sie bitte auch die Seiten 66–69.

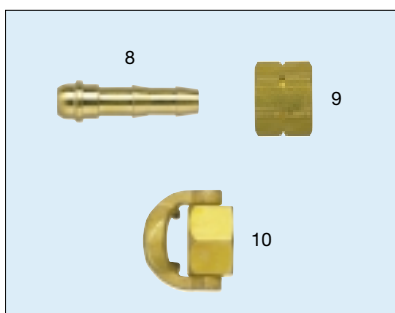
### FLAMMSTRAHLEINSÄTZE



Breite mm	Länge mm	Sauerstoff		Acetylen		Artikel-Nr	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
		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	510	5,0	3,8	0,7	3,0	430 051 310	–	–
200	1230	5,0	5,0	0,7	4,0	430 051 300	–	–
250 *	1230	5,0	6,3	0,7	5,0	430 051 320	–	–
* mit Rädern								
Verlängerung 500 mm lang, geeignet für Einsätze 50, 100 und 150 mm breit						430 053 160	–	–

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

### EINZELTEILE UND HILFSSTOFFE



Benennung	Artikel-Nr.	Anzahl in SB	Art.Nr. SB
8. Schlauchtülle 10,0 mm	427 015 041	2	413 600 048
Schlauchtülle 6,3 mm	427 015 021	2	413 600 046
9. Überwurfmutter G 3/8 LH	427 015 051	2	413 600 049
Überwurfmutter G 1/4 RH	427 015 031	2	413 600 047
10. Schnellkupplung für Griffstück	430 011 010	1	413 600 055
– O-Ringe für Einsätze, Pkt. zu 10 Stk.	–	1	413 600 045
– Stahlblechkassette, leer	406 001 001	–	–