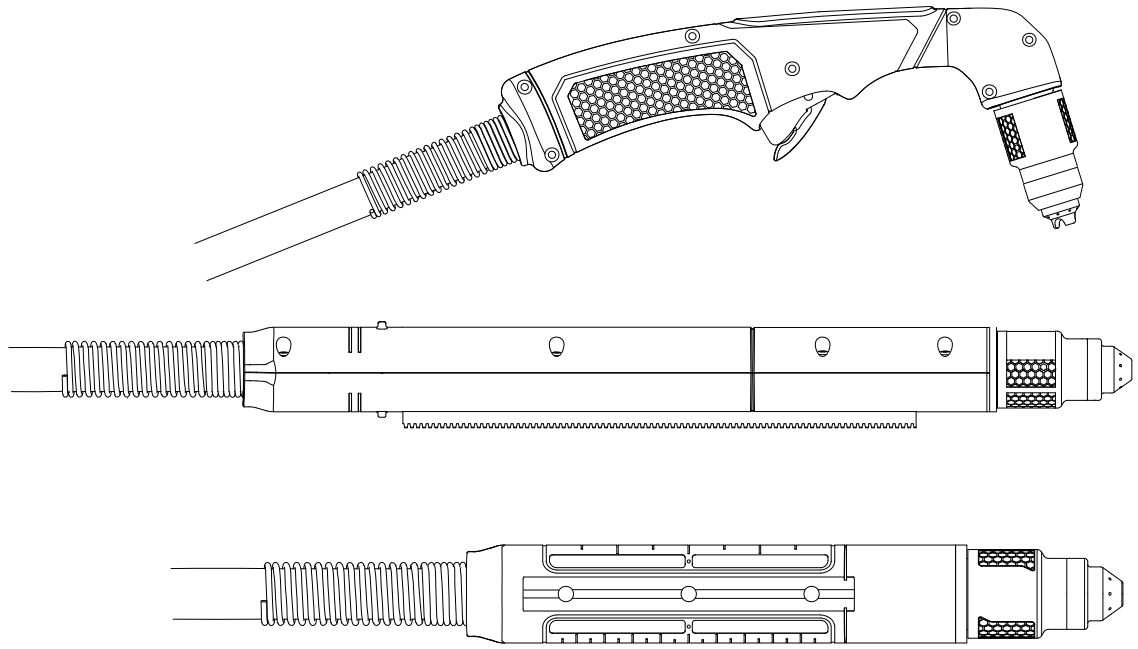
Einsatznachrüstbrenner Power-max125

Betriebsanleitung



811550DE - Revision 0
Juli 2026

Deutsch – German
Übersetzung der Original-Anleitung

Informationen zur Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung für Ihr Produkt finden Sie unter www.hypertherm.com/warranty.

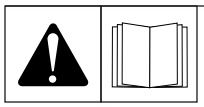
Recycling-Informationen

Informationen zum Recycling Ihres Produkts finden Sie unter
www.hypertherm.com/resources/system-support/recycling/.

Kontakt

hypertherm.com/contactus

```
Hypertherm, Inc.
 21 Great Hollow Road, P.O. Box 5010
 Hanover, NH 03755 USA
 www.hypertherm.com/contact-us
```



Sicherheitsrelevante Informationen

WARNUNG! Lesen Sie vor Betrieb von Hypertherm-Ausrüstung die Sicherheitsanweisungen in Ihrem Produkthandbuch, das Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung (80669C), das Handbuch für Wasserstrahl-Sicherheit und Übereinstimmung (80943C) sowie das Hochfrequenz-Warnungs-Handbuch (80945C). Das Nichtbefolgen der Sicherheitsanweisungen kann zu Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät führen.

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. Elektronische Exemplare auch auf unserer Website. Viele Handbücher in mehreren Sprachen unter www.hypertherm.com/docs verfügbar.

Duramax, FastConnect, Hyamp, Hypertherm, and Powermax sind Schutzmarken von Hypertherm, Inc., die in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern registriert sein können. Alle weiteren Marken sind Marken der jeweiligen Eigentümer.

Ökologische Verantwortung ist einer der zentralen Werte bei Hypertherm und bildet die Erfolgsgrundlage für uns und unsere Kunden. Wir streben stets danach, die Auswirkungen unserer Handlungen auf die Umwelt zu reduzieren. Weiterführende Informationen: www.hypertherm.com/environment.

©2026 Hypertherm, Inc.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung.....6

Powermax Hyamp Einsatz-Nachrüstbrenner (RT).....6

2 Nachrüstbrenner.....8

Spezifikationen des Einsatz-HRT-Handbrenners.....8

Komponenten des Einsatz-HRT-Handbrenners.....8

Abmessungen des Einsatz-HRT-Handbrenners.....9

Einsatz HRT Handbrenner Gewichte.....9

Spezifikationen des Einsatz-MRT-Maschinenbrenners.....10

Komponenten des Einsatz-MRT-Maschinenbrenners.....10

Abmessungen des Einsatz-MRT-Maschinenbrenners.....10

Einsatz MRT Maschinenbrenner Gewichte.....11

Spezifikationen des Einsatz-RT-Robotikbrenners.....11

Komponenten des Einsatz-RT-Robotikbrenners.....11

Abmessungen des Einsatz-RT-Robotikbrenners.....11

Gewichte des Einsatz-RT-Robotikbrenners.....12

3 Nachrüsteinsätze.....13

Verfügbare Einsätze.....13

Montieren des Einsatzes.....14

Holen Sie das Beste aus Ihren Einsätzen heraus.....15

Anzeichen, dass ein Einsatz das Ende seiner Standzeit fast erreicht hat.....16

Instandhaltung des Einsatzes.....17

4 Schneidtabellen.....19

Verwendung der Schneidtabellen.....19

Schneidtabelle für unlegierten Stahl – 125 A – Luft.....21
Durchflussmenge – slpm/scfh.....21
Metrisch.....21
Deutsch..... 22

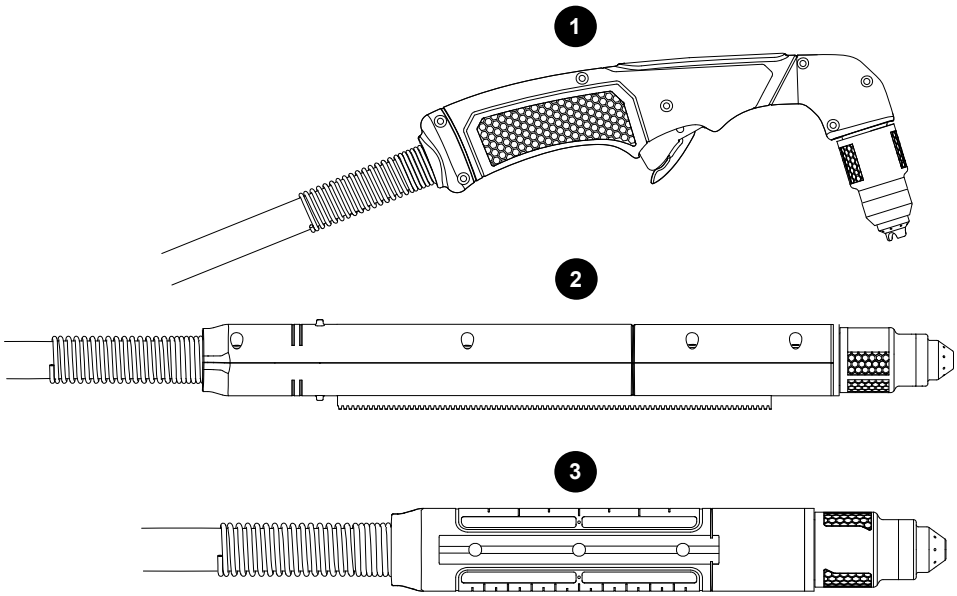
Kapitel 1: Einführung

Powermax Hyamp Einsatz-Nachrüstbrenner (RT)

Diese Betriebsanleitung enthält folgende Informationen zu den Powermax® Hyamp™ Nachrüstbrennern (RT):

- Spezifikationen für die Brenner
- Spezifikationen für die Einsatz-Verschleißteile
- Anleitung zum Einbau eines Einsatzes an einem Brenner
- Informationen zur Wartung und Fehlerbeseitigung für die Einsätze
- Schneidtabellen

Powermax Hyamp Nachrüstbrenner (RT) verwenden einen einteiligen Verschleißteil-Einsatz. Es gibt drei RT-Brenner:



1 Einsatz RT – 75-Grad-Handbrenner (059920)

2 Einsatz RT – Maschinenbrenner in voller Länge (059930)

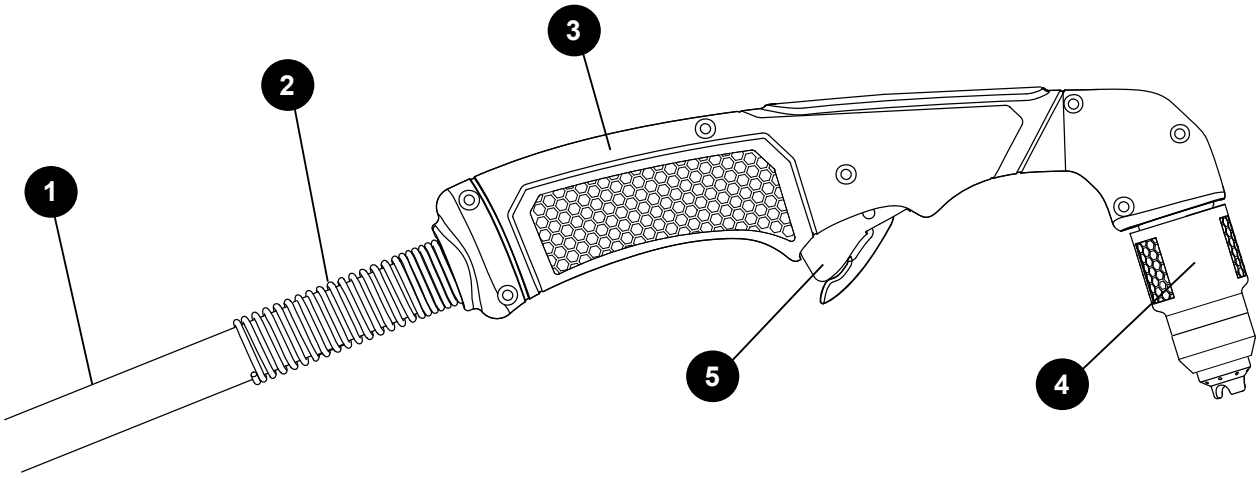
3 Einsatz RT – Mini-Roboterbrenner (059940)

Die Nachrüstbrenner werden über das gleiche FastConnect™ System wie Duramax® Hyamp Standardbrenner an die Plasmastromversorgung angeschlossen. Informationen zum Anschluss der Brenner an die Plasmastromversorgung siehe *Powermax125 Betriebsanleitung (808080)*.

Kapitel 2: Nachrüstbrenner

Spezifikationen des Einsatz-HRT-Handbrenners

Komponenten des Einsatz-HRT-Handbrenners



1 Brennerschlauchpaket

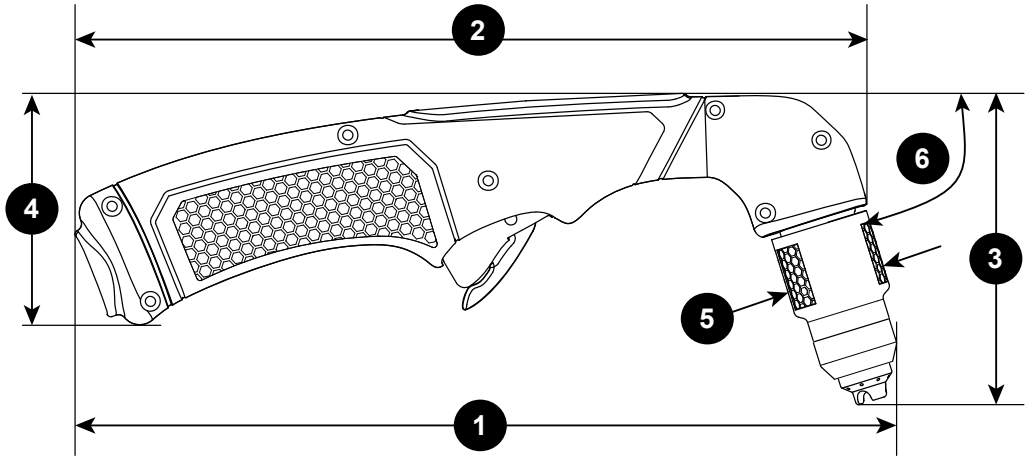
2 Brennerschlauchpaket-Zugentlastung

3 Gehäuseschale

4 Einsatz

5 Sicherheits-Wippentaster

Abmessungen des Einsatz-HRT-Handbrenners



1 267 mm (10,5 Zoll)

2 250 mm (10,2 Zoll)

3 99 mm (3,9 Zoll)

4 70 mm (2,75 Zoll)

5 32 mm (1,25 Zoll)

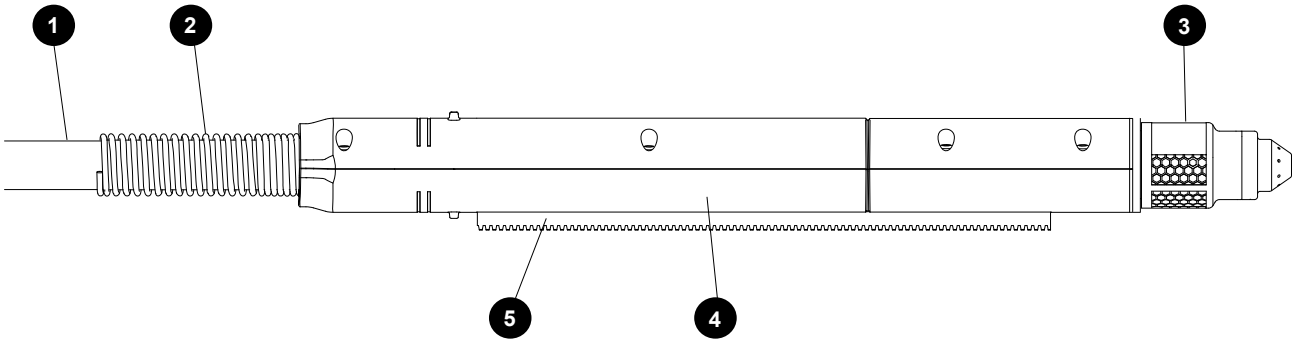
6 75°

Einsatz HRT Handbrenner Gewichte

Brenner	Gewicht (ohne montierten Einsatz)
Handbrenner mit 7,6 m (25 Fuß) langem Kabel	3,4 kg

Spezifikationen des Einsatz-MRT-Maschinenbrenners

Komponenten des Einsatz-MRT-Maschinenbrenners



1 Brennerschlauchpaket

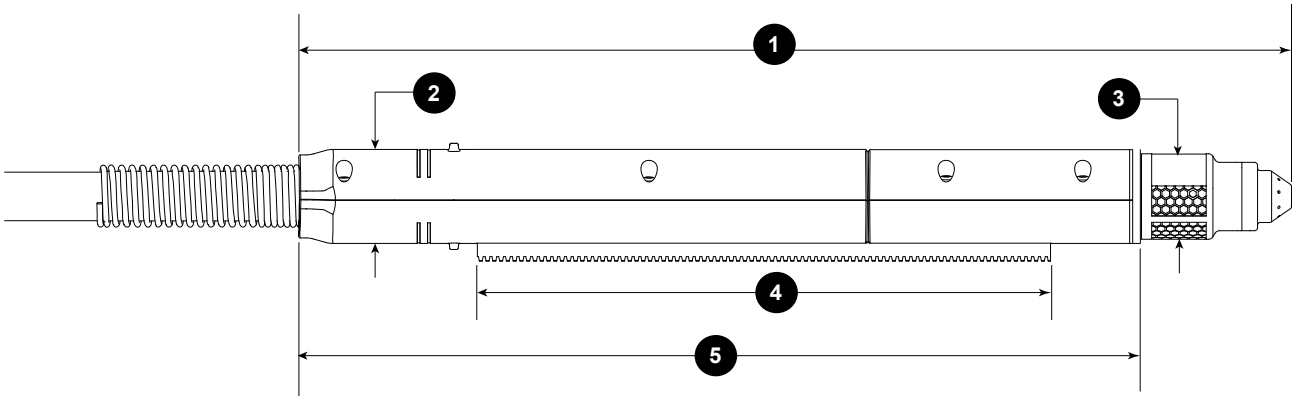
2 Brennerschlauchpaket-Zugentlastung

3 Einsatz

4 Gehäuseschale

5 Abmontierbare Zahnstange mit Teilung 32

Abmessungen des Einsatz-MRT-Maschinenbrenners



1 368 mm (14,5 Zoll)

2 35 mm +- 0.5 mm (1,37 Zoll +- 0,02 Zoll)

3 32 mm (1,25 Zoll)

4 212 mm (8,3 Zoll)

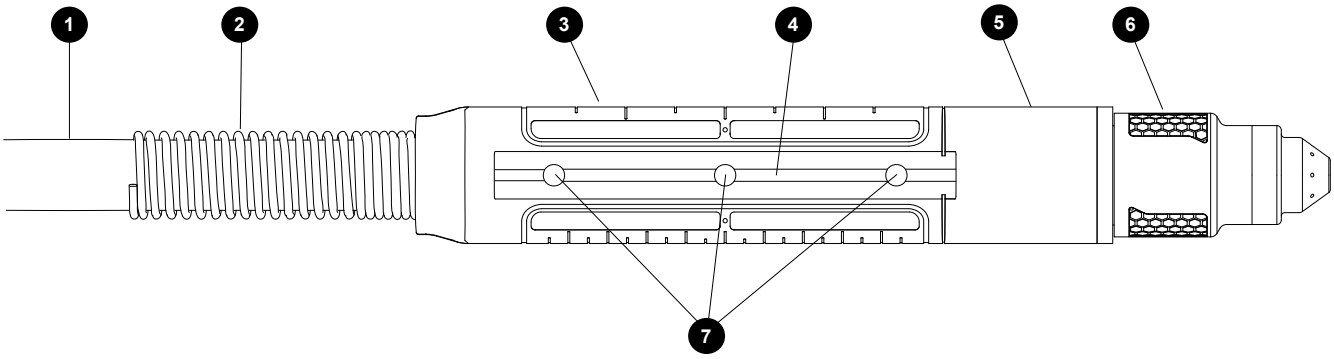
5 312 mm (12,3 Zoll)

Einsatz MRT Maschinenbrenner Gewichte

Brenner	Gewicht (ohne montierten Einsatz)
Maschine mit 15m langem Kabel	6,1 kg

Spezifikationen des Einsatz-RT-Robotikbrenners

Komponenten des Einsatz-RT-Robotikbrenners



1 Brennerschlauchpaket

2 Brennerschlauchpaket-Zugentlastung

3 Strichskala

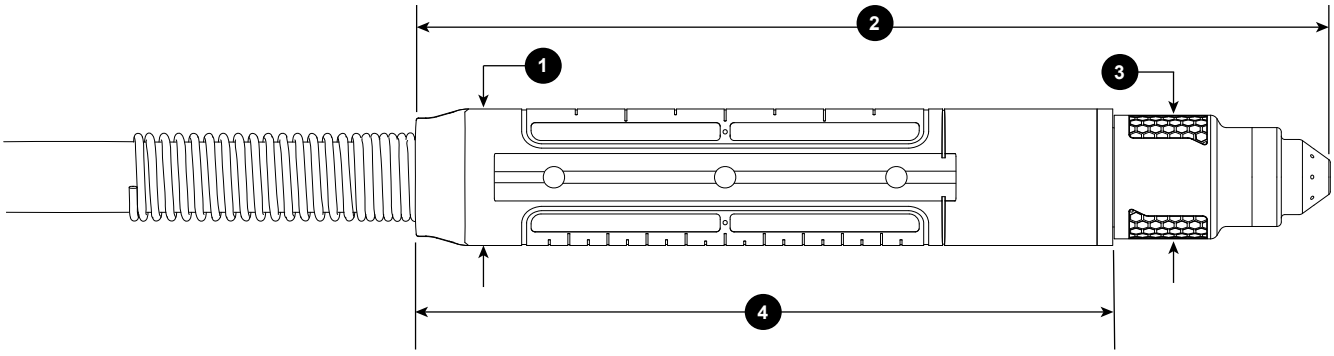
4 Verdrehsicherungsschlitz

5 Gehäuseschale

6 Einsatz

7 Positionierlöcher (3)

Abmessungen des Einsatz-RT-Robotikbrenners



1 35 mm +- 0.3 mm (1,37 Zoll +- 0,01 Zoll)

2 235 mm

3 32 mm (1,25 Zoll)

4 180 mm (7,08 Zoll)

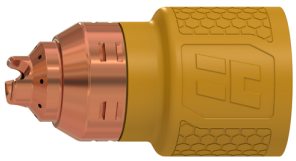
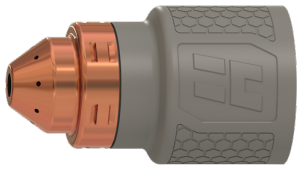
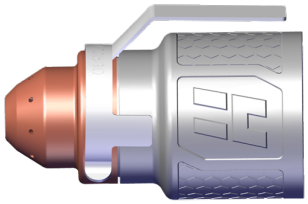
Gewichte des Einsatz-RT-Robotikbrenners

Brenner	Gewicht (ohne montierten Einsatz)
Robotikbrenner mit 15m langem Kabel	6,1 kg

Kapitel 3: Nachrüsteinsätze

Verfügbare Einsätze

Hypertherm® bietet folgende Einsätze zur Verwendung mit den Nachrüstbrennern an:

Einsatz-Typ		Teilenummer	Zweck
	Schneiden mit Oberflächenkontakt (gelb)	528162	Verwenden Sie diese Einsätze mit dem Handbrenner, um den Brenner mit Oberflächenkontakt auf das Werkstück zu ziehen (Schneiden mit Oberflächenkontakt).
	mechanisiertes Schneiden (grau)	528161	Verwenden Sie diese Einsätze mit den Maschinen- und den Roboterbrennern.
	Ohmscher Ring	428895	Verwenden Sie dieses Einsatz-Zubehör mit Brennerhöhensteuerung(THC), die durch ohmschen Kontakt die Oberfläche des Werkstücks vor jedem Schnitt finden kann.

- Für Unterstützung beim Installieren der Einsätze siehe Montieren des Einsatzes auf Seite 14.

Montieren des Einsatzes

Befolgen Sie diese Schritte, um einen Einsatz an einem Brenner zu installieren.

Vorbereitungen:

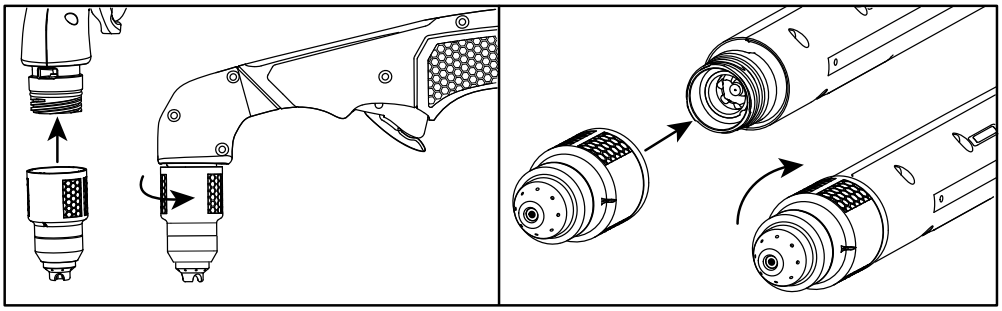
⚠ WARNUNG



SOFORTSTARTBRENNER – EIN PLASMALICHTBOGEN KANN VERLETZUNGEN UND VERBRENNUNGEN VERURSACHEN

Die Zündung des Plasmalichtbogens erfolgt sofort, wenn Sie den Brennerabzug an einem Handbrenner betätigen oder ein Startsignal an einen Maschinenbrenner senden. Stellen Sie den Netzschalter der Plasmastromversorgung auf AUS (**O**), bevor Sie Einsätze oder Verschleißteile am Brenner wechseln.

1. Schalten Sie die Plasmastromversorgung aus.
2. Wenn es sich um einen neuen Brenner handelt, entfernen Sie den Vinyl-Schutz vom Brenner.
3. Wählen Sie den passenden Einsatz für Ihre Schneidanwendung aus.
4. Setzen Sie den Einsatz auf den Brenner und ziehen Sie ihn um 1/4 Umdrehung fest.



Die Brennerabdeckung Flüssigkristallanzeige (LCD) an der Frontplatte leuchtet auf, wenn Sie die Verschleißteile bei eingeschalteter Plasmastromversorgung ausbauen. Sie erlischt nach dem Einbau der Verschleißteile.



Holen Sie das Beste aus Ihren Einsätzen heraus

- **Qualität der Gasversorgung**
  - Es ist äußerst wichtig, die Gasversorgungsleitung sauber und trocken zu halten.
  - Öl, Wasser, Dampf und andere Verunreinigungen in der Gasversorgung können die Schnittqualität verringern und die Standzeit des Einsatzes verkürzen.
  - Weiterführende Informationen zur Gasfiltration siehe *Powermax125 Betriebsanleitung (808080)*.
- **Schneidtechnik**
  - Beginnen Sie, wenn möglich, einen Schnitt an der Kante des Werkstücks. Dies hilft, die Standzeit des Einsatzes zu verlängern. Informationen zum Schneiden siehe *Powermax125 Betriebsanleitung (808080)*.
  - Wählen Sie die korrekte Lochstechmethode für die Stärke des zu schneidenden Werkstücks. In vielen Fällen ist das rollende Lochstechen eine effiziente Methode zum Lochstechen des Werkstücks, die gleichzeitig die Abnutzung des Einsatzes verringert, welche beim Lochstechen unweigerlich auftritt. Informationen zu Lochstechverfahren siehe *Powermax125 Betriebsanleitung (808080)*.
- **Stärke des geschnittenen Werkstücks**
  - Allgemein gilt: Je dicker das geschnittene Werkstück, desto schneller nutzen sich die Einsätze ab. Schneiden Sie kein Material mit einer Stärke, die über der für diese Anlage und diesen Einsatz vorgegebenen liegt.
- **Schneiden von Streckmetall und Pilotlichtbogenzeit**
  - Streckmetall ist ein gitterartiges Material, dessen Maschen verschiedene Formen haben können. Beim Schneiden von Streckmetall nutzen sich Einsätze schneller ab, da ein Dauer-Pilot-Lichtbogen erforderlich ist. Ein Pilotlichtbogen entsteht, wenn der Brenner gezündet ist, der Plasmalichtbogen das Werkstück aber nicht berührt.
  - Zünden Sie den Brenner nur, wenn es notwendig ist, um dadurch die Pilotlichtbogenzeit möglichst kurz zu halten. Häufige Pilotlichtbögen führen zur schnellerer Abnutzung der Düse im Einsatz.
- **Längenzunahme des Lichtbogens beim Schneiden**
  - Um die Standzeit des Einsatzes zu maximieren, vermeiden Sie Längenzunahmen des Lichtbogens, wenn dies nicht unbedingt erforderlich ist.
  - Ziehen Sie, wann immer es möglich ist, den Handbrenner über das Werkstück.

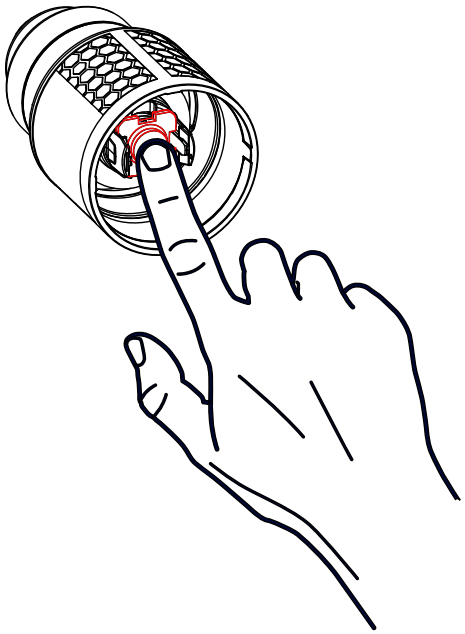
Anzeichen, dass ein Einsatz das Ende seiner Standzeit fast erreicht hat

Es gibt verschiedene Indikatoren, die darauf hinweisen, wann sich ein Einsatz dem Ende seiner Standzeit nähert.

Normalerweise ist das beste Anzeichen, dass ein neuer Einsatz montiert werden muss, wenn die Schnittqualität nicht mehr zufriedenstellend ist. Wenn ein Einsatz ausgetauscht werden muss, ersetzen Sie den ganzen Einsatz durch einen neuen. **Versuchen Sie nicht, den Einsatz zu zerlegen.**

Die folgenden Anzeichen können darauf hinweisen, dass ein Einsatz das Ende seiner Standzeit erreicht hat bzw. bald erreichen wird:

- **Überprüfen Sie die Düsenöffnung.** Düsenöffnungen sind rund, wenn sie sich in einem guten Zustand befinden. Wenn die Düsenöffnung nicht rund ist, wechseln Sie den Einsatz aus.
- **Achten Sie darauf, ob mehr Brenner klemmt offen (TSO)- oder Brenner klemmt geschlossen (TSC)-Fehler auftreten.** Mit zunehmender Abnutzung des Einsatzes kann sich unerwünschtes Material im Einsatz ansammeln und TSO- und TSC-Fehler verursachen. Manchmal können Sie dieses Material entfernen, indem Sie den Einsatz vorsichtig schütteln.
- **Untersuchen Sie die Krone.** Die Krone ist das viereckige Kupferteil im Inneren des Einsatzes. Drücken Sie die Krone nach unten und entlasten Sie dann die Feder.



Wenn sich die Krone in einem guten Zustand befindet, kehrt sie wieder in ihre Ausgangsposition zurück. Wenn die Krone in der gleichen Position bleibt, schütteln Sie den Einsatz vorsichtig. Wenn die Krone in der unteren Position bleibt, wechseln Sie den Einsatz aus.

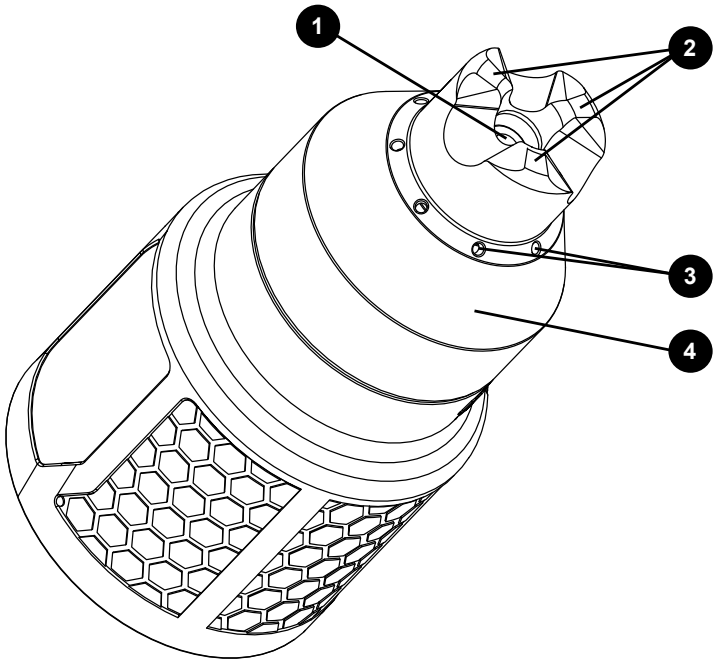
Wenn Sie öfter Lochstechen, können sich an der Brennerkappe schwarze Flecken bilden. Das ist normalerweise kein Anzeichen dafür, dass der Einsatz das Ende seiner Standzeit erreicht hat. Schneiden Sie mit dem Einsatz weiter, bis die Schnittqualität nicht mehr zufriedenstellend ist.

Instandhaltung des Einsatzes

Befolgen Sie die empfohlenen Schritte, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Einsatzes zu gewährleisten.

- Entfernen Sie sorgfältig geschmolzenes Metall, das sich in den Kronen von Schneideinsätzen mit Oberflächenkontakt angesammelt hat.

  Das unerwünschte Material darf nicht in die Düse oder den Schutzschild geschoben werden.



1 Düse

2 Kronen

3 Löcher für den Luftstrom

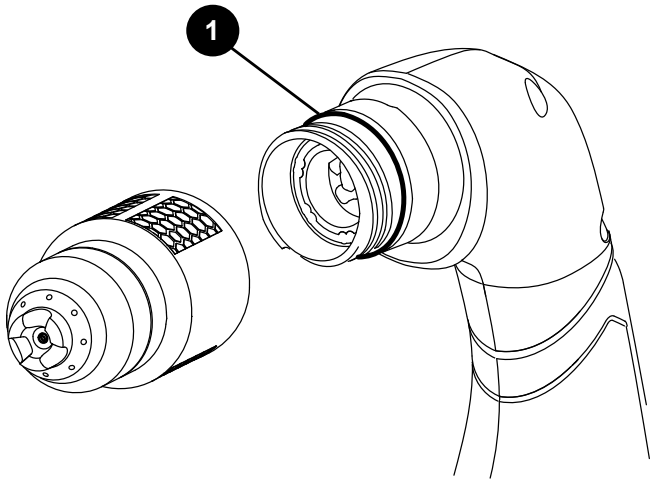
4 Schutzschild

- Entfernen Sie sorgfältig geschmolzenes Metall aus Löchern im Schutzschild, die den Luftstrom behindern könnten.

  Das unerwünschte Material darf nicht in die Düse oder den Schutzschild geschoben werden.

- Überprüfen Sie den O-Ring auf dem Brennerkörper.

Wenn der O-Ring abgenutzt oder beschädigt ist	Ersetzen Sie den O-Ring.
Wenn der O-Ring trocken ist oder wenn der Einsatz schwierig zu montieren ist	Tragen Sie eine dünne Schicht Silikonschmiermittel auf den O-Ring und die Gewinde auf. Der O-Ring sollte glänzend aussehen, es sollte jedoch nicht zu viel Schmiermittel aufgetragen werden.



1 O-Ring

Kapitel 4: Schneidtabellen

Verwendung der Schneidtabellen

Die Schneidtabelle enthält die empfohlenen Hypertherm Einstellungen für das Schneiden unlegierter Stähle mit den Nachrüst-Maschinen- und -Robotikbrennern.

Die Schneidtabelle enthält die folgenden Informationen:

Materialstärke	Stärke des Werkstücks (der zu schneidenden Metallplatte).
Schneidhöhe	Abstand zwischen dem Schutzschild und dem Werkstück während des Schneidvorgangs.
Anfangslochstechhöhe	Abstand zwischen dem Schutzschild und dem Werkstück, wenn der Brenner gezündet wird, bevor er auf die Schneidhöhe bewegt wird.
Lochstechverzögerung	Verweildauer des ausgelösten Brenners auf der Lochstechhöhe, bevor der Brenner mit der Schneidbewegung beginnt.
Einstellungen für Beste Qualität (Schnittgeschwindigkeit und Spannung)	Liefern den Anfangspunkt für die beste Schnittqualität (bester Winkel und beste Oberflächenschnittgüte bei gleichzeitig der geringsten Bartbildung). Zur Erzielung des gewünschten Ergebnisses müssen Sie die für Ihre Anwendung und Ihren Schneidtisch geeigneten Geschwindigkeiten einstellen.

Einstellungen für Höchste Produktion (Schnittgeschwindigkeit und Spannung)	Bei 70 % bis 80 % der maximalen Nenndrehzahl. Mit diesen Geschwindigkeiten erzielen Sie zwar die größte Anzahl von Schneidteilen, aber nicht unbedingt mit der besten Schnittqualität. Die Lichtbogen-Spannung nimmt zu, je mehr die Verschleißteile sich abnutzen; deshalb muss die Spannungseinstellung ggf. erhöht werden, um den richtigen Abstand zwischen Brenner und Werkstück beizubehalten. Einige Rechnergestützte numerische Steuerung (computer numerical control, CNC)-Systeme überwachen die Lichtbogen-Spannung und passen die Brennerhöhe automatisch an.
Breite der Schnittfuge	Die Breite des Schnitts. Hypertherm hat die Schnittfugen-Breite mit den Einstellungen für Beste Qualität ermittelt. Unterschiede bei den Installationsbedingungen und der Materialzusammensetzung können Ihre tatsächlichen Ergebnisse verändern.

Schneidtabelle für unlegierten Stahl – 125 A – Luft

125 A luftgeschirmte Einstellungen für das Schneiden von unlegiertem Stahl.

Durchflussmenge – slpm/scfh

227/480	Hot (cutflow)
304/645	Cold (postflow)

Metrisch

Material-stärke	Schneidhöhe	Anfangslochstechhöhe		Lochstech-verzögerung	Beste Qualität		Höchste Produktion		Breite der Schnittfuge
					Schnittge-schwindig-keit	Lichtbogen-spannung	Schnittge-schwindig-keit	Lichtbogen-spannung	
mm	mm	mm	%	Sekunden	mm/min	volts	mm/min	Volt	mm
6	4,6	9,	200	0,2	4980	160	5960	160	1.0
8	4,6	9,	200	0,3	3800	161	4570	161	1.1
10	4,6	9,	200	0,4	2750	162	3330	161	1.1
12	4,6	9,	200	0,5	2050	164	2510	163	1.3
16	4,6	10	225	0,8	1260	166	1660	165	1,9
20	4,6	10	225	1.3	980	170	1140	168	2.3
25	4,6	10	225	2,4	610	175	780	173	2.6
30	4,6	Kantenstart			580	179	510	177	2.8
32	4,6	Kantenstart			400	181	500	178	2.9
35	4,6	Kantenstart			340	184	430	181	3,0
40	4,6	Kantenstart			240	189	310	186	3.2

Deutsch

Material-stärke	Schneidhöhe	Anfangslochstechhöhe		Lochstech-verzögerung	Beste Qualität		Höchste Produktion		Breite der Schnittfuge
					Schnittge-schwindig-keit	Lichtbogen-spannung	Schnittge-schwindig-keit	Lichtbogen-spannung	
Zoll	**inches**	**Zoll**	**%**	**Sekunden**	**in/min**	**volts**	**in/min**	**volts**	**Zoll**
1/4	0.18	0.36	200	0,2	188	160	225	160	0,040
3/8	0.18	0.36	200	0,4	114	162	138	161	0.042
1/2	0.18	0.36	200	0,5	75	164	93	163	0.051
5/8	0.18	0,40	225	0,8	50	166	66	164	0.075
3/4	0.18	0,40	225	1.0	42	169	48	168	0.090
7/8	0.18	0,40	225	2.0	31	171	37	170	0.095
1	0.18	0,40	225	2,5	23	176	30	173	0.105
1 1/4	0.18	Kantenstart			16	181	20	178	0.114
1 1/2	0.18	Kantenstart			11	187	14	184	0.122