



AUTOGENERÄTE

BEDIENUNGSANLEITUNG

1. Allgemeine Information	4
1.1 Zu dieser Bedienungsanleitung.....	4
1.2 Mitgeltende Dokumente	4
1.3 Haftung	4
1.4 Urheberrecht	4
2. Sicherheit	5
2.1 Symbolerklärung.....	5
2.2 Sicherheitshinweise.....	5
3. Produktbeschreibung und Verwendungsmerkmale.....	6
3.1 Aufbau und Beschreibung der Autogenbrenner	6
3.1.1 Typen	6
3.1.2 Mischsysteme.....	6
3.1.3 Propan-Luft-Gemisch-Brenner	6
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
3.2.1 Autogenbrenner	6
3.2.2 Einsatzbereiche der Brenneinsätze	6
3.2.3 Brenngase.....	6
4. Verbindungen und Anschlussteile	7
5. Kennzeichnung.....	7
5.1 Erklärung der Kennzeichnung	7
5.2 Griffstück HESA Typ SL/56	7
5.3 Vor-/An- und Richtwärbrenneinsatz	8
5.4 Schneidbrenneinsatz	8
5.5 Kennzeichnung nach EN ISO 5172	9
5.6 Fugenhobel.....	9
6. Gesamtübersicht Aufbauschema Autogentechnik.....	10
7. Inbetriebnahme	11
7.1 Vorbereitungen.....	11
7.2 An-/Vorwärmen, Richten.....	11
7.2.1 Einstellen der Betriebsdrücke.....	11
7.2.2 Zünden und Einstellen der Flamme vom Brenner	11
7.3 Brennschneiden/Fugenhobeln	11
7.3.1 Vorbereitung	11
7.3.2 Einstellen der Betriebsdrücke.....	12
7.3.3 Zünden und Einstellen der Flamme.....	12
7.3.4 Besonderheit Brennschneiden	12
7.3.5 Besonderheit Fugenhobeln	12

8. Außerbetriebnahme.....	13
9. Hinweise für Betrieb und Wartung.....	13
9.1 Wartung.....	13
9.1.1 Reinigung von Brenner und Düse	13
9.2 Störung	13
9.2.1 Beschädigung des Brenners.....	13
9.2.2 Brennerabknall	13
9.2.3 Rückzündung	13
9.2.4 Flammendurchschlag	13
9.2.5 Gasrücktritt.....	13
9.3 Saugprüfung.....	14
10. Service und Reparatur.....	14
10.1 Reparaturwerkstatt	14
10.2 Ersatzteile	14
10.3 Monoblock-Ventile	14
10.4 Prüfung	14
11. Entsorgung/Recycling.....	14
12. Betriebsdaten	15
12.1 Sauerstoff- und Propanverbrauch der ET-Autogenbrenner.....	15
12.2 Sauerstoff- und Acetylenverbrauch der ET-Autogenbrenner	16

Herausgeber:
ELEKTRO-THERMIT GMBH & CO. KG
A GOLDSCHMIDT COMPANY
Chemiestr. 24, 06132 Halle (Saale), Deutschland
Telefon +49 345 7795-600, Fax +49 345 7795-770
et@goldschmidt.com, www.goldschmidt.com

Stand der Dokumentation: 2023-07-20

Bilder: Elektro-Thermit GmbH & Co. KG

1. Allgemeine Information

1.1 Zu dieser Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung dient dem Zweck, eine sichere und zweckbestimmte Verwendung der Autogenbrenner und Wärmemulden zu ermöglichen und darüber hinaus unter Beachtung enthaltener Informationen Gefahren zu vermeiden, Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Autogengeräte zu erhöhen.

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet alle Informationen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch für geschultes Personal. Sie enthält u.a. Informationen zur Inbetriebnahme, zur Bedienung, zur Wartung und zur Entsorgung von Autogengeräten. Zu weiteren Informationen und insbesondere in Zweifelsfällen ist der Hersteller zu befragen.

Folgendes ist zu beachten:

- Die Bedienungsanleitung ist Teil der Autogenbrenner.
- Sie muss dem Anwender immer zur Verfügung stehen.
- Diese Bedienungsanleitung ersetzt keine Arbeitsanweisung für die jeweiligen Prozesse.
- Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung sind verbindlich.
- Jeder Anwender der in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Autogenbrenner muss die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch dieser Brenner vollständig gelesen und verstanden haben.
- Den Anweisungen, Verboten und Geboten der Bedienungsanleitung ist stets Folge zu leisten.
- Alle Sicherheitshinweise sind zu beachten.

1.2 Mitgeltende Dokumente

Für die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Autogenbrenner in Verbindung mit der Durchführung bzw. Vorbereitung einer Thermit®-Schweißung oder mit anderen Arbeitsverfahren existieren spezielle Arbeitsanweisungen. Die Arbeitsanweisung des jeweiligen Thermit®-Schweißverfahrens enthält wichtige Informationen zur Ausführung dieses Schweißverfahrens und muss beim Gebrauch der Autogenbrenner beachtet werden.

1.3 Haftung



Für das Nichtbeachten der Bedienungsanleitung haftet der Anwender. Eine Gewährleistung erlischt für Schäden an den in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Autogenbrennern oder am Zubehör oder für Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung oder durch Fehlgebrauch durch den Anwender ergeben. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an den Autogenbrennern oder an Zubehörteilen sind verboten und somit von der Haftung ausgeschlossen.

1.4 Urheberrecht

Diese Bedienungsanleitung ist durch das Urheberrecht der Elektro-Thermit GmbH & Co. KG geschützt.

2. Sicherheit

2.1 Symbolerklärung

SYMBOL	BEDEUTUNG
	Achtung Verletzungsgefahr
	Allgemeiner Hinweis für hilfreiche Tipps und Ergänzungen

2.2 Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel sind alle sicherheitsrelevanten Informationen zu finden. Lesen Sie vor dem Gebrauch alle Sicherheitshinweise gründlich durch und beachten Sie diese beim Gebrauch.

- (1) Die Anwendung von Autogenbrennern und der Umgang mit Brenngasen und Sauerstoff erfordern Sachkenntnis und die Beachtung dieser Bedienungsanleitung. Eine Sicherheitsunterweisung und Schulung des Bedienpersonals ist erforderlich.
- (2) Vor Inbetriebnahme ist auf mögliche Gefahren am Arbeitsplatz zu achten, z.B. auf Brandgefahr durch leicht entzündliche Feststoffe, Gase oder Flüssigkeiten. Beim Wärmen ist zu beachten, dass sich die entstehende Wärme ausbreitet bzw. nach oben steigt. Es wird empfohlen, gegebenenfalls wärmeleitendes Material zu kühlen.
- (3) Ein Brenngas-Sauerstoff-Gemisch oder Brenngas-Luft-Gemisch darf **nicht ungezündet** aus dem Brenner ausströmen.
- (4) Alle Autogenbrenner entsprechen den Anforderungen der EN ISO 5172 und sind nach dem Stand der Technik hergestellt und geprüft. Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen und Reparaturen an den Brennern vorgenommen werden.
- (5) Bei nicht sachgemäßem Einsatz und nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können für den Betreiber und für andere Personen Gefahren sowie Beschädigungen des Brenners und der Anlage entstehen.
- (6) Der Betreiber ist verpflichtet, für ausreichende persönliche Schutzausrüstung (PSA) des Bedienpersonals zu sorgen.
- (7) Bei der Durchführung aller Arbeiten sind die Unfallverhütungsvorschriften des jeweils zuständigen Unfallversicherungsträgers maßgebend.
- (8) Mischverwendungen der aufgeführten Produkte mit Wettbewerbsprodukten sind nicht zulässig.

Für die Autogenbrenner und das dazugehörige Equipment finden folgende Normen Anwendung:

- EN ISO 5172:2006 + A1:2012 + A2:2015 Gasschweißgeräte - Brenner für Schweißen, Wärmen und Schneiden - Anforderungen und Prüfungen
- EN ISO 3821:2019 Gasschweißgeräte - Gummischläuche für Schweißen, Schneiden und verwandte Prozesse
- EN 560:2018 Gasschweißgeräte - Schlauchanschlüsse für Geräte und Anlagen für Schweißen, Schneiden und verwandte Prozesse
- EN 561:2002 Gasschweißgeräte - Schlauchkupplungen mit selbsttätiger Gassperre für Schweißen, Schneiden und verwandte Prozesse
- EN ISO 5175-1:2017 Gasschweißgeräte - Sicherheitseinrichtungen - Teil 1: Mit integrierter Flammensperre
- EN ISO 5175-2:2017 Gasschweißgeräte - Sicherheitseinrichtungen - Teil 2: Ohne integrierte Flammensperre
- EN 16436-1:2014 + A3:2020 Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen mit und ohne Einlage zur Verwendung mit Propan, Butan und deren Gemischen in der Gasphase

3. Produktbeschreibung und Verwendungsmerkmale

3.1 Aufbau und Beschreibung der Autogenbrenner

3.1.1 Typen

Ein einsatzfertiger und montierter Autogenbrenner besteht aus einem Griffstück HESA Typ SL/56 oder einem Nadelventil und dem entsprechenden Brenneinsatz. Der Brenneinsatz wird je nach Anwendungsverfahren/Ausführungszweck gewählt und mittels der Anschlussmutter mit dem jeweiligen Griffstück verbunden, um einen einsatzbereiten Autogenbrenner zu erhalten. Die unterschiedlichen Brenneinsätze sind erst nach Montage der einzelnen Schneid-, Heiz- bzw. Hobeldüse gebrauchts- bzw. einsatzbereit.

3.1.2 Mischsysteme

Alle genannten Autogenbrenner haben das Mischsystem „Injektormischer mit Saugwirkung“ (siehe Abschnitt 5 Kennzeichnung).

3.1.3 Propan-Luft-Gemisch-Brenner

Wärmemulden und Reihenbrenner werden ohne Sauerstoff betrieben, haben daher statt eines Griffstückes ein Nadelventil. Inbetriebnahme: Das Nadelventil ist zu öffnen. Das Brenngas-Luft-Gemisch ist unverzüglich mit einem geeigneten Anzünder zu zünden. Wenn eine Zündsicherung verbaut ist, ist diese so lange zu betätigen, bis die Gasversorgung der Flamme selbsttätig erhalten bleibt. Für die Außerbetriebnahme ist das Nadelventil zu schließen.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.2.1 Autogenbrenner

Die Autogenbrenner dürfen nur für die bestimmungsgemäßen Autogenverfahren eingesetzt werden.

3.2.2 Einsatzbereiche der Brenneinsätze

HESA-Schneideinsatz

Trennen von Schienen und Erstellen einer definierten Schweißlücke je nach Thermit®-Schweißverfahren.

HESA-An-/Vorwärm Brenneinsatz

Vor- bzw. Anwärmen von Schienen und Trocknung des gesamten Gießsystems bei der Ausführung einer Thermit®-Schweißung gemäß Arbeitsanweisung des jeweiligen Schweißverfahrens.

HESA-Richtbrenneinsatz

Wärmerichtarbeiten von Stahlblechen und Setzen von Wärmepunkten beim Richten von Schienen.

HESA-Fughobel

Diverse Fughobelarbeiten.

3.2.3 Brenngase

Für unterschiedliche Anwendungen gibt es verschiedene Brenneinsätze für die verschiedenen Brenngasarten. (Einzelheiten siehe Abschnitt 12 Betriebsdaten.)

MÖGLICHE BRENNGASE	KENNZEICHNUNG
Acetylen	A
Propan	P



Es dürfen nur die Brenngase eingesetzt werden, für die der jeweilige Brenneinsatz gekennzeichnet ist.

Die Autogenbrenner dürfen nur für das Verfahren eingesetzt werden, für welches der jeweilige Brenneinsatz vorgesehen ist.

4. Verbindungen und Anschlussteile

Vor einer Inbetriebnahme ist der Autogenbrenner an eine geeignete Sauerstoff- und Gasversorgung anzuschließen. Die Grundlage dafür bildet die EN 560. Alle Verbindungsteile sind vor jedem Einsatz auf Gasdichtheit zu prüfen. Erst bei Gasdichtheit darf die eigentliche Inbetriebnahme des Brenners mit Flammzündung erfolgen.

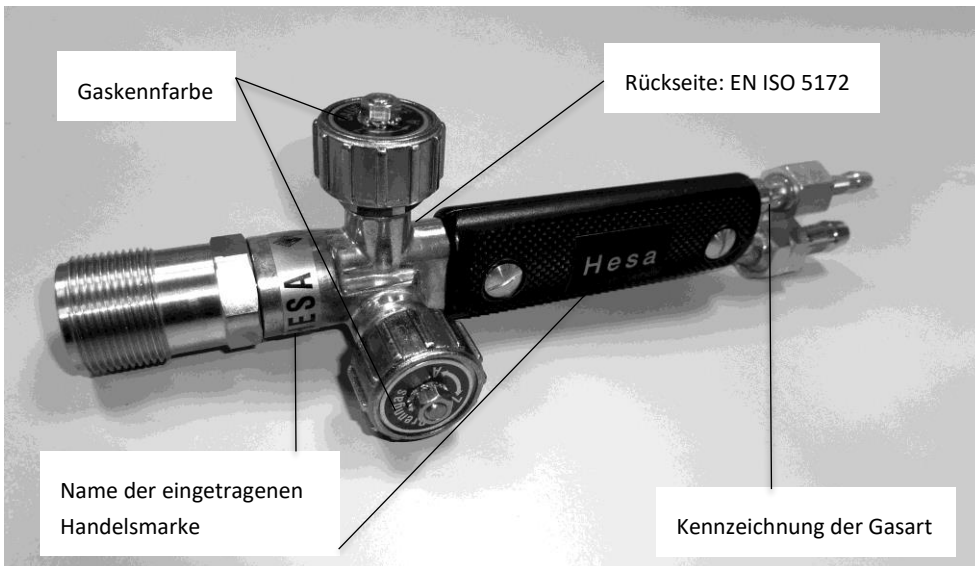
5. Kennzeichnung

5.1 Erklärung der Kennzeichnung

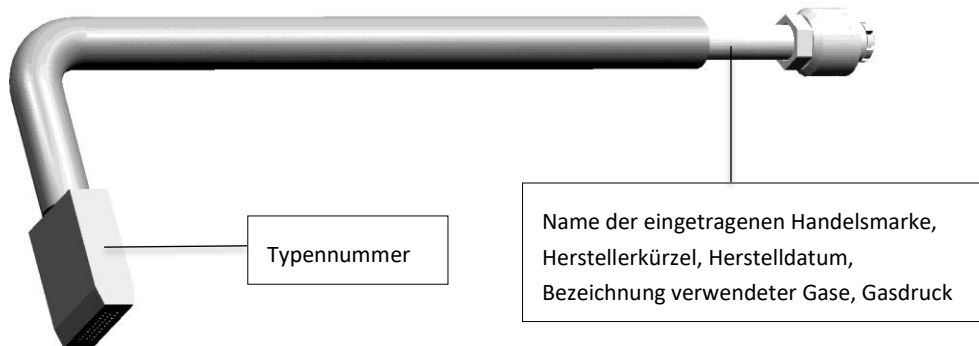
i	Injektormischer mit Saugwirkung
----------	---------------------------------

GASART	KENNZEICHNUNG	KENNFARBE
Sauerstoff	O	blau grün (USA)
Acetylen	A	rot
Propan	P	rot

5.2 Griffstück HESA Typ SL/56

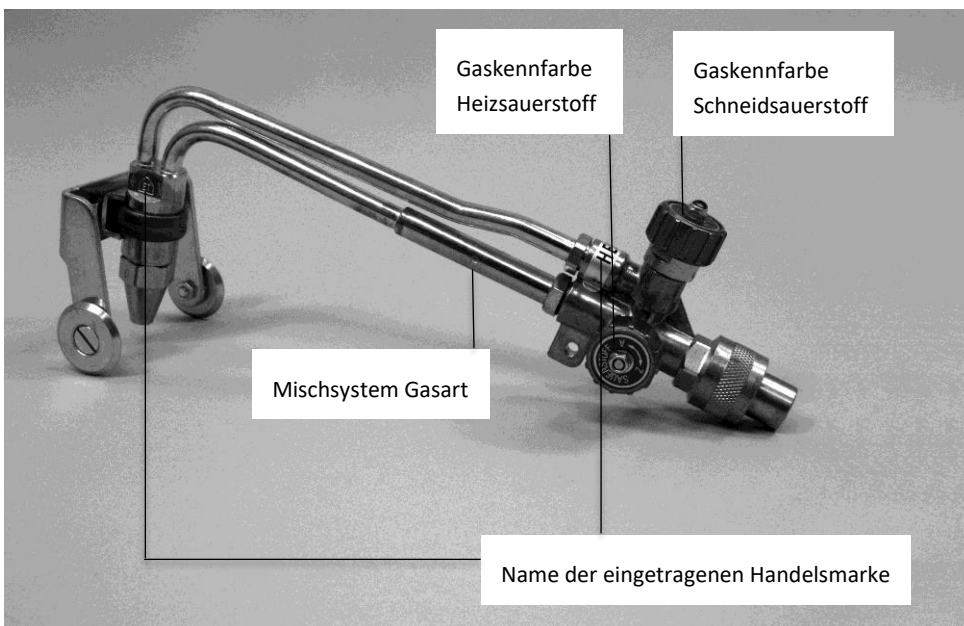


5.3 Vor-/An- und Richtwärmereinsatz



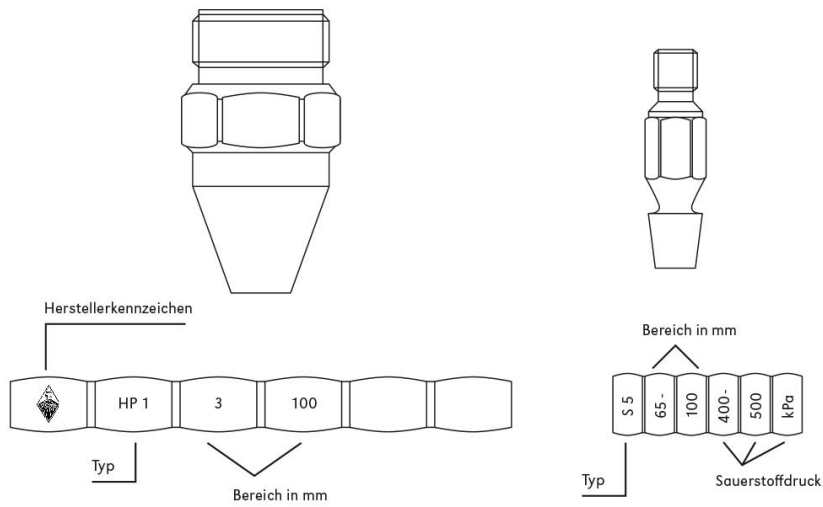
5.4 Schneidbrennereinsatz

Der hier abgebildete Schneidbrennereinsatz stellt nur ein Beispiel dar.



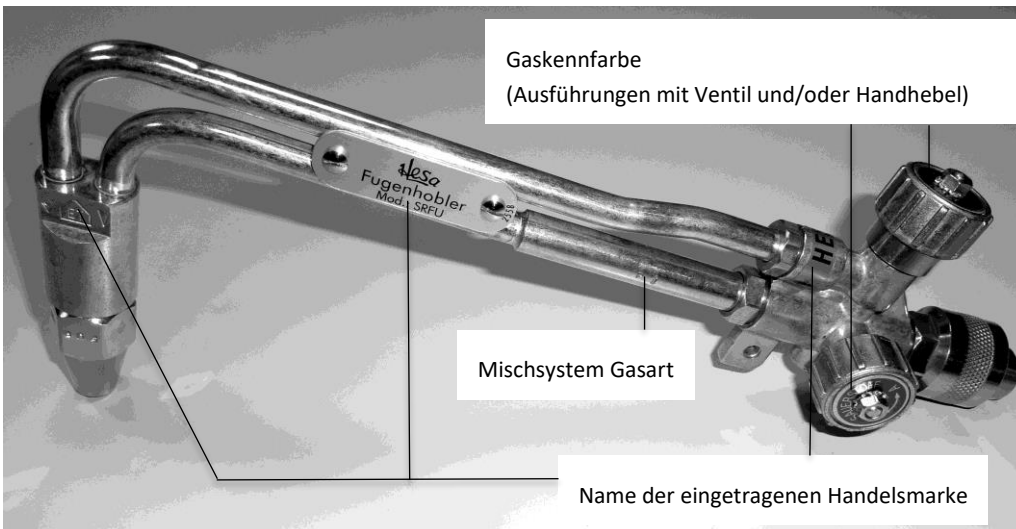
5.5 Kennzeichnung nach EN ISO 5172

Beispiel: Schneid- und Heißdüse für Saugbrenner

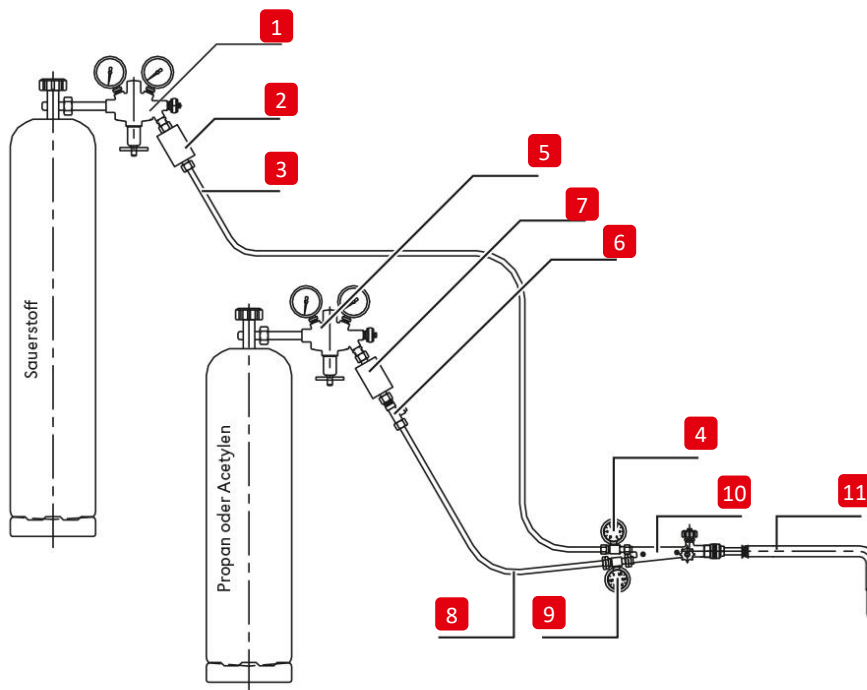


5.6 Fugenhobel

Der hier abgebildete Fugenhobeleinsatz stellt nur ein Beispiel dar.



6. Gesamtübersicht Aufbauschema Autogentechnik



- (1) Druckminderer für Sauerstoff Typ HESA 70
- (2) Sicherheitsvorlage Sauerstoff (nationale Vorschriften beachten)
- (3) Sauerstoffschlauch
- (4) Prüfmanometer Sauerstoff (optional)
- (5) Druckminderer für verwendetes Brenngas Typ HESA 70 (Propan bzw. Acetylen, bei Acetylen Bügelanschluss entgegen der Darstellung im Bild)
- (6) Schlauchbruchsicherung oder doppelwandiges Leckgassicherungssystem (nur bei Propan)
- (7) Sicherheitsvorlage für verwendetes Brenngas (Propan bzw. Acetylen)
- (8) Brenngasschlauch (entweder für Propan oder für Acetylen)
- (9) Prüfmanometer Brenngas (optional)
- (10) Griffstück HESA Typ SL/56
- (11) Autogenbrennereinsatz

7. Inbetriebnahme

7.1 Vorbereitungen

(1) Prüfen, ob alle Gewindeanschlüsse und Dichtungen sauber und unbeschädigt sind.



Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei halten! **Explosionsgefahr!**

(2) Die Schläuche ((3) und (8)) sind nach EN ISO 3821 an den Brenneingang ((10)) bzw. an den Druckmindererausgang ((1) oder (5)) bzw. die Entnahmestellensicherung ((2) oder (7)) anzuschließen. Es sind nur Schläuche und Überwurfmutter nach EN 560 zu verwenden.



Die Anschlussgewinde sind länderspezifisch.

Bei der Verwendung von Schlauchkupplungen müssen diese der EN 561 entsprechen!

(3) Bei der Brenngasentnahme ist der Einsatz von Sicherheitseinrichtungen nach EN ISO 5175-1 und EN ISO 5175-2 vorgeschrieben. Es wird empfohlen, dies zusätzlich auch für die Absicherung der Sauerstoffentnahmestelle vorzunehmen.

(4) Die Wahl des geeigneten Brenneinsatzes ((11)) für das Griffstück HESA Typ SL/56 ((10)) hat entsprechend der auszuführenden Arbeit wie Wärmen, Richten, Brennschneiden oder Vorwärmen gemäß des Thermit®-Schweißverfahrens zu erfolgen. Bei der Montage des Brenneinsatzes an das Griffstück ist auf saubere, unbeschädigte Teile und Dichtungen zu achten. Die Anschlussmutter des Brenneinsatzes ((11)) ist handfest anzuziehen. Gegebenenfalls kann ein Schlüssel verwendet werden.

7.2 An-/Vorwärmen, Richten

7.2.1 Einstellen der Betriebsdrücke

Sauerstoff- und Brenngasventil am Griffstück HESA Typ SL/56 ((10)) sind zunächst geschlossen zu halten. Die Flaschenventile sind langsam zu öffnen, wobei die Stellschrauben an den Druckminderern ((1) und (5)) entspannt sein müssen. Nun müssen die Betriebsdrücke an den Druckminderern ((1) und (5)) durch Hineindreihen der jeweiligen Stellschraube bis zum Erreichen der laut Arbeitsanweisung angegebenen Betriebsdrücke bzw. nach Angaben auf den Brenneinsätzen eingestellt werden. Die Betriebsdrücke sind bei brennender Flamme nachzuregulieren.

7.2.2 Zünden und Einstellen der Flamme vom Brenner

Am Griffstück HESA Typ SL/56 ((10)) zuerst Einstellventil für Sauerstoff voll öffnen, dann Einstellventil für Brenngas am Griffstück HESA Typ SL/56 ((10)) teilweise öffnen. Ausströmendes Gasgemisch **sofort** zünden. Danach ggf. Betriebsdrücke an den Stellschrauben der Druckminderer nachregulieren. Das Einstellen der für Schweißarbeiten erforderlichen neutralen Flamme erfolgt nur mit dem Brenngasventil. Zunächst ist ein Brenngasüberschuss einzustellen. Danach Brenngas drosseln, bis der längste scharf begrenzte Flammenkegel entsteht.

7.3 Brennschneiden/Fugenhobeln

7.3.1 Vorbereitung

Die jeweilige Düse ist entsprechend der auszuführenden Arbeit auszuwählen und in den Brennerkopf des Schneideinsatzes ((11)) gasdicht einzuschrauben. Nur saubere und unbeschädigte HESA-Düsen verwenden! Es ist auf einwandfreie Dichtflächen an den Düsen und am Brennerkopf zu achten. Gegebenenfalls Führungswagen am Brennerkopf befestigen und dabei Düsenabstand zur Werkstückoberfläche einstellen.

7.3.2 Einstellen der Betriebsdrücke

Sauerstoff- und Brenngasventil am Griffstück ((10)) bzw. am Schneideinsatz ((11)) sind zunächst geschlossen zu halten. Die Flaschenventile sind langsam zu öffnen, wobei die Stellschrauben an den Druckminderern ((1) und (5)) entspannt sein müssen. Nun müssen die Betriebsdrücke an den Druckminderern ((1) und (5)) durch Hineindrehen der jeweiligen Stellschraube bis zum Erreichen der erforderlichen Betriebsdrücke bzw. nach Angaben auf den Brenneinsätzen eingestellt werden. Die Betriebsdrücke sind bei brennender Flamme nachzuregulieren.

7.3.3 Zünden und Einstellen der Flamme

Zuerst ist das Einstellventil für Sauerstoff am Griffstück ((10)) voll zu öffnen, dann ist das Heizsauerstoffventil am Schneideinsatz ((11)) voll zu öffnen und dann erst ist das Einstellventil für Brenngas am Griffstück ((10)) teilweise zu öffnen. Das ausströmende Gasgemisch muss **sofort** gezündet werden! Die Flamme ist durch ein Verstellen am Heizsauerstoffventil ((11)) bzw. am Einstellventil für Brenngas ((10)) neutral einzustellen (wie Schweißflamme). Schneidsauerstoffventil nun ganz öffnen, ggf. Sauerstoffdruck nachregulieren. Flamme wieder neutral einstellen. Danach Schneidsauerstoffventil wieder schließen.

7.3.4 Besonderheit Brennschneiden

Brenner in Anschnittstellung bringen und mit der Heizflamme das Werkstück örtlich auf Entzündungstemperatur, etwa hellrot, erwärmen.



Material nicht aufschmelzen, so dass Material verbrennt oder ausgetragen wird!

Dann wird das Schneidsauerstoffventil außerhalb der Anschnittstelle geöffnet und der Brenner wird in Schneidrichtung bewegt. Die richtige Schneidgeschwindigkeit erkennt man am Schlackenaustritt, am senkrechten Funkenflug, am Schneidgeräusch und an eckigen Schneidkanten.



7.3.5 Besonderheit Fugenhobeln

Die Hobeldüse wird zum Anheizen in einem Winkel von 60° bis 70° gegen die Werkstückoberfläche geneigt. Die Anfangsstelle wird mit der Heizflamme auf Entzündungstemperatur erwärmt. Sobald die Oberfläche zu schmelzen beginnt, wird die Hobeldüse in einem Winkel von 15° bis 30° gegen die Werkstückoberfläche geneigt und gleichzeitig das Hobelsauerstoffventil langsam geöffnet, so dass der Hobelsauerstoffstrahl in Arbeitsrichtung auf die erwärmte Fläche trifft. Zugleich muss der Vorschub beginnen und der sich bildende Schlackefluss gleichmäßig vor der Hobeldüse hergetrieben werden, wobei der Rand der Hobeldüse auf das zu hobelnde Werkstück bzw. auf die Kante des bereits gehobelten Fugenstückes aufgesetzt wird. Durch die Stellung der Hobeldüse zum Werkstück, Beschleunigung oder Verlangsamung des Vorschubes, lassen sich Fugenbreite und Fugentiefe beeinflussen. Ein nochmaliges Hobeln auf größere Tiefe wird nötig, wenn sich Fehlstellen ausgebildet hatten.

8. Außerbetriebnahme

Beim Abstellen des Autogenbrenners wird in umgekehrter Reihenfolge wie beim Anzünden vorgegangen: Zuerst das Einstellventil für Brenngas am Griffstück HESA Typ SL/56 ((10)), danach das Einstellventil für Sauerstoff schließen.

Beim Schneidbrenner und Fugenhobel zuerst das Schneidsauerstoffventil ((11)), dann das Einstellventil für Brenngas und nun das Einstellventil für Sauerstoff am Griffstück ((10)) und am Schneideinsatz ((11)) schließen.

Bei längerer Arbeitsunterbrechung sind zusätzlich alle Flaschenventile bzw. Entnahmestellenventile zu schließen. In diesem Fall sind durch Öffnen der Einstellventile am Griffstück HESA Typ SL/56 ((10)) sowie des Schneidsauerstoffventils alle Druckminderer und Schläuche zu entlasten. Danach sind die Druckminderer durch Herausdrehen der Stellschrauben zu entspannen.

9. Hinweise für Betrieb und Wartung

9.1 Wartung

9.1.1 Reinigung von Brenner und Düse

Damit die Funktionsfähigkeit und Sicherheit erhalten bleiben, sind die Geräte schonend zu behandeln und vor mechanischen Beschädigungen sowie Verschmutzungen zu schützen. Schneid- und sonstige Düsen sind sauber zu halten und ggf. mit geeigneten Düsenreinigern, eventuell zusätzlich mit einer Messingdrahtbürste zu reinigen.



Düsenbohrungen nicht erweitern!

9.2 Störung

9.2.1 Beschädigung des Brenners

Bei Undichtheiten von Verschraubungen und Düsen sowie bei Beschädigungen durch Brennerrückzündungen, Einschmelzungen an der Mischstelle, verstopfte Injektoren usw. Brenner außer Betrieb bzw. nicht in Betrieb nehmen. Reparatur nur durch autorisierte Reparaturwerkstatt durchführen lassen.

9.2.2 Brennerabknall

Dies bedeutet eine Verringerung der Ausströmungsgeschwindigkeit, z.B. durch eine Verschmutzung der Düsen beim Eintauchen in das Schweißbad bzw. Schmelzbad oder durch Bedienungsfehler. Die Flamme dringt in den Brenner und erlischt mit knallendem Geräusch. Brenner neu zünden!

9.2.3 Rückzündung

Beim Rückzündn dringt die Flamme weiter in den Brenner ein und brennt im Bereich der Mischkammer weiter. Hierbei entsteht ein knallendes und pfeifendes Geräusch. In diesem Fall **sofort beide** Einstellventile für Sauerstoff und Brenngas am Griffstück HESA Typ SL/56 ((10)) **schnell und gleichzeitig** schließen. Bei Rückzündung sind heiß gewordene Autogenbrenner mit strömendem Sauerstoff (bei geöffnetem Sauerstoffventil) in Wasser zu kühlen.

9.2.4 Flammendurchschlag

Rückschlag der Flamme in den Brenner und Ausdehnung in die Schläuche und dem Brenner vorgeschalteten Einrichtungen.

9.2.5 Gasrücktritt

Zurücktreten des unter höherem Druck stehenden Gases in den Schlauch des unter niedrigerem Druck stehenden Gases. Dies kann zum Flammendurchschlag führen.

9.3 Saugprüfung

Die Saugprüfung ist bei jeder Inbetriebnahme durchzuführen.

Das Ausgangsventil am Druckminderer ((5)) für Brenngas schließen. Nun den Brenngasschlauch ((8)) am Griffstück HESA Typ SL/56 ((10)) abschrauben. Jetzt das Einstellventil für Sauerstoff und das Einstellventil für Brenngas öffnen. Nun strömt Sauerstoff aus der Brennerdüse. Die Fingerkuppe an den Anschlussstutzen für Brenngas des Griffstücks HESA Typ SL/56 ((10)) halten. Bei Saugwirkung wird merklich die Fingerkuppe angesaugt. Wird keine Saugwirkung festgestellt, darf der Brenneinsatz nicht in Betrieb genommen werden und muss in einer autorisierten Werkstatt überprüft/in Stand gesetzt werden.

10. Service und Reparatur

10.1 Reparaturwerkstatt

Reparaturen dürfen nur von sachkundigen Personen in autorisierten Reparaturwerkstätten ausgeführt werden.

10.2 Ersatzteile

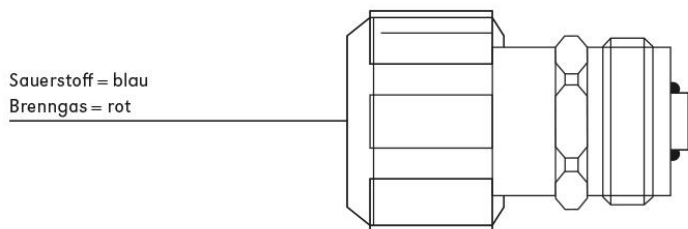
Nur Originalersatzteile garantieren einwandfreie Funktion und Sicherheit. Mischverwendungen von HESA-Produkten mit Wettbewerbsprodukten sind nicht zulässig. Ersatzteillisten können bei Bedarf angefordert werden.

10.3 Monoblock-Ventile

Die eingebauten Monoblock-Ventile sind gleicher Bauart und wartungsfrei. Beschädigte oder undichte Ventile müssen ersetzt werden. Hierzu sind die Ventile im geöffneten Zustand auszuschauben. Nach Säubern der Dichtflächen ein neues Monoblock-Ventil mit aufgezoogenem O-Ring einschrauben und kräftig anziehen (Drehmoment ca. 40 Nm).



Wichtig: Richtiges Schild für Gaskennzeichnung in Handradaussparung einlegen!



10.4 Prüfung

Nach der Reparatur muss der Brenner komplett geprüft werden (siehe EN ISO 5172).

11. Entsorgung/Recycling

Dieses Kapitel enthält alle Informationen, die für die ordnungsgemäße Entsorgung aller Komponenten der Autogenbrenner nötig sind.



Auf eine umweltgerechte Entsorgung der Autogenbrenner und seiner Komponenten ist zu achten.

Am Ende der Lebensdauer der Autogenbrenner muss der Betreiber für die Entsorgung nach den geltenden Vorschriften für jede Komponente sorgen.

12. Betriebsdaten

12.1 Sauerstoff- und Propanverbrauch der ET-Autogenbrenner

BRENNER-TYP	DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT						DRUCK				BEMERKUNG
	SAUERSTOFF = O		PROPAN = P				in bar		in kPA		
	l/h	l/min	l/h	l/min	kg/h	kg/min	O	P	O	P	
55-502	13.200	220	4.000	67	7,84	0,131	5,0	1,5	500	150	
55-502	9.900	166	3.000	50	5,88	0,098	4,0	1,5	400	150	
55-502	9.000	160	2.777	46	5,35	0,089	3,5	1,5	350	150	
55-502	8.400	140	2.545	42	4,99	0,083	3,0	1,5	300	150	
55-502	6.300	105	1.909	32	3,74	0,063	2,5	1,5	250	150	
65-504	7.000	117	2.333	39	4,572	0,076	4,5	7,0	450	100	
85-160	7.000	117	2.333	39	4,572	0,076	4,5	7,0	450	100	
85-507	7.000	117	2.333	39	4,572	0,076	4,5	7,0	450	100	
95-502	7.000	117	2.333	39	4,572	0,076	4,5	7,0	450	100	
95-506	7.000	117	2.333	39	4,572	0,076	4,5	7,0	450	100	
551-503	7.800	130	2.295	39	4,5	0,075	4,5	1,0	450	100	
551-525	7.800	130	2.295	39	4,5	0,075	4,5	1,0	450	100	
551-526	11.700	195	3.315	56	6,5	0,109	2,5	1,5	250	150	
551-526	19.900	332	5.610	94	11,0	0,184	5,0	1,5	500	150	
551-537	18.000	300	6.000	100	11,76	0,196	5,0	1,5	500	150	
560-043	-	-	1.160	19	2,25	0,038	-	1,5	-	150	Nur Propan
560-051	-	-	2.000	34	4,0	0,067	-	1,5	-	150	Nur Propan
580-709	14.000	48	4.667	78	9,147	0,152	5,0	1,5	500	150	
30-560	2.880	32	960	16	1,882	0,031	5,0	1,0	500	150	Schneidsauerstoff: 8.000 l/h
30-560	1.920	32	640	10,7	1,245	0,021	4,5	1,0	450	100	Schneidsauerstoff: 6.880 l/h
551-517	7.700	129	2.346	39,1	4,6	0,077	5,0	1,5	500	150	
30-565	2.809	46,8	557	9,29	1,092	0,018	6,0	1,5	600	150	
30-565	1.709	28,5	383	6,38	0,75	0,013	3,0	1,5	300	150	

12.2 Sauerstoff- und Acetylenverbrauch der ET-Autogenbrenner

BRENNERTYP	DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT				DRUCK				BEMERKUNG
	SAUERSTOFF = O		ACETYLEN = A		in bar		in kPA		
	l/h	l/min	l/h	l/min	O	A	O	A	
30-550	5.040	84	3.330	56	4,5	1,0	450	100	
30-561	Heizflamme				4,5	1,5	450	150	Schneidsauerstoff: 5.600 l/h
	1.400	23	680	11,33					
551-513	3.400	57	2.750	46	4,5	1,0	450	100	
551-551	3.400	57	2.750	46	4,5	1,0	450	100	
551-523	2.880	48	2.580	43	4,5	1,0	450	100	