

# **ZINSER**

**Autogen-Rohrschneidvorrichtung motorisch**

## **RSV-4**

## **RSV-4/14**

**Betriebsanleitung  
Ersatzteillisten**



**Ausgabe 2.3 / September 2006  
11 175 230 / 530 1010-23000**

**ZINSER Schweisstechnik GmbH  
Daimlerstr. 4  
D-73095 Albershausen**

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.  
Technische Änderungen vorbehalten.

Sehr geehrter Kunde .....	3
Garantie.....	3
Konformitätserklärung .....	4
Wichtig.....	5
Zu Ihrer Sicherheit .....	6
Grundsatz .....	6
Sicherheitshinweise .....	7
Zeichen und Symbole .....	7
Gefährdungen durch die Maschine .....	8
beim Umgang mit Rohren.....	8
bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb des Autogenbrenners .....	9
während des Arbeitsablaufs .....	10
Gefahren durch Zubehör.....	11
Emissionen .....	12
Schall.....	12
Gase (Dämpfe) und Partikel .....	12
Strahlung .....	12
Position des Bedieners .....	13
Zugelassene Bediener .....	13
Persönliche Schutzausrüstung.....	13
Sicherheitsmaßnahmen am Einsatzort .....	14
Verhalten im Notfall.....	14
Maßnahmen bei Arbeitsende .....	15
RSV-4 RSV-4/14 .....	17
Standard Lieferumfang.....	17
Technische Daten .....	18
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	19
Funktion .....	20
Transport.....	20
Inbetriebnahme.....	21
Erstmalige Inbetriebnahme .....	21
Anbau des Brenners.....	22
Gasschläuche.....	23
Inbetriebnahme .....	24
Maschine vorbereiten / Probelauf .....	25
Brenner vorbereiten.....	27
Gaszufuhr vorbereiten .....	29
Gasdrücke einstellen.....	30
Brenner zünden und Flamme einstellen .....	31
Brenner abschalten .....	32
Schneidtechnik .....	33
Schnittgeschwindigkeit.....	33
Schnittqualität .....	33
Anschnelden .....	34
Durchstechen.....	35
Außerbetriebnahme .....	36
Gaszufuhr trennen .....	36

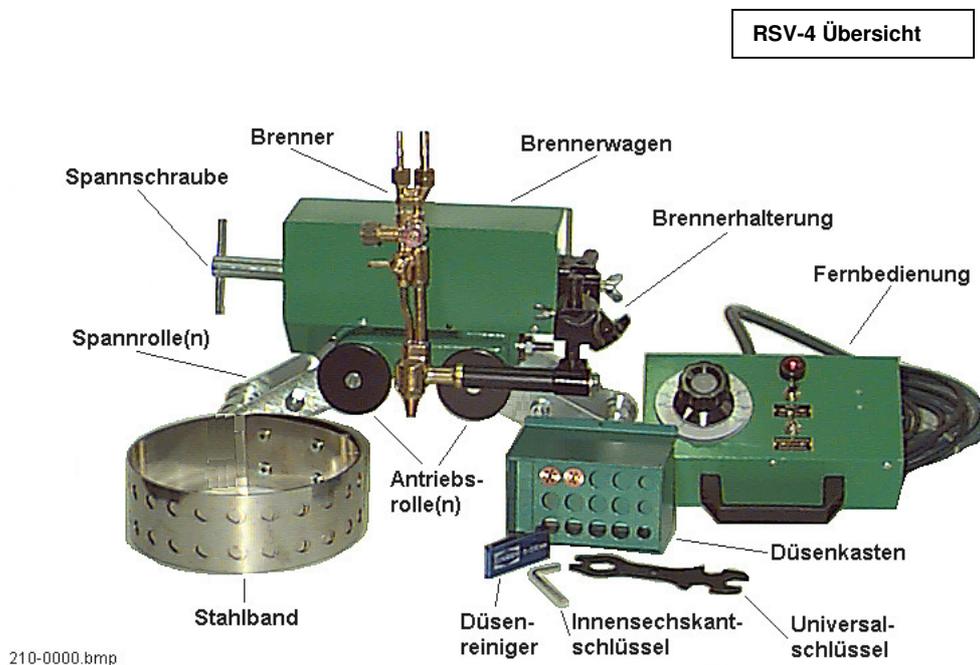
Fernbedienung trennen.....	36
Allgemein .....	37
Wartung / Reinigung / Reparatur .....	38
Düsen.....	38
Brenner .....	39
Überprüfung nach einer Rückzündung .....	39
Maschine.....	41
Reparatur.....	42

# Sehr geehrter Kunde

Sie haben ein Qualitätsprodukt von ZINSER Schweisstechnik gekauft und damit eine gute Entscheidung getroffen.

Die Autogen-Rohrschneidmaschine RSV-4 bzw. RSV-4/14 wird bei uns im Hause mit größter Sorgfalt hergestellt. Laufende Kontrollen während der Fertigung und bei der Montage garantieren gleichbleibend gute Qualität.

Sollten Sie Fragen zur Maschine oder zu speziellen Anwendungsbereichen haben, wenden Sie sich an Ihren Fachhandel oder direkt an ZINSER Schweisstechnik.



## Garantie

Die Garantiezeit für die Autogen – Rohrschneidmaschine RSV-4 bzw. RSV-4/14 beträgt 12 Monate ab Kaufdatum. Innerhalb der Garantiezeit beseitigen wir kostenlos alle Mängel, die nachweislich auf Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Von der Garantie ausgenommen sind Verschleißteile sowie Schäden die durch unsachgemäßen Gebrauch oder normalen Verschleiß entstehen.

Die Gewährleistung erfolgt im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen mit der ausdrücklichen Berechtigung zur Nachbesserung.

Bei Beanstandungen wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an ZINSER Schweisstechnik.

# Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG Anhang IIA

Wir bestätigen hiermit die Konformität der ZINSER Rohrbrennschneidmaschine RSV-4 bzw. RSV-4/14 mit den nachfolgend zu dieser Erklärung gelisteten Normen gemäß EG-Richtlinie 89/392/EWG, geändert durch die Richtlinien 91/368/EWG, 93/44/EWG und 93/68/EWG.

Harmonisierte Europäische Normen:  
EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2

Nationale Normen:  
DIN/VDE 0100, und VGB 15

Außerdem wird der Anwendungsbereich der Richtlinie 73/23/EWG betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Abl. Nr. L126, S.52 bzw. Nr. L 77, S.29, Niederspannungsrichtlinien) erfüllt.



Ulrich Bock  
Geschäftsführer

ZINSER Schweisstechnik GmbH  
Daimlerstr. 4  
D-73095 Albershausen

September 2006

\*\*\*\*\*



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!  
WEEE - DE88428805

# Wichtig

Diese Bedienungsanleitung dient dazu, mit der ZINSER Autogen – Rohrbrennschneidmaschine RSV-4 bzw. RSV-4/14 vertraut zu werden und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen zu ergänzen, die aufgrund bestehender nationaler Vorschriften und Gesetze zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bestehen.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Der Betreiber und das Bedienungspersonal sind für die bestimmungsgemäße und sichere Verwendung der Maschine verantwortlich.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an oder mit der Maschine beauftragt ist.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

\*\*\*\*\*

**Veränderungen und Umbauten der Maschine sind aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.**

**Reparaturen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.**

**Nur bei der Verwendung von Originalersatzteilen sind die einwandfreie Funktion und Sicherheit gewährleistet.**

**Bei eigenmächtigen Reparaturen und Änderungen von seitens des Verwenders oder Dritter ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben.**

\*\*\*\*\*

# Zu Ihrer Sicherheit

Die Autogen-Rohrbrennschneidmaschine RSV-4 bzw. RM-4/14 ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung, insbesondere bei Fehlbedienung, Missbrauch oder Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, Gefahren entstehen

- für Leib und Leben des Bedieners und andere sich in der Nähe befindliche Personen
- für die Maschine, Zubehörteile und andere Sachwerte des Betreibers
- für die effiziente Arbeit der Maschine

Zudem beinhaltet das Arbeitsverfahren >Autogenes Brennschneiden< Gefahren und Risiken die sich auch durch konstruktive Maßnahmen nicht restlos beseitigen lassen.

Diese Gefahren und Risiken lassen sich durch

- Ausbildung des Bedienungspersonals
- Gefahrenbewusstes Handeln
- Exaktes Einhalten der Sicherheitsvorschriften
- Beachten der Betriebsanleitung
- Ausschließliches Benutzen der Maschine in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand

auf ein Minimum reduzieren.

---

## Grundsatz

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst und unter Beachtung der Bedienungsanleitung benutzen.

Störungen, insbesondere solche die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

Vor jeder Inbetriebnahme die Betriebssicherheit der Maschine und von Zusatzeinrichtungen (zum Beispiel Druckminderer) prüfen. Sofern Mängel - auch nur andeutungsweise - festzustellen sind, müssen diese sofort behoben werden.

---

## Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sind durch das Achtungssymbol gekennzeichnet. Ein Signalwort gibt die Art des Sicherheitshinweises an.



### **Gefahr**

Bezeichnet eine *unmittelbar* drohende Gefahr. Wenn der Sicherheitshinweis nicht beachtet wird, sind *Tod* oder *schwerste Verletzungen* die Folge.



### **Warnung**

Bezeichnet eine *möglicherweise* gefährliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, können *Tod* oder *schwerste Verletzungen* die Folge sein.



### **Vorsicht**

Bezeichnet eine *möglicherweise* gefährliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, können:

- *leichte* oder *geringfügige Verletzungen* die Folge sein
- *Schäden* an der Maschine, am Zubehör oder an sonstigen Gegenständen verursacht werden.

---

## Zeichen und Symbole

Außer den Sicherheitssymbolen werden in der Bedienungsanleitung die folgenden Zeichen verwendet.



### **Hinweis**

Angaben hinsichtlich der Verwendung der Maschine sind mit diesem Piktogramm gekennzeichnet.



### **Verweis**

Verweise auf andere Kapitel oder auf Zusatzliteratur sind mit diesem Zeichen markiert.

---

# Gefährdungen durch die Maschine

Bei der Benutzung der Maschine bestehen, bedingt durch das Arbeitsverfahren >Autogenes Brennschneiden< , insbesondere Gefährdungen

---

## beim Umgang mit Rohren



### **Quetschgefahr**

Durch schwere Rohre können Hände und Füße eingequetscht werden.

- Rohre stabil lagern, abzutrennendes Rohrteil sichern
- Sicherheitsschuhe tragen
- Arbeitshandschuhe verwenden
- Für große und/oder schwere Teile Hebezeuge verwenden.  
Bei der Verwendung von Hebezeugen niemals unter die Last treten.



### **Verbrennungsgefahr**

Heiße Werkstücke können Verbrennungen verursachen.

- Arbeitshandschuhe verwenden



### **Gefahr durch scharfe Kanten**

Scharfkantige Teile können schwere Schnittwunden verursachen.

- Arbeitshandschuhe verwenden

## bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb des Autogenbrenners



### Verpuffungsgefahr

Unverbrannt ausströmendes Gas oder Gasgemisch kann eine Verpuffung auslösen.

- Alle gasführenden Elemente vor der Inbetriebnahme auf ihre Eignung, Dichtheit und technisch einwandfreien Zustand überprüfen.
- Gasventile an nicht benutztem Autogenbrenner schließen.
- gezündeten Brenner stets überwachen.



### Rückzündung, Rückbrand

Durch unsachgemäßen Einsatz oder bei schlecht gewartetem bzw. falsch bestücktem Autogenbrennern besteht die Gefahr einer Rückzündung oder eines Rückbrandes.

Rückzündungen erkennt man an einem laut knatternden Geräusch.  
Rückbrand erkennt man an einem pfeifenden Geräusch im Brenner.

### Maßnahmen zur Verhütung

- Nur einwandfrei gewarteten Brenner in Betrieb nehmen.
- Brenner nur mit den für die verwendete Gasart zulässigen ZINSER-Düsen bestücken.
- Vor der Inbetriebnahme des Brenners die Gasdrücke auf die vorgeschriebenen Werte einstellen.

### Maßnahmen im Gefahrenfall

- **Gasventile am Brenner schließen**  
**Zuerst** das **Schneidsauerstoffventil**,  
**dann** das **Heizsauerstoffventil**  
**zuletzt** das **Brenngasventil** schließen.
- Antrieb der Maschine abschalten
- Netzstecker ziehen
- Ventile an der Gasentnahmestelle schließen
- Gasentnahmestelle sofort auf Beschädigungen überprüfen

### Maßnahmen nach dem Schadensfall

- Gesamte Maschine, insbesondere den Brenner und die Gasversorgung überprüfen und gegebenenfalls instand setzen lassen.



### Verbrennungsgefahr

Heiße Brenner- und Maschinenteile können zu Verbrennungen führen.

- Arbeitshandschuhe tragen

---

## während des Arbeitsablaufs



**Warnung**

### **Verbrennungsgefahr**

Schlackespritzer und Funkenflug können schwere Verbrennungen verursachen.

- Schutzbrille (mit getönten Gläsern) tragen.
- Arbeitshandschuhe tragen.
- schwer entflammbare Arbeitskleidung tragen.
- Schutzhelm tragen
- Sicherheitsschuhe tragen



**Warnung**

### **Licht**

Das grelle Licht der Heizflamme kann die Augen schädigen. Niemals ungeschützt in die Flamme schauen.

- Schutzbrille mit getönten Gläsern tragen.



**Warnung**

### **Lärm**

Das Arbeitsgeräusch des Schneidbrenners schädigt ihr Gehör.

- Gehörschutz tragen.



**Warnung**

### **Brandgefahr**

Schlackespritzer und Funkenflug können Brände auslösen.

- leicht entzündbare Materialien wie Putzwolle, Kartonagen usw. aus dem Arbeitsbereich entfernen
- Brandschutzmittel (Brandklasse C) bereithalten

---

## Gefahren durch Zubehör

Das beim Einsatz der Maschine verwendete Zubehör wie

- Gasleitungen, Gasschläuche
- Schlauchverbindungen
- Druckminderer
- Gasentnahmestellen (Flaschen, Flaschenbündel, ...)
- Elektrische Zuleitungen
- Absauganlagen
- ...

muss vor dem Anbau und der Verwendung auf seine Eignung geprüft werden.

Die Sicherheits-, Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitungen der jeweiligen Hersteller müssen eingehalten werden.

---

# Emissionen

Das Arbeitsverfahren >Autogenes-Brennschneiden< verursacht

- Lärm
- Gase (Dämpfe)
- Partikel
- Strahlung (Wärmestrahlung, Licht)

Vor dem Einsatz der Maschine muss sichergestellt sein, dass diesbezügliche Vorschriften und Auflagen erfüllt sind.

---

## Schall

Die Schallemission des Schneidbrenners ist > 85dBA

Die persönlichen Schallschuttmittel (z.B. Gehörschutzkapseln) müssen getragen werden.

---

## Gase (Dämpfe) und Partikel

Beim Arbeitsverfahren >Autogenes-Brennschneiden< entstehen durch das Verbrennen des Materials Gase (Dämpfe) und Partikel. Vor allem bei legierten Stählen können diese giftig sein und zu Gesundheitsschäden führen.

Die Beseitigung der Gase (Dämpfe) und Partikel aus dem Arbeitsbereich und ihre ordnungsgemäße Entsorgung muss gewährleistet sein.

Absaug- und Filteranlagen müssen nach den Angaben des Herstellers betrieben und gewartet werden.

---

## Strahlung

Beim Arbeitsverfahren >Autogenes-Brennschneiden< wird das Werkstück aber auch Teile der Maschine (z.B. Brenner) stark erwärmt.

Die persönliche Schutzausrüstung (z.B. Arbeitshandschuhe) muss getragen werden.

Schutzmaßnahmen gegen Berühren der heißen Teile müssen getroffen werden.

Die Heizflamme sendet sehr helles Licht aus.

Niemals ungeschützt in die Flamme schauen.

Schutzmaßnahmen zum Schutz unbeteiligter Personen müssen getroffen werden.

---

## Position des Bedieners

Der Maschinenbediener muss seine Arbeitsposition so wählen ,dass er vor Funkenflug und Schlackespritzer geschützt ist. Alle Elemente der Maschine und des Zubehörs (Entnahmestelle, Gasflaschen ...) müssen jederzeit erreichbar sein.

---

## Zugelassene Bediener

Die Maschine darf nur von sachkundigen Personen bedient werden, die mit

- dem Arbeitsverfahren >Autogenes-Brennschneiden<
- und der Maschine vertraut sind.

Jugendliche unter 16 Jahren dürfen die Maschine nicht bedienen. Bei Jugendlichen über 16 Jahren sind die Beschäftigungsbeschränkungen nach den Unfallverhütungsvorschriften und dem Jugendarbeitsschutzgesetz zu beachten.

---

## Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzkleidung ist zu tragen. Dazu gehört insbesondere:

- geeignete feste Kleidung (Stichwort Funkenflug)
- Sicherheitsschuhe
- Arbeitshandschuhe
- Gehörschutz
- Schutzbrille mit getönten Gläsern
- Sicherheitshelm

---

# Sicherheitsmaßnahmen am Einsatzort

Der Arbeitsbereich in dem die Maschine eingesetzt wird muss so dimensioniert und gestaltet sein, dass unbeteiligte Personen nicht gefährdet werden (z.B. durch Funkenflug).

Das Betreten des Arbeitsbereichs durch unbefugte Personen muss verhindert werden. Gegebenenfalls sind Absperrungen oder Markierungen anzubringen.

Die allgemeinen Schutzmaßnahmen für den Brandfall müssen eingehalten werden.

Dazu gehören insbesondere:

- Kenntnisse über Brandmeldeanlagen
- Feuerlöscher mit geeignetem Löschmittel bereithalten
- Brennbare Gegenstände aus dem Arbeitsbereich entfernen (z.B. Lappen, Putzwohle, Kartonagen ...)

Versorgungsleitungen (z.B. Gasschläuche, elektrische Leitungen) so verlegen dass sie nicht geknickt, gequetscht oder auf sonstige Art und Weise beschädigt werden.

Der Arbeitsplatz muss vom Bedienungspersonal stets überwacht werden, so dass im Gefahrenfall die erforderlichen Maßnahmen unverzüglich eingeleitet werden können.

---

# Verhalten im Notfall

In Notfällen unverzüglich:

- **Gasventile** am Brenner **schließen**  
    **Zuerst** das **Schneidsauerstoffventil**,  
    **dann** das **Heizsauerstoffventil**  
    **dann** das **Brenngasventil** schließen.
- Antrieb der Maschine abschalten
- Netzstecker ziehen
- Ventile an der Gasentnahmestelle schließen
- Gasentnahmestelle sofort auf Beschädigungen überprüfen

## **i**

### **Hinweis**

Nach einem Schadensfall muss die gesamte Maschine überprüft werden. Dies gilt besonders für die gasführenden Elemente. Schadhafte Teile müssen ausgetauscht werden.

---

## Maßnahmen bei Arbeitsende

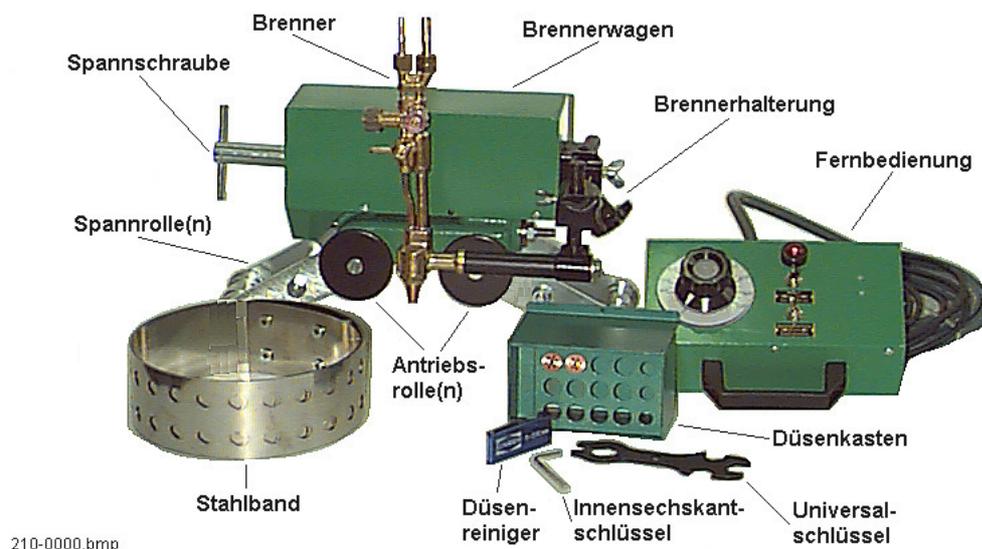
Nach dem Beenden der Arbeit müssen:

- die Ventile am Brenner geschlossen werden  
erst das Schneidsauerstoffventil  
dann das Brenngasventil  
zuletzt das Hezsauerstoffventil
- die Ventile an der Entnahmestelle geschlossen werden
- die Druckminderer und gasführenden Leitungen durch Öffnen der Ventile am Brenner entlastet werden (anschließend Ventile wieder schließen)
- der Antrieb der Maschine durch ziehen des Netzsteckers stromlos geschaltet werden
- die Maschine so gelagert werden, dass niemand durch die heißen Teile gefährdet wird

Brandschutzmaßnahmen sind durchzuführen.



# RSV-4 RSV-4/14



## Standard Lieferumfang

- Brennerwagen mit 1 Maschinenschneidbrenner (Acetylen oder Propan)
- 1 Düsenkasten mit je einer HSD-Düse 3-10mm / 10-30mm
- 1 Satz Reinigungsnadeln
- 1 Universalschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel
- 1 Anzünder in Pistolenform
- Stahlband RSV-4: 1 Stk. für Rohre mit  $\text{Ø}600 - 1\ 000\text{mm}$
- RSV4/14: ohne bzw. nach Bestellung
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Fernbedienung

---

# Technische Daten

Gewicht	Komplett mit Zubehör ~ 20kg Brennerwagen (mit Brenner) ~ 13kg Fernbedienung ~3kg
Elektrischer Antrieb	0 – 1 000 mm/min stufenlos regelbar
Elektrischer Anschluss	230 V/50Hz
Elektrische Leistungsaufnahme	60 W
Gasarten	Acetylen oder Propan
Brennereinstellung	Seitenverstellung ~80mm Höhenverstellung ~50mm Schrägstellung $\pm 45^\circ$
Rundlauf	$\pm 1$ mm (bei einem Rohrdurchmesser von 600mm)
Platzbedarf	Waagrecht ca. 220mm (kleinste Arbeitsbreite) Senkrecht mindestens 450mm (Freilauf um das Rohr)
Schneidbereich RSV-4 RSV-4/14	Rohrdurchmesser 400 -1 400mm Rohrdurchmesser > 1400mm
Materialdicke	3-100mm

---

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ZINSER Rohrbrennschneidmaschine RSV-4 bzw. RSV-4/14 darf ausschließlich verwendet werden zum thermischen Trennen und Fasen von metallischen Rohren (Autogenes Brennschneidverfahren).

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt zum Beispiel

- Die Bearbeitung von Metallen die aufgrund ihrer Legierung oder ihrer Oberflächenbeschaffenheit für das Brennschneiden nicht geeignet sind.
- Schweißen
- Anwärmen
- Flammrichten

Die ZINSER Rohrbrennschneidmaschine RSV-4 bzw. RSV-4/14 ist für gewerbliche Nutzung ausgelegt. Sie darf daher nur unter Beachtung der am Einsatzort gültigen Vorschriften (insbesondere Brandschutz, Lärm- und Schadstoff-Emissionen) betrieben werden.

---

## Funktion

Nach der mechanischen Vorbereitung der Maschine auf die gewünschte Schneidaufgabe (Trennschnitt, Fasenschnitt) und der Einstellung der Brenner (Düse, Gasdrücke) auf das zu schneidende Material wird die Maschine nach dem Vorwärmen bzw. dem Durchstechen des Materials durch Zuschalten des Antriebes um das Rohr bewegt. Während der Umfahrung trennt der Schneidstrahl das Rohr bzw. schneidet der Schneidstrahl die Fase.

Die Qualität des Schnittes wird durch die Einstellung des Brenners und die Schnittgeschwindigkeit maßgeblich beeinflusst.

---

## Transport



Maschine vor dem Transport

- Außerbetriebnehmen
- Abkühlen lassen
- Gegebenenfalls Fernbedienung und Gasversorgung von der Maschine trennen

Die Maschine nicht an den Gasschläuchen, dem Netzkabel oder dem Fernsteuerungskabel tragen, da diese dadurch beschädigt werden.

# Inbetriebnahme

## Erstmalige Inbetriebnahme

Überprüfen sie zuerst die Vollständigkeit der Maschine und des Zubehörs. Achten Sie dabei besonders darauf, ob der Brenner und die Düsen für die von ihnen verwendete Gasart ausgelegt sind.

### Brennerkennzeichnung

Auf der Mischdüse des Brenners ist die zugelassene Gasart eingestempelt (z.B. ZINSER A).

Dabei bedeutet:

A	=	Azetylen
P	=	Propan
M	=	Methan (Erdgas)
Y	=	Methylacetylen-Propadien-Gemische (Mapp / Tetrene)

Auf dem Brenngas-Regulierventil befindet sich eine farbige Plakette.

Dabei bedeutet:

rot	=	Brenngas - allgemein
orange	=	Brenngas - Propan
gelb	=	Brenngas - Acetylen

### Düsenkennzeichen

Auf der Düse sind die folgenden Angaben eingestempelt:

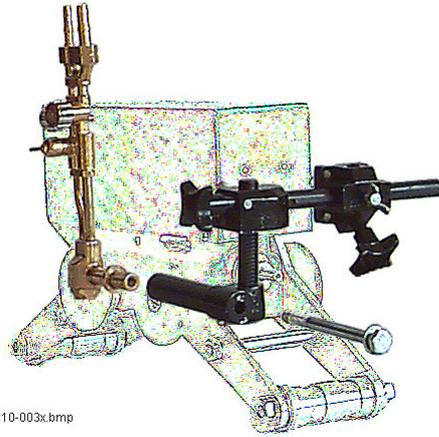
Hersteller	:	ZINSER
Brenngas	:	A , P, M oder Y
Schneidbereich in mm	:	z.B. 30-60
zulässiger Sauerstoffdruck:	:	z.B. 2,5-3,5 bar
Düsentyp	:	z.B. HSD (Hochleistungs-Schneid-Düse)

Beispiel: ZINSER A 30-60 2,5-3,5 bar (Blockdüse)  
ZINSER 30-45 A-HSD 6 bar (Hochleistungs-Schneid-Düse)

---

## Anbau des Brenners

Zum Versand der Maschine wird unter Umständen der Brenner und die Brennerhalterung abgebaut.



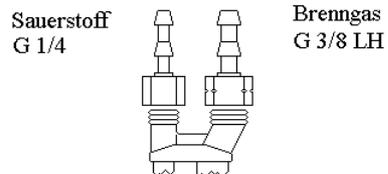
- Brennerhalterung mit den 4 Inbusschrauben am Brennerwagen befestigen.
- Brenner in die Brennerhalterung stecken und mit der Sechskantschraube verschrauben, dabei den Brenner an der Markierung der Brennerhalterung ausrichten.

## Gasschläuche

Die Gaszufuhr erfolgt über Schläuche die mit Kupplungsstiften mit Überwurfmutter versehen sind.

Brenngas - Anschluss    G 3/8 LH  
Sauerstoff - Anschluss    G 1/4 RH

### Schlauch-Anschlüsse



200-0090.bmp



**Warnung**

Nur Schläuche verwenden die

- für die jeweilige Gasart und
- für das autogene Brennschneiden zugelassen sind

Die Schläuche dürfen nur von Fachpersonal vorbereitet werden.

---

# Inbetriebnahme

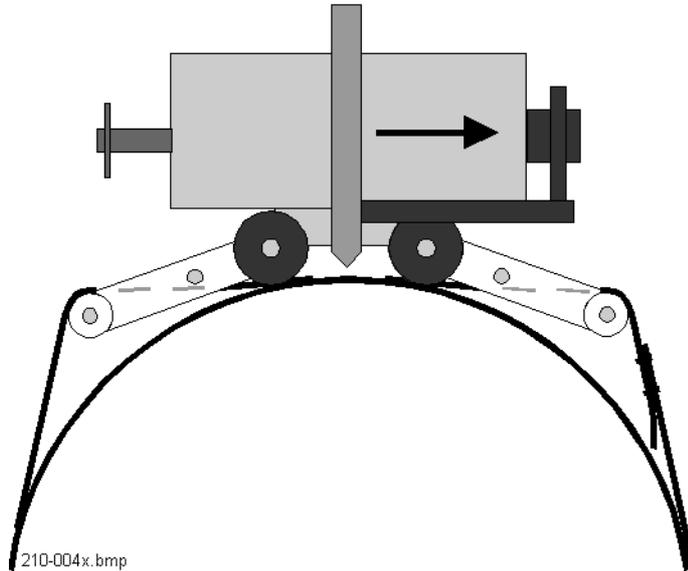
**Vor jeder Inbetriebnahme der Maschine Sichtprüfung durchführen.  
Achten Sie besonders auf Beschädigungen der gasführenden Teile.  
Wenn Schäden festgestellt werden darf die Maschine nicht in Betrieb  
genommen werden.**

Führen sie die Inbetriebnahme der Maschine in der folgenden Reihenfolge durch

- Maschine vorbereiten
- Brenner vorbereiten
- Gaszufuhr vorbereiten
- Gasdrücke einstellen
- Brenner zünden und Flamme einstellen

## Maschine vorbereiten / Probelauf

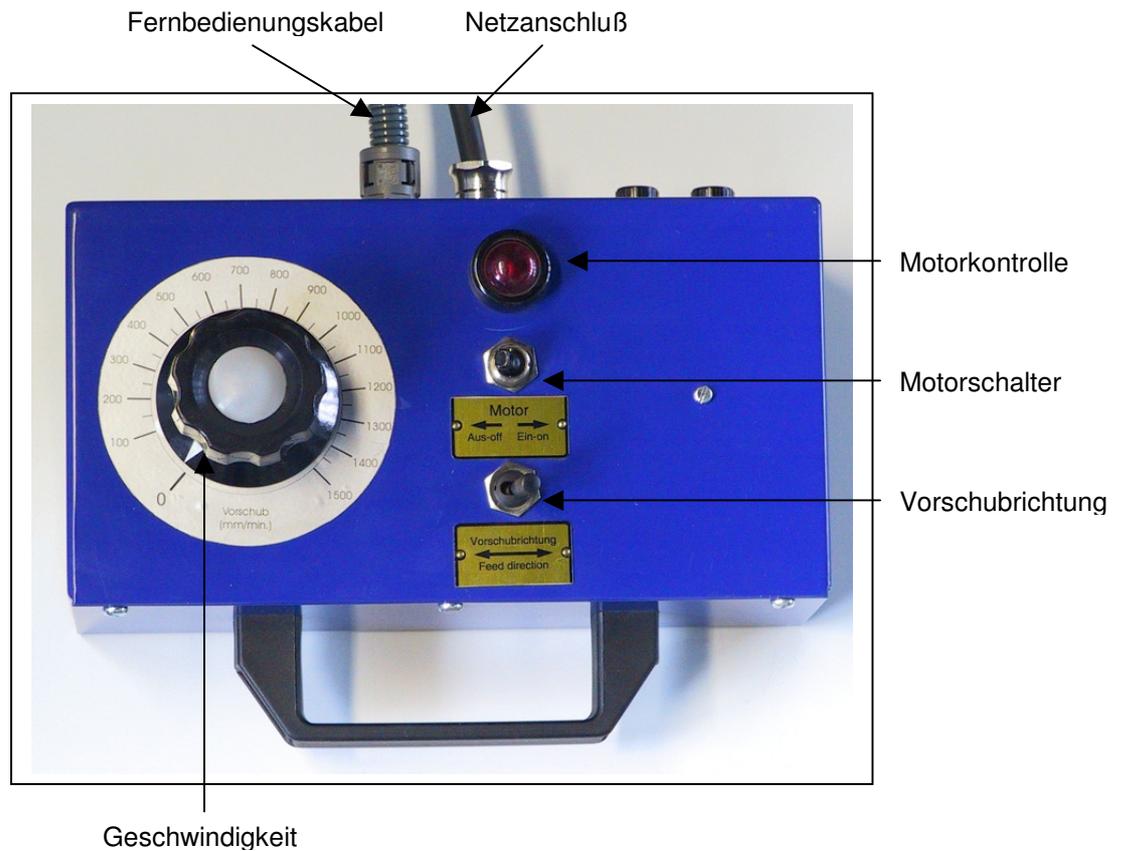
### Maschine aufsetzen und befestigen



- Maschine mit allen vier Antriebsrollen auf das Rohr aufsetzen und parallel zur gewünschten Schnittkante ausrichten
- Spannrollen mit der Spannschraube soweit wie möglich zum Rohr drehen
- Stahlband über die Spannrollen und um das Rohr legen und auf die kürzeste Länge mit allen vier Hohlmuttern einhängen
  - das Verschlussende des Stahlbandes muss oben liegen
  - das lose Ende liegt unten und zeigt in Fahrtrichtung
- Stahlband mit der Spannschraube spannen  
Die Spannung dabei so einstellen, dass
  - die Maschine auch in seitlicher Lage sicher angepresst wird
  - der Antrieb der Maschine durch zu hohe Anspannung nicht überlastet wird

### Fernbedienung anschließen

- Motorschalter an der Fernbedienung auf >Aus< stellen
- Geschwindigkeitspotentiometer auf >0< stellen
- Fernbedienungskabel an der Maschine einstecken und verschrauben
- Fernbedienungskabel so legen,
  - dass der Lauf der Maschine nicht behindert wird
  - das Fernbedienungskabel durch die Schneidflamme nicht beschädigt werden kann
- Fernbedienung an das Stromnetz anschließen



### Probelauf

Zur Entlastung eventueller Verspannungen im Stahlband und zur Überprüfung der korrekten Befestigung der Maschine sollte ein Probelauf durchgeführt werden.

- Mit dem Schalter >Vorschubrichtung< die Fahrtrichtung vorwählen
  - Schalter rechts: Maschine fährt in Richtung Brennerhalterung
  - Schalter links : Maschine fährt in Richtung Spannschraube
- Motorschalter auf >Ein< stellen (Kontrolllampe leuchtet)
- Mit dem Drehpotentiometer die Geschwindigkeit regulieren

## Brenner vorbereiten



### Verpuffungsgefahr!

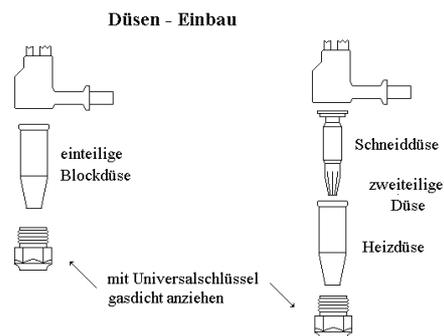
### Gefahr einer Rückzündung oder eines Rückbrandes!

Bei einem Brenner der ohne oder mit einer falschen bzw. beschädigten Düse bestückt ist besteht Verpuffungsgefahr und/oder die Gefahr einer Rückzündung oder eines Rückbrandes!

Überprüfen Sie daher unbedingt ob

- eine Düse eingesetzt ist
- die Düse für den Brenner und die verwendete Gasart geeignet ist
- die Schneiddüse mit der richtigen Heizdüse kombiniert ist (nur bei zweiteiligen Düsen)
- die Düse unbeschädigt ist
- die Düse fest angezogen ist

Verwenden Sie ausschließlich ZINSER-Düsen, da nur diese in Verbindung mit dem ZINSER-Brenner eine korrekte Abdichtung zwischen dem Schneidsauerstoff und dem Gasgemisch der Heizflamme sowie der Atmosphäre gewährleisten.



(siehe auch Brennerkennzeichnung, Düsenkennzeichnung)

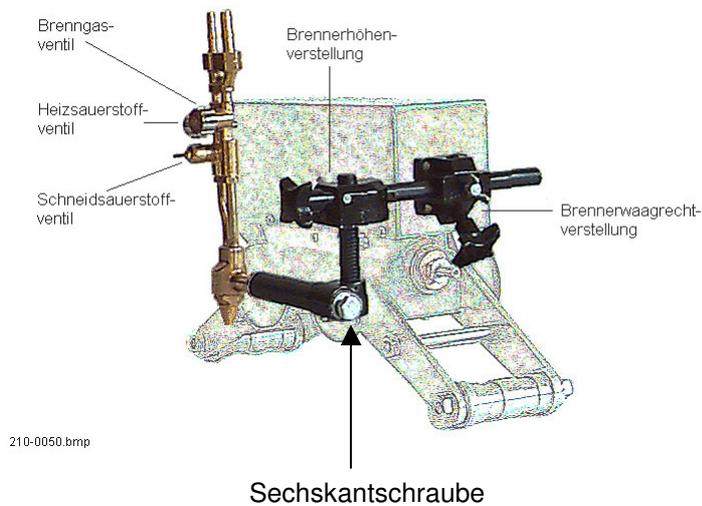


- ← Heizgasventil
- ← Heizsauerstoffventil
- ← Schneidsauerstoffventil

## für Gehrungsschnitt

Für Gehrungsschnitte kann der Brenner bis zu  $\pm 45^\circ$  schräg gestellt werden.

- Sechskantschraube an der Brennerhalterung lösen
- Brenner auf gewünschten Winkel einstellen
- Sechskantschraube festziehen



Bei einem Gehrungsschnitt mit einem zur Maschine geneigten Brenner, muss dieser soweit als möglich nach außen gesetzt werden. Dadurch wird übermäßige Erwärmung der Maschine vermieden.

Für die Wahl der richtigen Vorschubgeschwindigkeit muss die zu durchtrennende Materialstärke ermittelt werden:

Winkel	Faktor
15°	1.03
30°	1.15
45°	1.41

Materialstärke = Blechdicke \* Faktor  
(Faktor =  $1/\cos$  Winkel)

---

## Gaszufuhr vorbereiten



**Warnung**

### **Explosionsgefahr! Verpuffungsgefahr!**

Durch unkontrolliert ausströmendes Gas besteht Brand- und Explosionsgefahr.

- Verwenden Sie nur unbeschädigte und für die jeweilige Gasart zugelassene Gasschläuche.



**Warnung**

### **Gefahr einer Rückzündung oder eines Rückbrandes!**

Bei der Verwendung von Brenngas für das der Brenner nicht ausgelegt ist, besteht die Gefahr einer Rückzündung oder eines Rückbrandes.

- nur Brenngas verwenden für das der Brenner und die Düse ausgelegt ist.

## Gasschläuche anschließen

- Ventile am Brenner schließen
- Gasschläuche am Brenner anschrauben und mit dem Universalschlüssel gasdicht anziehen
- Gasschläuche so verlegen,
  - dass der Lauf der Maschine nicht behindert wird
  - die Schläuche durch die Schneidflamme nicht beschädigt werden

---

## Gasdrücke einstellen



### **Explosionsgefahr! Verpuffungsgefahr!**

Beim Umgang mit Gasen besteht grundsätzlich die Gefahr einer Explosion oder einer Verpuffung.

- Gas niemals unkontrolliert und unverbrannt ausströmen lassen
- für ausreichende Belüftung sorgen

Beachten Sie bei der Verwendung von:

### **Sauerstoff**

Sauerstoff ist eine große Gefahrenquelle.

Beachten Sie das Merkblatt Sauerstoff im Anhang.

### **Acetylen**

Bei Acetylen besteht die erhöhte Gefahr eines Rückbrandes.

Achten Sie unbedingt darauf dass der Maschine genügend Gas-Volumen zugeleitet wird.

### **Propan**

Da Propan schwerer als Luft ist besteht eine erhöhte Verpuffungsgefahr.

Achten Sie unbedingt darauf, dass sich kein ungezündetes Propan ansammeln kann.

### **Erdgas**

Erdgas wird in aller Regel über Rohrleitungen aus einem öffentlichen Netz zur Verfügung gestellt.

Achten Sie darauf, dass die notwendigen Gasdrücke erreicht werden. Gegebenenfalls muss eine Druckerhöhungsanlage eingesetzt werden.

## **Zum Einstellen der Gasdrücke**

- Ventile am Brenner schließen
- Drücke am Druckregler der Entnahmestelle auf die in den Leistungstabellen (Anhang 1) angegebenen Werte einstellen



← Heizgasventil

← Heizsauerstoffventil

← Schneidsauerstoffventil

## Brenner zünden und Flamme einstellen



### Explosionsgefahr! Verpuffungsgefahr! Brandgefahr!

Beim Umgang mit Gasen besteht grundsätzlich die Gefahr einer Explosion oder einer Verpuffung.

- Gas niemals unkontrolliert und unverbrannt ausströmen lassen
- für ausreichende Belüftung sorgen
- alle leicht brennbaren Stoffe wie Putzwolle, Kartonagen usw. entfernen

### Verbrennungsgefahr

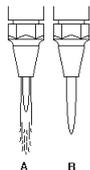
- Gasgemisch nur mit einem Anzünder (Zündpistole) zünden .

### Brenner zünden

- Brenner über Brennerhöhenverstellung soweit hochstellen, dass anschließend die Flamme ungestört brennen kann
- Hezsauerstoffventil ganz öffnen
- Brenngasventil etwas öffnen
- Ausströmendes Gasgemisch sofort mit der Zündpistole zünden
- Heizflamme und Schneidstrahl einstellen, dabei Gasdrücke überprüfen und eventuell nachregulieren

### Heizflamme einstellen

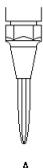
Die Heizflamme wird mit dem Hezsauerstoffventil und dem Brenngasventil so eingestellt, dass sich eine neutrale Flamme ergibt.



A = Heizflamme mit Heizgasüberschuss -> Flamme zerflattert  
B = neutrale Heizflamme

### Schneidstrahl prüfen und einstellen

Der Schneidstrahl wird über das Schneidsauerstoffventil zugeschaltet. Der Schneidsauerstoff muss gerade und zylindrisch aus der Düse strömen und darf nicht zerflattern. Der Sauerstoffstrahl soll durch die Heizflamme geführt werden, dazu muss die Heizflamme den Sauerstoffstrahl konzentrisch umschließen.



Richtige Form und Lage des Schneidsauerstoffstrahls zur Heizflamme.

---

## Brenner abschalten

Zum Abschalten des Brenners,

- **Erst** das **Schneidsauerstoffventil**,
- **dann** das **Brenngasventil**, und
- **zuletzt** das **Heizsauerstoffventil schließen!**

Bei umgekehrter Reihenfolge bildet sich eine rußende Flamme. Dies kann zur Verschmutzung der Düse führen.

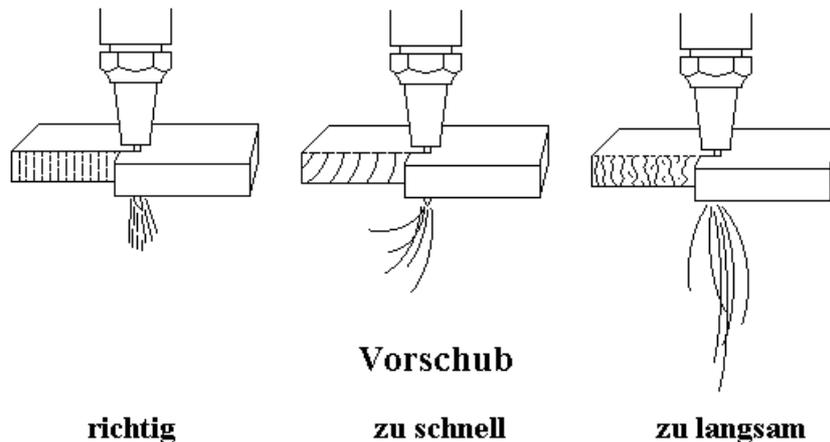
# Schneidtechnik

## Schnittgeschwindigkeit

Die Schnittgeschwindigkeit können sie aus den Tabellen im Anhang entnehmen. Die Tabellenwerte sind Richtwerte. In der Praxis beeinflussen Faktoren wie Zunder, Rost usw. die Schnittgeschwindigkeit.

Die Schnittgeschwindigkeit kann anhand des Funkenflugs beurteilt werden.

### Schnittgeschwindigkeit



## Schnittqualität

Die Schnittqualität wird von vielen Faktoren beeinflusst. Der Anhang enthält eine Übersicht über die häufigsten Brennschneidfehler und ihre Ursachen.

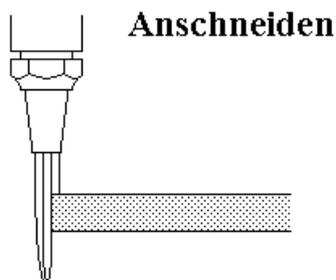
---

# Anschneiden

Der Anschnitt kann rechtwinklig oder schräg ausgeführt werden.

## Zum Anschneiden

- Abstand Düse / Rohr nach Schneidtablelle einstellen
- Brenner mit der Brennerwaagrechtverstellung aus dem Rohr stellen, so dass das Gas ungestört ausströmen kann
- Brenner in Betrieb nehmen und Heizflamme einstellen
- Brenner soweit an die Kante stellen, dass der Schneidstrahl seitlich am Rohr vorbei austreten kann, die Heizflamme jedoch die Werkstückoberfläche bestreicht und diese erhitzt.
- Bei Erreichen der Zündtemperatur
  - rechtwinkliger Anschnitt**
    - das Schneidsauerstoffventil öffnen
    - den Brenner mit der Brennerwaagrechtverstellung bis zur gewünschten Position in das Rohr stellen
    - den Vorschub der Maschine einschalten und einregulieren
  - schräger Anschnitt**
    - das Schneidsauerstoffventil öffnen
    - Vorschub der Maschine einschalten und gleichzeitig den Brenner mit der Brennerwaagrechtverstellung bis zur gewünschten Position in das Rohr stellen



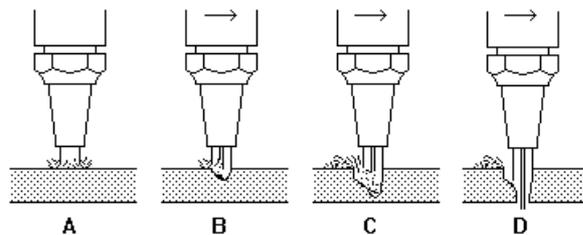
Der Schneidstrahl muss scharfkantig anschneiden.

# Durchstechen

## Zum Durchstechen

- Brenner mit der Brennerhöhenverstellung soweit hochstellen, dass das Gasgemisch möglichst ungestört ausströmen kann
- Brenner in Betrieb nehmen und Heizflamme einstellen
- Abstand Düse / Rohr mit der Brennerhöhenverstellung nach Schneidtablelle einstellen
- Material mit der Heizflamme auf Zündtemperatur erhitzen
- Bei Erreichen der Zündtemperatur das Schneidsauerstoffventil langsam öffnen
- Nach dem Durchstich den Vorschub der Maschine einschalten und Geschwindigkeit einregulieren.

## Durchstechen



- A Vorwärmphase  
 B Durchstechen beginnt -Vorschub eingeschaltet  
 C Es bildet sich ein Schlackehaufen  
 D Durchstechen abgeschlossen

- i** Bei dickerem Material eventuell während des Durchstechens die Maschine mit niedriger Geschwindigkeit fahren. Nach dem Durchstich die Geschwindigkeit auf Schneidgeschwindigkeit erhöhen.

# Außerbetriebnahme

Vor der Außerbetriebnahme der Maschine muss der Brenner abgeschaltet werden.

**Erst** das **Schneidsauerstoffventil**,  
**dann** das **Brenngasventil**,  
und **zuletzt** das **Heizsauerstoffventil**  
**schließen**

---

## Gaszufuhr trennen



**Warnung**

### **Explosionsgefahr! Verpuffungsgefahr!**

Durch unverbrannt ausströmendes Gas besteht die Gefahr einer Explosion oder Verpuffung.

- Gas niemals unkontrolliert ausströmen lassen
- für ausreichende Belüftung sorgen

Trennen sie die Gaszufuhr nach folgendem Schema von der Maschine

- Gasventile an der Entnahmestelle schließen
- Gasschläuche durch Öffnen der Gasventile am Brenner entlasten
- Gasschläuche abschrauben

---

## Fernbedienung trennen

- Motorschalter auf >Aus< stellen (Kontrolllampe aus)
- Fernbedienung vom Stromnetz trennen (Netzkabel ziehen)
- Fernbedienungskabel von der Maschine trennen

---

# Allgemein



## **Verbrennungsgefahr!**

Durch heiße Maschinenteile besteht die Gefahr von Verbrennungen.

- Maschine abkühlen lassen
- Maschine vor unberechtigtem Zugriff sichern
- Maschine nur mit Arbeitshandschuhen transportieren

# Wartung / Reinigung / Reparatur

Vor der Durchführung von Wartungs- und Reinigungsarbeiten

- Maschine außer Betrieb nehmen und abkühlen lassen
- Gaszufuhr trennen
- Netzstecker ziehen

---

## Düsen

Düsen stets sauber halten.

Bei Verunreinigung nur mit

- Düsenreiniger
  - Düsendrahtbürste (Messingdrahtbürste)
  - Düsenreinigungspulver
- säubern

Verschmutzte und/oder beschädigte Düsen

- beeinträchtigen die Schnittqualität
- können zu Rückzündungen führen

---

# Brenner

Der Brenner benötigt normalerweise keine Wartung.

---

## Überprüfung nach einer Rückzündung

Bei einer Rückzündung dringt die Flamme in den Brenner, wo sie im Bereich der Mischstelle mit pfeifendem Geräusch weiterbrennt.

Nach einer Rückzündung muss der Brenner und die Schläuche überprüft werden.



**Warnung**

**Überprüfung und Wiederinbetriebnahme des Brenners darf nur durch erfahrenes Fachpersonal vorgenommen werden!**

- Maschine außer Betrieb nehmen und abkühlen lassen
- Düse ausbauen und auf Schäden untersuchen
  - beschädigte Düsen ersetzen
- Brenner auf Schäden überprüfen
  - beschädigten Brenner komplett ersetzen
- Gasschläuche an der Maschine abbauen und auf Schäden und Ruß untersuchen
  - beschädigte Schläuche ersetzen
  - verschmutzte Schläuche reinigen (ausblasen, mit Luft oder Stickstoff spülen) oder erneuern
- Gasanschlussstück auf Schäden und Ruß untersuchen
  - bei Beschädigungen Maschine instand setzen lassen
  - wenn verschmutzt reinigen (ausblasen)
- Gaszufuhr zur Maschine auf Schäden und Ruß untersuchen, Wartung und Überprüfung nach den Herstellerangaben durchführen.
- Saugprüfung durchführen
- Maschine (mit erhöhtem Sicherheitsbewusstsein) wieder in Betrieb nehmen

**Erfolgt bei der Wiederinbetriebnahme erneut eine Rückzündung muss der Brenner, durch dazu autorisiertes Personal, instand gesetzt werden.**

---

## Saugprüfung

Mit der Saugprüfung kann überprüft werden ob der Brenner funktionsfähig ist.

Es wird nur Sauerstoff benötigt, die Brenngaszufuhr muss abgesperrt werden.

- Brenngasschlauch oberhalb des Brenngasventils abschrauben
- Sauerstoffventil an der Entnahmestelle öffnen
- Hezsauerstoff- und Brenngasventil am Brenner öffnen (Sauerstoff strömt aus der Düse)
- Fingerspitze an den Eingangsstutzen für das Brenngas halten
- An der Fingerspitze muss eine deutliche Saugwirkung festzustellen sein

**Wenn keine Saugwirkung festzustellen ist darf der Brenner auf keinen Fall in Betrieb genommen werden. Brenner austauschen oder instandsetzen lassen.**

# Maschine

Beachten Sie bitte den beigefügten Schmierplan.

Nach längerer Lagerung oder bei sehr rauen Arbeitsbedingungen können die Brennerverstellungen und die Führungsräder schwergängig sein. Nach einer gründlichen Reinigung können diese dann leicht geölt werden.



## **Explosionsgefahr!**

Beim Zusammentreffen von Ölen und Fetten mit Sauerstoff besteht Explosionsgefahr.

- Brenner oder Brenner Teile sowie Sauerstoff- und Gasanschlüsse niemals ölen oder fetten.
- Nur zugelassene Sauerstoff-Gleitmittel verwenden.

Zum **Reinigen** kann die Maschine abgestaubt, abgebürstet oder leicht mit Druckluft abgeblasen werden. Achten Sie darauf dass kein Staub in die Gasanschlüsse gelangt.



## **Kurzschlussgefahr!**

Durch Flüssigkeiten besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.

- Niemals Wasser oder sonstige Flüssigkeiten zum Reinigen verwenden.

---

# Reparatur

**Reparaturen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.**

**Nur Original ZINSER Ersatzteile verwenden.**

# Anhang

- Merkblatt Sauerstoff
- Brennschneidfehler
- Schneidtabellen
- Schmierplan
- Zubehör

# Sauerstoff als Lebensgefahr

**Sauerstoff** ist in der Luft zu 21% enthalten.  
Diesen Sauerstoff braucht der Mensch zum Leben.

**Sauerstoff** ist für jeden Verbrennungsvorgang erforderlich. Durch ihn ist erst das Brennen, die Flamme, das Feuer möglich. Jeder der ein Feuer anzündet, kennt aus seiner Erfahrung das Verhalten der brennbaren Stoffe in der normalen Luft (21 % Sauerstoff).

**Sauerstoff** wird aber zu größter **Gefahr**, wenn sein Anteil in der umgebenden Luft über 21% steigt.

- Jede Verbrennung wird um ein vielfaches **heller, heißer, schneller**.
- Stoffe, die normalerweise nicht einmal glimmen, flammen hell auf.
- Kleidung steht schlagartig in Flammen.
- Schutzanzüge, die unter normalen Umständen als schwer entflammbar gelten, brennen und bieten keinen Schutz mehr.

Viele, die diese Gefahren des erhöhten Sauerstoffanteils in der Luft nichtkannten oder missachteten, haben dies mit schweren Verbrennungen, wenn nicht sogar mit dem Tode bezahlen müssen.

Die Gefahr durch Sauerstoffanreicherung in der Luft ist groß.  
Es muss vermieden werden, dass

- Sauerstoff in die Kleidung dringt,
- eine Verbrennung durch Sauerstoffüberschuss begünstigt und
- eine Zündung ausgelöst wird.



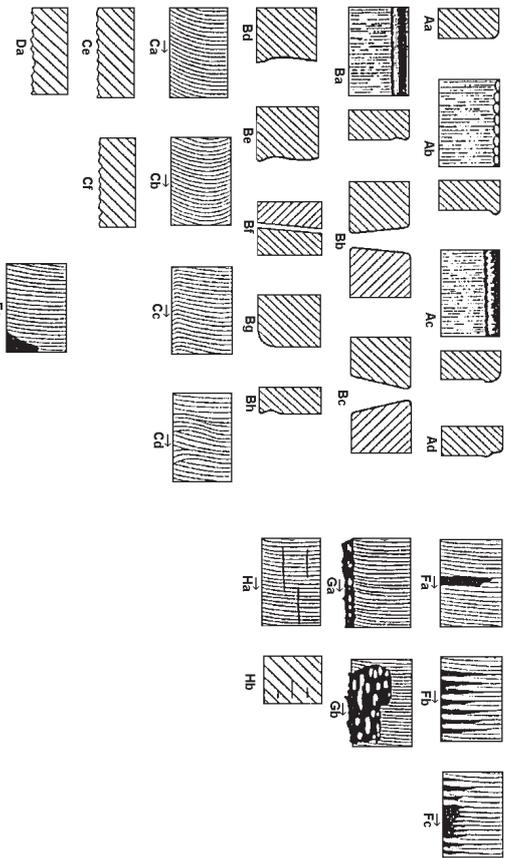
daher:

- niemals** Sauerstoff zum Belüften verwenden
- niemals** Späne, Zunder, Rost oder ähnliches mit Sauerstoff fortblasen
- niemals** mit Sauerstoff Staub oder Schmutz von der Kleidung abblasen oder mit Sauerstoff kühlen.
- niemals** mit undichten, Sauerstoff führenden Geräten arbeiten.  
(Beschädigte Flämm-, Schneid und Schweißgeräte sofort durch Fachleute instandsetzen lassen.)
- niemals** so flämmen, dass der Flämmstrahl zurückstauen kann.  
Im Flämmstrahl ist hoher Sauerstoffüberschuss.
- niemals** durch Öl oder Fett verunreinigte Kleidung tragen.
- niemals** mit öl- oder fettverschmutzten Händen an Sauerstoffgeräten hantieren.
- niemals** dort rauchen, wo Sauerstoffüberschuss zu vermuten ist.

ZINSER SCHWEISSTECHNIK GmbH  
Daimlerstraße 4  
D-73095 Albershausen

Telefon +49 (0)7161 / 5050-0  
Telefax +49 (0)7161 / 5050-100  
E-Mail [info@zinser.de](mailto:info@zinser.de)  
Internet [www.zinser.de](http://www.zinser.de)

# Brennschneidfehler



- Ursache 1. Ordnung
- ▣ Ursache 2. Ordnung
- ◻ Ursache 3. Ordnung

## Fehler

Kantenfehler:	Kantenschmelzung	A
	Schmelzperlenkette	a
	Kantenüberhang	b
	angeschnittene Oberkante mit festhaftender Schlacke	c
Schnittflächenfehler:	Hohschnitt unter Oberkante	B
	Schnittflächenverengung (konvergierend)	a
	Schnittflächenverengung (divergierend)	b
	hohles Schnittflächenprofil	c
	welliges Schnittflächenprofil	d
	Winkelabweichung der Schnittflächen	e
	abgerundete Unterkante	f
	Stufe an der Unterkante	g
	übermäßiger Schnittriefennachlauf	h
Schnittflächenfehler:	Schnittriefenvorlauf oben	C
	Schnittriefenvorlauf unten zu groß	a
	örtliche Schnittriefenablenkung	b
	übermäßige Schnittriefentiefe	c
	Schnittriefentiefe ungleichmäßig	d
	in Schneidrichtung wellige Schnittfläche	e
	Aussetzen des Schneidvorgangs	f
	vereinzelte Kolkungen	D
	zusammenhängende Kolkungsgebiete	a
	Kolkungen besonders in der unteren Schnitthälfte	b
	Schlackenkruste	c
	in der Schnittfläche	d
	unterhalb der Schnittfläche	e
	Risse	F
		a
		b
		c
		d
		e
		f
		g
		h

## Ursachen

Ursachen	Brenner	Heiz- und Schneiddüse (gemeinsam)	Heizdüse	Schneiddüse	Blech	Werkstoff
01 Brenner nicht winkelrecht in Schneidrichtung	■					
02 Brenner nicht winkelrecht quer zur Schneidrichtung	■					
03 Brenner-Vorschub zu schnell	■					
04 Brenner-Vorschub zu langsam	■					
05 Brenner-Vorschub ungleichmäßig	■					
06 Düsenabstand vom Blech zu groß		■				
07 Düsenabstand vom Blech zu klein		■				
08 Düse für die zu schneidende Dicke zu groß		■				
09 Düse für die zu schneidende Dicke zu klein		■				
10 Düse verschmutzt		■				
11 Düse beschädigt oder abgenutzt		■				
12 Flamme zu stark			■			
13 Flamme zu schwach			■			
14 Flamme abgeknallt			■			
15 Flamme mit Brenngasüberschuß			■			
16 Flamme mit zu großem Sauerstoffüberschuß			■			
17 Schneidsauerstoff-Menge zu groß				■		
18 Schneidsauerstoff-Menge zu klein				■		
19 Schneidsauerstoff-Menge kurz unterbrochen				■		
20 Schneidsauerstoff-Druck zu hoch				■		
21 Schneidsauerstoff-Druck zu niedrig				■		
22 Schneidsauerstoff-Strahl gestört				■		
23 Schneidsauerstoff-Strahl abgelenkt				■		
24 Blechoberfläche verzündert oder verrostet					■	
25 Blechoberfläche verschmutzt					■	
26 Blech mit Seigerungen					■	
27 Blech mit Dopplungen					■	
28 Blech mit Schlackeneinschlüssen					■	
29 Blech mit fein verteilten Einschlüssen					■	
30 Gehalt an Kohlenstoff zu hoch						■
31 Gehalt an Legierungszusätzen zu hoch						■
32 warmrissanfälliger Stahl						■
33 Vorwärmung des Werkstoffs ungenügend						■
34 Abkühlung des Werkstücks zu schnell						■
35 Werkstoff kalt verfestigt						■

		Blockdüsen Acetylen		Leistungstabelle Brennschneiden			ZIN119 3/61
Material- dicke mm	Düse		Drücke in bar		Schnitt- geschwindigkeit mm/min	Verbrauch in l/h	
			Acetylen	Sauerstoff		Acetylen	Sauerstoff
3	A 3 - 10		0.2	1.0	710	370	1100
5				1.2	620	395	1150
8				1.4	530	425	1200
10				1.5	490	445	1250
10	A 10 - 30		0.4	1.5	525	445	1620
15				1.8	465	485	1720
20				2.0	410	525	1850
25				2.3	365	560	2000
30				2.5	320	600	2175
30	A 30 - 60		0.4	2.5	370	600	2800
40				2.9	315	650	3100
50				3.2	255	705	3320
60				3.5	220	750	3600
60	A 60 - 100		0.5	3.5	265	750	5125
70				3.8	235	790	5330
80				4.1	210	835	5600
90				4.3	190	865	4800
100				4.5	175	900	6000
100	A 100 - 200		0.5	4.5	220	900	9800
120				4.8	200	955	10200
140				5.1	185	1010	10600
160				5.4	170	1055	11000
180				5.7	160	1095	11350
200				6.0	150	1130	11750
200		A 200 - 300			0.5	6.0	175
220			6.3	170		1160	16900
240			6.6	160		1185	17300
260			6.9	150		1210	17740
280			7.2	145		1230	18150
300			7.5	140		1240	18540

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf unlegierten Stahl bis 0,3% C und bei der Verwendung von Sauerstoff mit mindestens 99,5% Reinheit  
Die angegebenen Schnittgeschwindigkeiten beziehen sich auf Geradschnitte bei Rost- und Zunderfreier Oberfläche.

Die Düsengröße und die dazugehörigen Einstellwerte müssen der tatsächlichen Schneiddicke entsprechen.

Die angegebenen Drücke sind Überdrücke in bar, jeweils gemessen am Brenneingang. Bei längeren Schlauchleitungen ist ein Druckverlust zu berücksichtigen.



Blockdüsen  
Propan

## Leistungstabelle Brennschneiden

ZIN163  
12/69

Material- dicke mm	Düse	Heizdüse  HSD A und P	Drücke in bar		Schnitt- geschwindigkeit  mm/min	Verbrauch in l/h	
			Propan	Sauerstoff		Propan	Sauerstoff
3 - 10	P 3 - 10	3 - 100	0.1	1,0 - 1,5	700 - 500	130 - 160	1200 - 1350
10 - 30	P 10 - 30		0.2	1,5 - 2,5	520 - 310	180 - 220	1750 - 2275
30 - 60	P 30 - 60		0.2	2,5 - 3,5	340 - 200	240 - 280	2950 - 3750
60 - 100	P 60 - 100		0.2	3, 5 - 4,5	230 - 160	290 - 330	5325 - 6200
100 - 160	P 100 - 160	A und P und M 100 - 300	0.5	8,5 - 9,5	230 - 180	400 - 600	10050 - 19000
160 - 230	P 160 - 230			6,5 - 8,5	170 - 140		
230 - 300	P 200 - 300			6,5 - 8,5	130 - 110		

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf unlegierten Stahl bis 0,3% C und bei der Verwendung von Sauerstoff mit mindestens 99,5% Reinheit  
Die angegebenen Schnittgeschwindigkeiten beziehen sich auf Geradschnitte bei Rost- und Zunderfreier Oberfläche.

Die Düsengröße und die dazugehörigen Einstellwerte müssen der tatsächlichen Schneiddicke entsprechen.

Die angegebenen Drücke sind Überdrücke in bar, jeweils gemessen am Brenneingang. Bei längeren Schlauchleitungen ist ein Druckverlust zu berücksichtigen.



Blockdüsen Methan  
(Erdgas)

**Leistungstabelle Brennschneiden**

ZIN452

11/95

Material- dicke mm	Düse	Heizdüse  HSD M	Drücke in bar		Schnitt- geschwindigkeit  mm/min	Verbrauch in l/h	
			Methan	Sauerstoff		Methan	Sauerstoff
3 - 10	M 3 - 10	3 - 100	0.2	1,0 - 1,5	700 - 500	800	1350
10 - 30	M 10 - 30		0.5	1,5 - 2,5	520 - 310	900	2275
30 - 60	M 30 - 60		0.5	2,5 - 3,5	340 - 200	900	3750
60 - 100	M 60 - 100		0.5	3,5 - 4,5	230 - 160	1100	6200
100 - 160	100 - 160	A und P und M 100 - 300	0.5	8,5 - 9,5	230 - 180	1600	10050 - 19000
160 - 230	160 - 230			6,5 - 8,5	170 - 140		
230 - 300	200 - 300			6,5 - 8,5	130 - 110		

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf unlegierten Stahl bis 0,3% C und bei der Verwendung von Sauerstoff mit mindestens 99,5% Reinheit  
Die angegebenen Schnittgeschwindigkeiten beziehen sich auf Geradschnitte bei Rost- und Zunderfreier Oberfläche.

Die Düsengröße und die dazugehörigen Einstellwerte müssen der tatsächlichen Schneiddicke entsprechen.

Die angegebenen Drücke sind Überdrücke in bar, jeweils gemessen am Brenneingang. Bei längeren Schlauchleitungen ist ein Druckverlust zu berücksichtigen.



Blockdüsen  
Map/Tetrene

### Leistungstabelle Brennschneiden

ZIN416  
6/87

Material- dicke mm	Düse	Heizdüse HSD Y	Drücke in bar		Schnitt- geschwindigkeit mm/min	Verbrauch in l/h	
			Map/Tetrene	Sauerstoff		Map/Tetrene	Sauerstoff
3 5 6 8 10	3 - 10	3 - 100	0,2 - 0,3	1,0 - 1,5	690 - 770	160	2000
10 15 20 25 30	10 - 30				530 - 590 420 - 490 470 - 530 420 - 480 370 - 410		
30 40 45 50 60	30 - 60		0,2 - 0,3	2,5 - 3,5	320 - 340 300 - 330 280 - 320 250 - 290 200 - 260	280	4870
60 80 100	60 - 100				210 - 250 200 - 230 180 - 200		
100 - 160 160 - 230 230 - 300	100 - 160 160 - 230 230 - 300	100 - 300	0.5	8,5 - 9,5 7,0 - 8,5 6,5 - 8,5	235 - 190 190 - 150 140 - 110	600	22000

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf unlegierten Stahl bis 0,3% C und bei der Verwendung von Sauerstoff mit mindestens 99,5% Reinheit  
Die angegebenen Schnittgeschwindigkeiten beziehen sich auf Geradschnitte bei Rost- und Zunderfreier Oberfläche.

Die Düsengröße und die dazugehörigen Einstellwerte müssen der tatsächlichen Schneiddicke entsprechen.

Die angegebenen Drücke sind Überdrücke in bar, jeweils gemessen am Brenneingang. Bei längeren Schlauchleitungen ist ein Druckverlust zu berücksichtigen.



HSD - Acetylen  
Schnellschneid-Düsen

## Leistungstabelle Brennschneiden

ZIN437

5/92

Material- dicke mm	Schneid- düse HSD A	Heizdüse HSD A und P	Drücke in bar			Schnitt- geschwindigkeit mm/min	Düsen- abstand mm	Schneid- spalt mm	Verbrauch in l/h				
			Acetylen	Heiz- sauerstoff	Schneid- sauerstoff				Acetylen	Heiz- sauerstoff	Schneid- sauerstoff		
3	3 - 6	3 - 100	0.2	1.0	2.5	740	3 - 5	0.9	350	390	550		
5						720							
6						700							
6	4.0				710	1.1		350	390	1300			
8					670								
10					620								
10	10 - 20		0.4	2.0	5.0	640	4 - 8	1.3	400	450	2500		
15						550							
20						460							
20	440				6.0	2.0		480	5 - 10	1.5	400	450	3500
25		440											
30		400											
30	30 - 45	0.5	2.5	6.0	420		5 - 10	1.7		400	450	4800	
35					400								
40					380								
45	380			3.0	2.5	360		5 - 10	1.9	400	450	6100	
45													360
50													340
55	45 - 60	0.5	2.5	6.0		340	5 - 10		2.1	480	530	8000	
60													320
60													340
70	60 - 80			0.5	2.5	6.0		310	5 - 10	2.6	480	530	9800
80								290					
80								290					
90	80 - 100	0.5	2.5			6.0	270	5 - 10		2.6	480	530	9800
100							250						

Für Materialdicken über 100mm sind ZHD-Düsen/Acetylen einzusetzen (ZIN441)

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf unlegierten Stahl bis 0,3% C und bei der Verwendung von Sauerstoff mit mindestens 99,5% Reinheit

Die angegebenen Schnittgeschwindigkeiten beziehen sich auf Geradschnitte bei Rost- und Zunderfreier Oberfläche. Dabei werden Schnittflächen der Güteklasse I nach DIN 2310 erreicht.

Die Düsengröße und die dazugehörigen Einstellwerte müssen der tatsächlichen Schneiddicke entsprechen.

Die angegebenen Drücke sind Überdrücke in bar, jeweils gemessen am Brenneingang. Bei größeren Maschinen sind Druckverluste in den Schlauchleitungen zu berücksichtigen.



HSD - Propan  
Schnellschneid-Düsen

## Leistungstabelle Brennschneiden

ZIN436

5/92

Material- dicke mm	Schneid- düse HSD P und Y	Heizdüse HSD A und P	Drücke in bar			Schnitt- geschwindigkeit mm/min	Düsen- abstand mm	Schneid- spalt mm	Verbrauch in l/h								
			Propan	Heiz- sauerstoff	Schneid- sauerstoff				Propan	Heiz- sauerstoff	Schneid- sauerstoff						
3	3 - 6	3 - 100	0.1	1.0	2.5	670	3 - 5	0.9	300	870	550						
5						640											
6						600											
6	4.0				630	1.1		300	870	1300							
8					570												
10					530												
10	10 - 20		0.2	2.0	5.0	560	4 - 8	1.3	350	1300	2500						
15						490											
20						430											
20						4.0						430	1.5	350	1300	3500	
25	410																
30	380																
30	30 - 45	6.0			2.0	6.0	380	5 - 10	1.7	350	1300	4800					
35							370										
40							360										
45							340										
45							3.0						330	1.9	350	1300	6100
50													310				
55	300																
60	45 - 60		280	2.1		400	1500	8000									
60			300														
70			280														
80			270														
80	60 - 80		270	2.6		400	1500	9800									
80			270														
90			250														
100	80 - 100		230														

Für Materialdicken über 100mm sind ZHD-Düsen/Propan einzusetzen (ZIN440)

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf unlegierten Stahl bis 0,3% C und bei der Verwendung von Sauerstoff mit mindestens 99,5% Reinheit

Die angegebenen Schnittgeschwindigkeiten beziehen sich auf Geradschnitte bei Rost- und Zunderfreier Oberfläche. Dabei werden Schnittflächen der Güteklasse I nach DIN 2310 erreicht.

Die Düsengröße und die dazugehörigen Einstellwerte müssen der tatsächlichen Schneiddicke entsprechen.

Die angegebenen Drücke sind Überdrücke in bar, jeweils gemessen am Brenneingang. Bei größeren Maschinen sind Druckverluste in den Schlauchleitungen zu berücksichtigen.



HSD - Methan (Erdgas)  
Schnellschneid-Düsen

## Leistungstabelle Brennschneiden

ZIN438

5/92

Material- dicke mm	Schneid- düse HSD M	Heizdüse HSD M*	Drücke in bar			Schnitt- geschwindigkeit mm/min	Düsen- abstand mm	Schneid- spalt mm	Verbrauch in l/h		
			Methan	Heiz- sauerstoff	Schneid- sauerstoff				Methan	Heiz- sauerstoff	Schneid- sauerstoff
3	3 - 6	3 - 100	0.2	1.0	2.5	670	3 - 5	0.9	800	870	550
5						640					
6						600					
6	4.0				630	1.1		800	870	1300	
8					570						
10					530						
10	10 - 20		0.5	2.0	5.0	560	4 - 8	1.3	900	1300	2500
15						490					
20						430					
20	410				1.5	900		1300	3500		
25										380	
30										380	
30	30 - 45	6.0	2.0	6.0	370	5 - 10	1.7	900	1300	4800	
35					360						
40					340						
45	330			1.9	900		1300	6100			
50									310		
55									300		
60	45 - 60	280	2.0	6.0	280	5 - 10	2.1	1100	1500	8000	
60					300						
70					280						
80	270			2.6	1100		1500	9800			
80									270		
90									250		
100	80 - 100	230									

Für Materialdicken über 100mm sind ZHD-Düsen/Propan einzusetzen (ZIN440)

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf unlegierten Stahl bis 0,3% C und bei der Verwendung von Sauerstoff mit mindestens 99,5% Reinheit

Die angegebenen Schnittgeschwindigkeiten beziehen sich auf Geradschnitte bei Rost- und Zunderfreier Oberfläche. Dabei werden Schnittflächen der Güteklasse I nach DIN 2310 erreicht.

Die Düsengröße und die dazugehörigen Einstellwerte müssen der tatsächlichen Schneiddicke entsprechen.

Die angegebenen Drücke sind Überdrücke in bar, jeweils gemessen am Brennereingang. Bei größeren Maschinen sind Druckverluste in den Schlauchleitungen zu berücksichtigen.

\* Für Brennschneidmaschinen die am öffentlichen Netz versorgt werden, wobei der Druck in der Regel unter 800 mm Ws (0,08bar) liegt, empfehlen wir Heizdüsen mit zusätzlichem Heizkreis einzusetzen.

Für Maschinen mit mehreren Brennern und zentraler Gasversorgung, Durchstecheinrichtung usw. empfehlen wir den Einsatz einer Erdgas-Verdichter-Pumpe (Druckerhöhungsanlage).



HSD - Mapp/Tetrene  
Schnellschneid-Düsen

## Leistungstabelle Brennschneiden

ZIN439

5/92

Material- dicke mm	Schneid- düse HSD P und Y	Heizdüse HSD Y	Drücke in bar			Schnitt- geschwindigkeit mm/min	Düsen- abstand mm	Schneid- spalt mm	Verbrauch in l/h		
			Mapp / Tetrene	Heiz- sauerstoff	Schneid- sauerstoff				Mapp / Tetrene	Heiz- sauerstoff	Schneid- sauerstoff
3	3 - 6	3 - 100	0.1	1.0	2.5	700	3 - 5	0.9	300	750	550
5						680					
6						650					
6	4.0				670	1.1		300	750	1300	
8					620						
10					590						
10	10 - 20		0.3	1.5	5.0	600	4 - 8	1.3	350	900	2500
15						530					
20						450					
20					4.0	460		1.5	350	900	3500
25						430					
30						390					
30	30 - 45	6.0	2.0	6.0	400	5 - 10	1.7	350	900	4800	
35					380						
40					370						
45				3.0	350		1.9	350	900	6100	
45					360						
50					330						
55	45 - 60	6.0	2.0	6.0	320	2.1	400	1070	8000		
60					300						
60					280						
60	60 - 80	6.0	2.0	6.0	320	2.6	400	1070	9800		
70					300						
80					280						
80	80 - 100	6.0	2.0	6.0	280	2.6	400	1070	9800		
90					260						
100					240						

Für Materialdicken über 100mm sind ZHD-Düsen P und Y einzusetzen (ZIN442)

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf unlegierten Stahl bis 0,3% C und bei der Verwendung von Sauerstoff mit mindestens 99,5% Reinheit

Die angegebenen Schnittgeschwindigkeiten beziehen sich auf Geradschnitte bei Rost- und Zunderfreier Oberfläche. Dabei werden Schnittflächen der Güteklasse I nach DIN 2310 erreicht.

Die Düsengröße und die dazugehörigen Einstellwerte müssen der tatsächlichen Schneiddicke entsprechen.

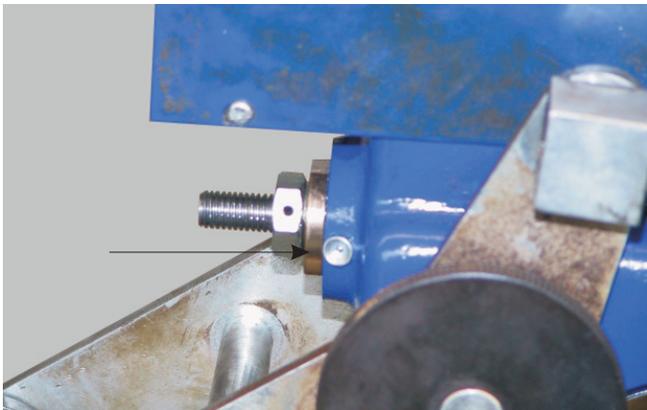
Die angegebenen Drücke sind Überdrücke in bar, jeweils gemessen am Brenneingang. Bei größeren Maschinen sind Druckverluste in den Schlauchleitungen zu berücksichtigen.

# Schmierplan RSV-motorisch

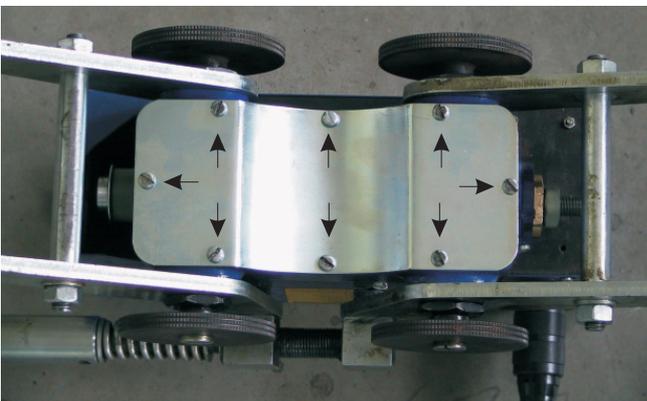


## Sehr geehrter Kunde

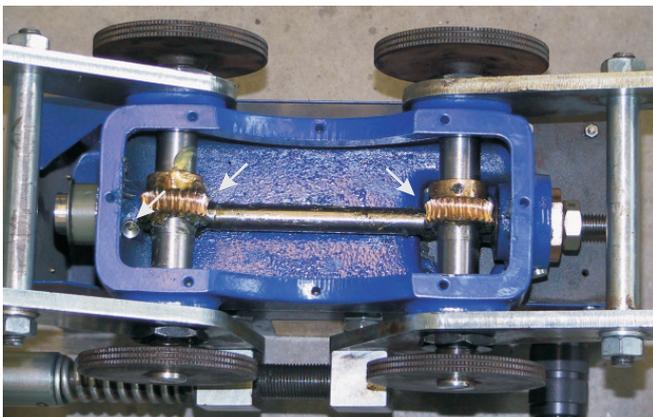
Bitte schmieren Sie Ihre motorischen Rohrschneidvorrichtung alle 2 Wochen (bei starkem Gebrauch wöchentlich) gemäß den folgenden Hinweisen.  
Verwenden Sie handelsübliches Mehrzweckfett.



- Äusseren Schmiernippel für die Schneckenwelle mit einer Fettpresse abschmieren.



- Rohrschneidvorrichtung auf den Kopf stellen.
- Bodenblech abschrauben.



- Eventuell überschüssiges bzw. verbrauchtes altes Fett entfernen.
- Schnecke und Schneckenrad fetten.
- Inneren Schmiernippel für die Schneckenwelle mit einer Fettpresse abschmieren
- Bodenblech wieder anschrauben.

# Zubehör

Bezeichnung	Nummer
<b>Stahlbänder</b>	
für Rohrdurchmesser 400 - 600mm	234 9990-002
für Rohrdurchmesser 600 - 1000mm	234 5210-001
für Rohrdurchmesser 800 - 1200mm	234 9990-003
für Rohrdurchmesser 1200 - 1500mm	234 9990-004
für Rohrdurchmesser 1400 - 1600mm	234 9990-005
für Rohrdurchmesser 1500 - 1800mm	234 9990-020
für Rohrdurchmesser 1500 - 2000mm	234 9990-006
für Rohrdurchmesser 2000 - 2500mm	234 9990-050
Sonderlängen auf Anfrage	
<b>Blockdüsen Acetylen (einteilig)</b>	
Schneiddüse 3 - 10 mm	235 3050-001
Schneiddüse 10 - 30 mm	235 3050-002
Schneiddüse 30 - 60 mm	235 3050-003
Schneiddüse 60 - 100 mm	235 3050-004
<b>Blockdüsen Propan (zweiteilig)</b>	
Heizdüse 3-100 mm	235 3090-012
Schneiddüse 3 - 10 mm	235 3060-001
Schneiddüse 10 - 30 mm	235 3060-002
Schneiddüse 30 - 60 mm	235 3060-003
Schneiddüse 60 - 100 mm	235 3060-004
<b>Düsenkasten</b>	235 3090-023
<b>Düsenreinigungsbohrer</b>	235 3010-017
<b>Zündpistole</b>	235 7110-033
<b>Universalschlüssel</b>	235 6010-042
<b>Schneidbrenner Acetylen (ohne Düsen)</b>	231 4010-001
<b>Schneidbrenner Propan (ohne Düsen)</b>	231 4030-001
<b>Transportkasten (nur RSV-4)</b>	293 9990-014



Weiteres Zubehör wie Druckminderer, Entnahmestelleneinheiten usw. entnehmen Sie bitte unserem Autogen-Technik Katalog.

Geräte und Anlagen zum autogenen Schweißen und Schneiden.

Führungsmaschinen für das Brenn- und Plasmaschneiden sowie spezielle Anwendungsgebiete.

Modernste Steuerungen und vielseitige Software für Führungsmaschinen.

Heißluftgeräte zur Bearbeitung von Thermoplasten.

ZINSER Schweisstechnik GmbH  
Daimlerstrasse 4  
D-73095 Albershausen

06.09.2006

## **Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinie >Maschinen 89/392/EWG Anhang IIA<**

Hiermit erklären wir, daß die **Autogen-Rohrschneidvorrichtung (motorisch)**:

Fabrikat: **ZINSER**  
Modell: **RSV-4 bzw. RSV-4/14**  
Seriennummer: \_\_\_\_\_

den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG, geändert durch die

- Richtlinie 91/368/EWG
- Richtlinie 93/44/EWG
- Richtlinie 93/68/EWG entspricht.

Angewendete harmonisierte Normen: insbesondere EN ISO 12100-1  
EN ISO 12100-2

Angewendete nationale techn. Spezifikationen: insbesondere DIN EN 28206 und VBG15

**ZINSER SCHWEISSTECHNIK GmbH**



**Ulrich Bock**  
-Geschäftsführer-

**ZINSER Schweisstechnik GmbH**  
Daimlerstrasse 4  
D-73095 Albershausen  
Telefon 07161 / 5050-0  
Telefax 07161 / 5050-100  
E-mail info@zinser.de  
http://www.zinser.de

**Banken:**  
Kreissparkasse Göppingen  
BLZ 610 500 00  
Kto. 152 58 26  
S.W.I.F.T. Code GOPSDE6G  
IBAN: DE45610500000152856

Deutsche Bank  
BLZ 610 700 78  
Kto. 030 41 05  
S.W.I.F.T. Code DEUTDESS610  
IBAN: DE17610700780030410500

**Geschäftsführer:**  
Ulrich Bock  
Handelsregister:  
HRB Ulm 533273  
St-Nr.: 63087/21122  
Ust.-Id.-Nr. DE 813055989