

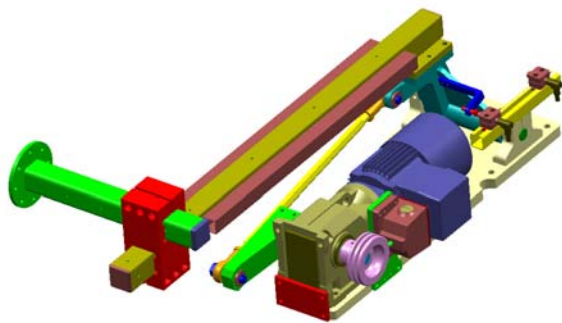


# D O K U M E N T A T I O N

mit

## Betriebsanleitung Schwenkeinheit

### ab 1700.020.00



- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Wartung und Instandhaltung
- Produktbeschreibung
- Maßbild/ Bauteilzeichnungen
- Ersatz- und Verschleißteillisten
- **OPTIONEN**
- Elektrodenkappenfräser
- Elektrokomponenten
- Vertikalwinkel
- Zusatzständer
- Drehgelenk
- Konformitätserklärung

Konzeptstand: 14.04.2004

- Änderungen vorbehalten -

Bestellbezeichnung: F- 1700.020.00

# Allgemeine Sicherheitshinweise

## **Sorgfaltspflicht des Betreibers**

Die Schwenkeinheit (folgend auch Maschine genannt) wurde nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Diese entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn beim Anwender alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers jeder Maschine, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- jede Maschine nur bestimmungsgemäß verwendet wird;
- die Maschinen nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden;
- erforderliche persönliche Schutzausrüstungen für das Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal zur Verfügung stehen und benutzt werden;
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Maschinen bedient, wartet und repariert;
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen der Arbeitssicherheit unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt;
- alle an den Maschinen angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben.

## **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Schwenkeinheit ist ausschließlich zum Einschwenken von Kleingeräten zur Bearbeitungsstelle vorgesehen. Für andere als die hier aufgeführten Verwendungsarten ist diese Maschine nicht bestimmt – dies gilt als sachwidrige Verwendung und führt zum Garantieverlust.

Die Schwenkeinheiten sind für gewerbliche Anlagen bestimmt, falls nichts anderes ausdrücklich vereinbart wurde.

Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten.

Die Schwenkeinheiten sind für Umgebungstemperaturen von 0°C bis +40°C sowie Aufstellungshöhen bis 1000 m NN bemessen. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Leistungsschildangaben entsprechen.

Die Schwenkeinheiten sind Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EG.

## **Sicherheitshinweise**

Die Sicherheitshinweise dienen dem Schutz von Personen und Sachen vor Schäden und Gefahren, die sich aus unsachgemäßem Einsatz, falscher Bedienung, unzureichender Wartung und sonstiger fehlerhafter Behandlung ergeben können.

Die Schwenkeinheit besitzt einen bis zu 1200 mm langen Schwenkarm mit diversen Anbauteilen, der mittels eines Elektroantriebes in einer 90°- Schwenkung im Raum bewegt wird. Dies ist eine Gefahrenstelle. Rotierende Teile am Antriebsmotor und an dem Antriebsgestänge dürfen im laufenden Betrieb nicht berührt werden.

Am Motorgehäuse können höhere Temperaturen auftreten, die aber im Rahmen der durch die Norm festgelegten Grenzen liegen.

An zugänglichen scharfkantigen Maschinenteilen besteht allgemeine Verletzungsgefahr.

## Allgemeine Sicherheitshinweise / Wartung und Instandhaltung

Innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung sind untersagt:

- Verwendung von Wasser und Öl bei Reinigungsarbeiten;
- Entfernen von Abdeckungen und Leitungen im laufenden Betrieb;
- Instandhaltungsarbeiten von nicht eingewiesenem bzw. unqualifiziertem Personal;
- Reparaturen im laufenden Betrieb.

### Warnung vor Handverletzungen bei unsachgemäßer Anwendung



### Störungen

Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb, beispielsweise höhere Temperaturen, Schwingungen Geräusche und anderes, lassen vermuten, dass die Funktion beeinträchtigt ist. Zur Vermeidung von Störungen, die unmittelbar oder mittelbar zu Personen- oder Sachschäden führen können, muss das zuständige Wartungspersonal verständigt werden. Im Zweifel sind die Maschinen sofort abzustellen, in eine gefahrlose Position zu bringen und von Druckluft bzw. elektrischer Spannung zu befreien.

### Informationen zur Wartung / Instandhaltung

Um Störungen, Gefahren und Schäden vorzubeugen, sind die Schwenkeinheiten inklusive Kappenfräser in regelmäßigen, von den Betriebsbedingungen abhängigen Abständen zu überprüfen.

Die Schwenkeinheiten inklusive Kappenfräser arbeiten im Allgemeinen wartungsfrei.

Abgenützte oder beschädigte Teile sind unter Verwendung von Original-Ersatzteilen oder Normteilen zu ersetzen. Bei starkem Schmutzanfall sind Schwenkeinheit und Kappenfräser regelmäßig zu reinigen.

Um Maschinenschäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Instandhaltung der Maschine zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- **Bei allen Inspektionen, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind die Allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten.**
- Sichern Sie zunächst den Bereich für die Instandhaltungsarbeiten ab.
- Schalten Sie alle Energiequellen ab und sichern Sie die Energiequellen gegen unbeabsichtigtes Wieder-Einschalten.
- Schalten Sie alle Druckeinheiten druckfrei.

Bei der Instandhaltung der Maschine ist mit folgenden speziellen Gefährdungen zu rechnen:

- Durch den Einbau von falschen Ersatzteilen oder Verschleißteilen können schwere Maschinenschäden entstehen.
- Unbeabsichtigtes Einschalten der Energiequellen kann zu schweren Körperverletzungen und Maschinenschäden führen.
- An zugänglichen scharfkantigen Maschinenteilen besteht Verletzungsgefahr.

### Wartungsplan Schwenkeinheit abe1700...

<u>auszuführende Arbeiten</u> <u>Schwenkeinheit</u>	<u>auszuführende Arbeiten</u> <u>Zusatzgerät (z.B. Fräser)</u>	<u>Turnus</u>
Allgemeine Sichtkontrolle und Kontrolle Festsitz einstellbarer Teile		täglich
Kontrolle Festsitz der unbeweglichen Teile		wöchentlich

## Produktbeschreibung

### Lieferumfang

Die Schwenkeinheiten werden als betriebsfähige Komplettseinheiten geliefert. Falls es der Transport nicht anders erfordert, sind die Schwenkeinheiten lt. Vorgaben montiert. Spezielle Einstellungen sind vor Ort vorzunehmen und der Festsitz der Teile zu prüfen. Versandbedingt demontiert beiliegende Einzelbaugruppen sind steckfertig vorbereitet.

### Leistungsdaten / Anschlusswerte:

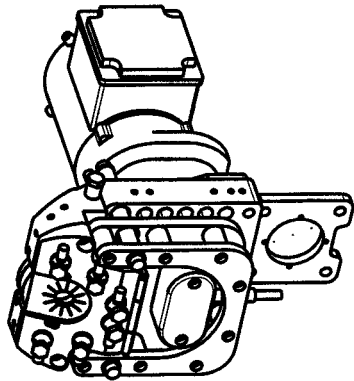
Betriebsspannung (V):	3 ~ 400
Frequenz (Hz):	50
Nennstrom (A):	1,0
Leistung (kW):	0,37
Drehzahl, lastfrei (U/min):	n1=1380 n2=14
cos phi:	0,76
Bremsmoment (Nm):	5
Bewegungscharakter:	sinusförmiger Verlauf gemäß Kurbelschwingenantrieb

### Schwenkparameter:

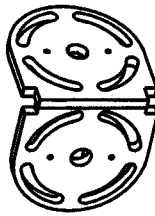
Bewegung (Abtriebswelle):	ca. 360°
Schwenkwinkel:	≈90°
Schwenkradius:	bis 1000mm
Schwenkzeit:	2 Sekunden
Schwenkmasse:	ca. 35kg (bei Schwenkradius von 1200mm)
Geräte, die zur Schweißzange geschwenkt werden können:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elektrodenkappenfräser abe3000...</li><li>- Elektrodenkappenfräser abe3100...</li><li>- Kappenformer (nur mit zusätzl. Verfahrslitten)</li><li>- Reinigungseinheiten</li></ul> (siehe Datenblatt abe3000... abe3100... abe9100...)

Schweißtechnik Bräuer GmbH  
Gewerbestraße 4  
D – 09488 Wiesa OT Schönfeld  
phone (03733) 56 01 10  
fax (03733) 56 01 11  
e-mail:info@schweisstechnik-sb.de  
[www.Schweisstechnik-sb.de](http://www.Schweisstechnik-sb.de)

OPTIONEN



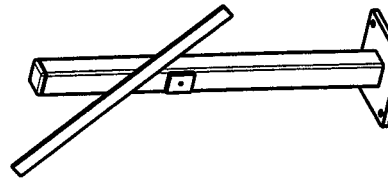
Elektrodenkappen-  
fräser z.B. abe3000...



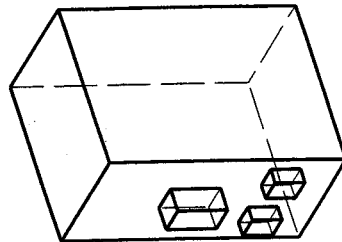
Vertikalwinkel  
89010000000400  
(spezielles  
Verbindungs-  
glied für Fräser  
abe3000...)



Kreuzklemmstück  
BRÄUER 88010000000210



Zusatzständer  
für Elektroschalt-  
kasten  
890405000005004



Schaltkasten  
8601700

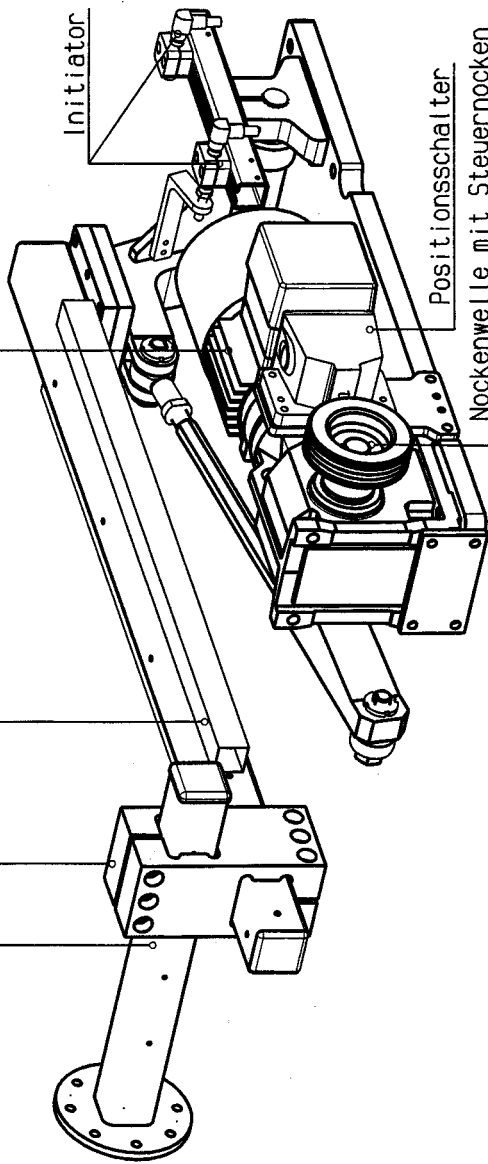
Schwenksystem abe1700.020.00  
Ausführung -rechts-  
(1138D497939)

Kreuzklemmstück  
ROSE+KRIEGER

Winkelausleger

Schwenkarm mit Lager  
und Schwenkgestänge

Getriebemotor

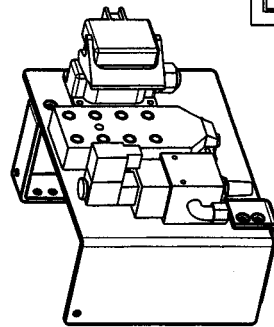


Initiator

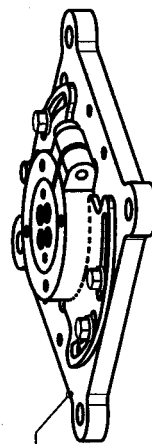
Positionsschalter

Nockenwelle mit Steuernocken

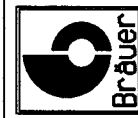
Drehgelenk  
88010000001014



Installationsplatte  
8804BS10001000

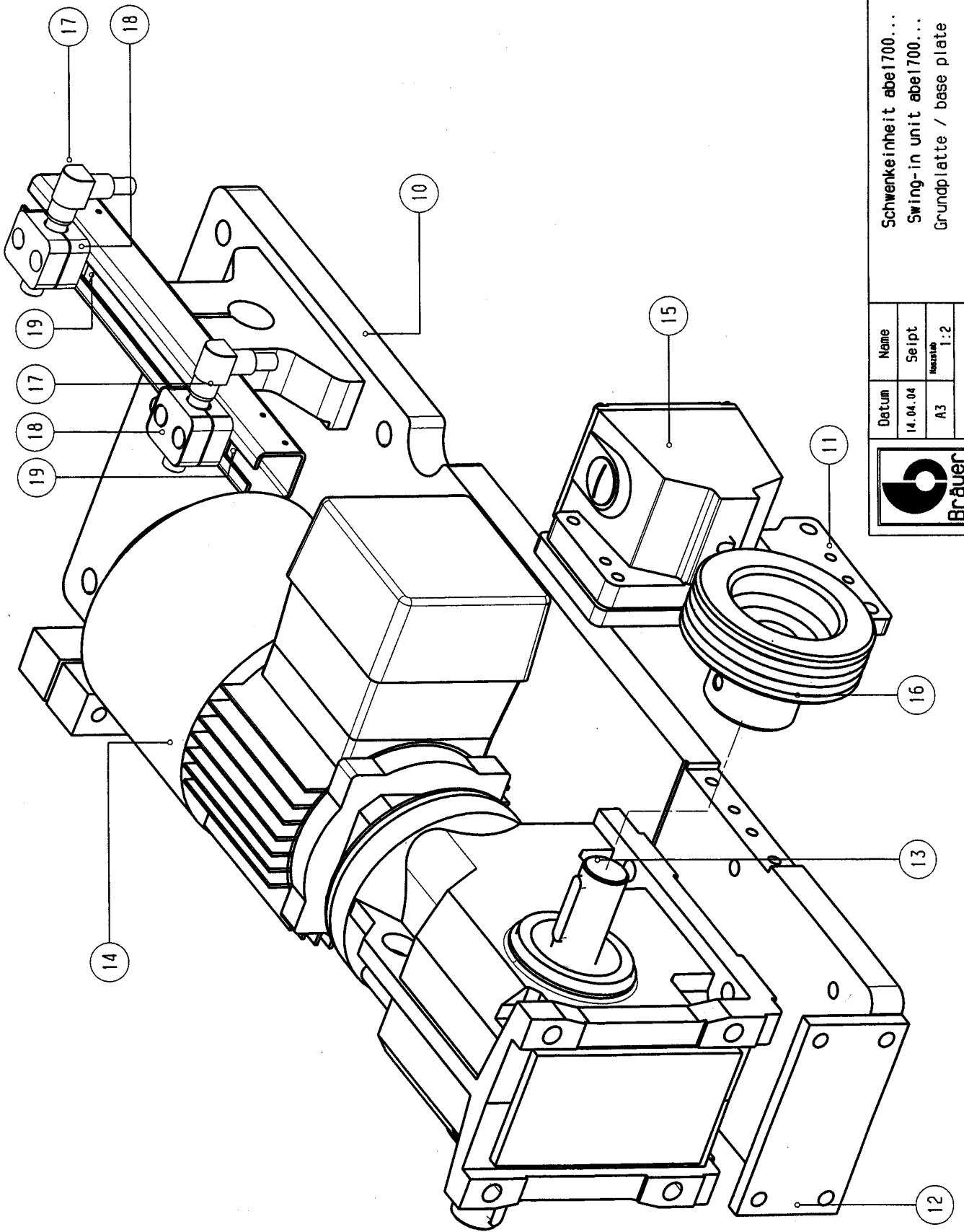


Schwenkeinheit abe1700...  
Swing-in unit abe1700...



Datum	Name
14.04.04	Seipt
A3	Maßstab 1:5
Blatt 1	von 1

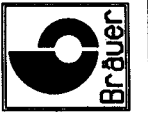
Zeichnungs-Nr.:	D1700/01/000/02
Bezeichnung:	Zusammenbau
File:	DOKU_ABE_1700_000_00

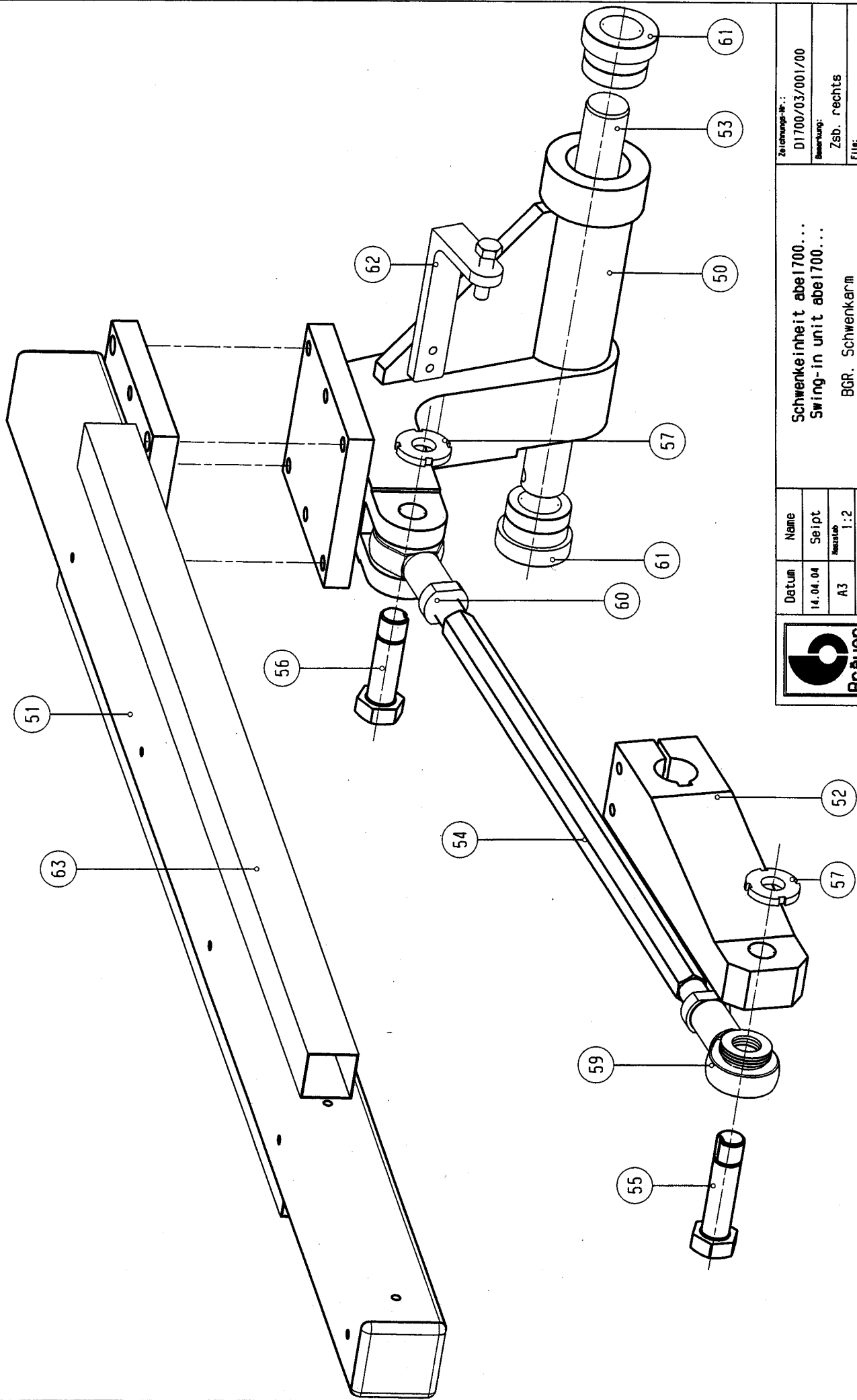


Zeichnungs-Nr.: D1700/02/001/00  
 Beschriftung: Zsb. rechts  
 File: DOKU\_ABE\_1700\_000\_01

Schwenkeinheit abe1700...  
 Swing-in unit abe1700...  
 Grundplatte / base plate

Datum	Name
14.04.04	Seipt
A3	Reisstab
Blatt 1	von 1
Verz. 1:2	

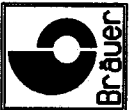




Zeichnungs-Nr.: D1700/03/001/00  
 Bemerkung: Zsb. rechts  
 File: DOKU\_ABE\_1700\_000\_01

Schwenkeinheit abei1700...  
 Swing-in unit abei1700...  
 BGR. Schwenkarml  
 Swing-in arm

Datum	Name		
14.04.04	Seipt		
A3	Maßstab	1:2	
Blatt	1	von	1





Maschinen für Sicherheitsschweißpunkte ●



Schweißtechnik Bräuer GmbH 09488 Wiesa OT Schöfeld Gewerbestraße 4

## Ersatz- und Verschleißteilliste

Erzeugnis: Schwenkeinheit abe 1700.020.00

Ausgabe: 14.04.04

Lagernummer: **F-1700.020.00**

(Bräuer-Bestell-Nr.)

Pos.	Menge	Bezeichnung	Lagernummer (Bräuer Bestell-Nr.)
------	-------	-------------	-------------------------------------

Baugruppe Grundplatte rechts (Zeichnung: D1700/02/001/00)

=====

00010	1 Stck	Grundplatte 1700/001/01/... (00)	88017000000101
00011	1 Stck	Grundplatte Schalt. 1700/001/03/... (00)	88017000000103
00012	1 Stck	Sicherungsblech 1700/001/04/... (00)	88017000000104
00013	1 Stck	Nockenwelle 1700/013/01/... (00)	88017000001301
00014	1 Stck	Getriebemotor 0,37kW 14U/min 250Nm 0°	86900000000300
00015	1 Stck	Positionsschalter BNS 819-D04-D12-100-10	86200000001000
00016	2 Stck	Steuernocke, rund Typ: BNN 520-R332	86200000001100
00017	2 Stck	Initiator M12x1 teflon. 10..30VDC 200mA	86200000000100
00018	2 Stck	Rohrschelle Gr. 1/Ø12,0/Mat.PP	Pn 200261432
00019	2,00 Stck	Befestigungsplatte f. Rohrschelle 108	88000150

Baugruppe Schwenkarm (Zeichnung: D1700/03/001/00)

=====

00050	1 Stck	Schwenklager 1700/002/01/... (00)	88017000000201
00051	1 Stck	Schwenkarm 1700/002/03/... (00)	88017000000203
00052	1 Stck	Gestänge, Kurbel 1700/012/01/... (00)	88017000001201
00053	1 Stck	Schwenkbolzen 1700/002/04/... (00)	88017000000204
00054	1 Stck	Gestänge, Koppel 1700/012/02/... (00)	88017000001202
00055	1 Stck	Gelenkschraube 1 1700/012/03/... (00)	88017000001203
00056	1 Stck	Gelenkschraube 2 1700/012/04/... (00)	88017000001204
00057	2 Stck	Nutmutter M 16*1,5 8v DIN 70852	370852160151



Maschinen für Sicherheitsschweißpunkte ●



Schweißtechnik Bräuer GmbH 09488 Wiesa OT Schönfeld Gewerbestraße 4

## Ersatz- und Verschleißteilliste

---

00058	2 Stck	Sicherungsblech DIN70952 d16,Ad23,	370952160230
00059	1 Stck	Gelenkkopf, Zyl. Ø 40- 65 DIN ISO8139	Pn 1822124005
00060	1 Stck	Gelenkkopf 16mbo54 M16x1.5 links vz.	88100000000400
00061	2 Stck	Kugellager NAXK25Z DIN 5429	88100000000200
00062	1 Stck	Initiatorwinkel 1700/013/03/... (00)	88017000001303
00063	1,00 Mtr.	Stahlkanal, mini 30x 30mm vz	86002000300301
00064	2 Stck	Schutzkappe f. Stahlkanal 30x 30mm vz	86002000300300

Baugruppe Winkelausleger

=====

00070	1 Stck	Winkelausleger ø50 1000/006/00/... (03)	88010000200600
00071	1 Stck	Kreuzklemmstück ø50 1000/002/10/... (02)	88010000000210

## Optionen

- **Elektrodenkappenfräser abe3000.020.11**

(DOKUMENTATION Elektrodenkappenfräser abe 3000.020.11)

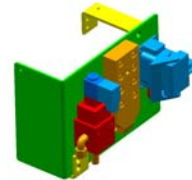


- **Drehgelenk 88010000001014**

Zeichnung D1000/031/08/00 und D1000/031/02/00



- **Instalationsplatte 8804BSI0001000**



- **Zusatzständer für Elektroschaltkasten 89040500005004**

- **Schaltkasten 8601700**

- **Kreuzklemmstück BRÄUER 88010000000210**



- **Vertikalwinkel 89010000000400**

(spezielles Verbindungsglied für Fräser abe3000...)

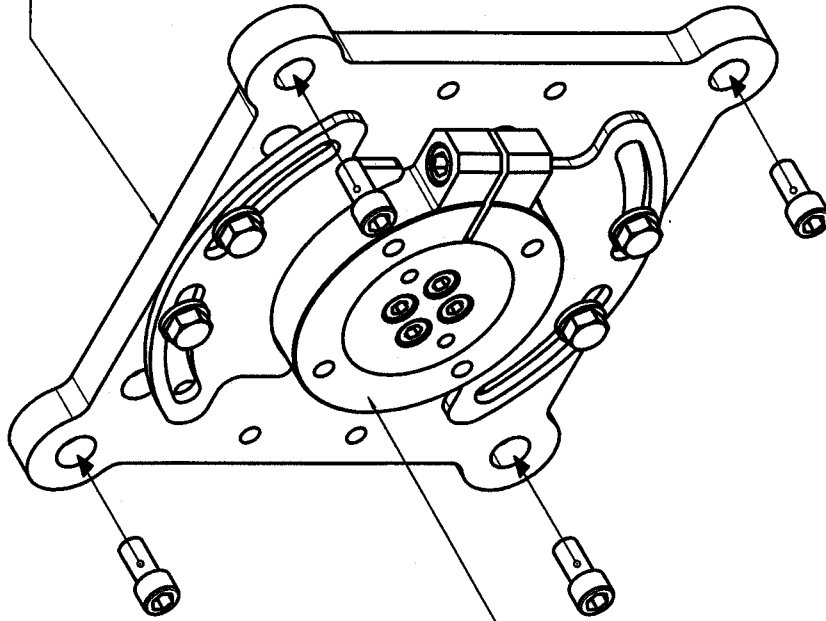


Schweißtechnik Bräuer GmbH  
Gewerbestraße 4  
D – 09488 Wiesa OT Schönfeld  
phone (03733) 56 01 10  
fax (03733) 56 01 11  
e-mail: [info@schweisstechnik-sb.de](mailto:info@schweisstechnik-sb.de)  
[www.Schweisstechnik-sb.de](http://www.Schweisstechnik-sb.de)



Anschraubfläche an Bräuer-  
Ständer oder anderweitige  
Grundkonstruktion

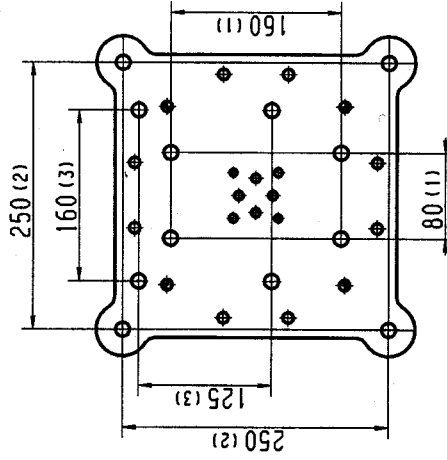
plane of the attachmend - Bräuer stand or other stand



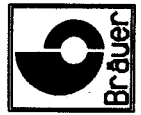
Anschraubfläche für Grund-  
platte der Schwenkeinheit

plane of the attachmend - base plate

Drehgelenkrückseite mit Anschraubmaßen M=1:5  
Alle Senkbohrungen für Zylinderkopfschrauben M12



- (1) - Bohrild für Bräuer-Ständer
- (2) - Bohrild für VW-Ständer 11-380 480 950 /1 bis /6
- (3) - Bohrild für VW-Ständer 11-380 480 950 /51 u. /52



Datum	Name
08.01.03	Seipt
A3	Maßstab (ohne)
Blatt 1 von 1	

Drehgelenk (kompl.)  
swivel joint (compl.)  
Schwenkeinheit  
Swing-in unit

Zeichnungs-Nr.:	D1000/031/02/00
Bearbeitung:	Hgbbild ergänzt 05.02.04
File:	ABE_1000_031_P035_1202

# Zulassung und Konformität

## EG-Konformitätserklärung gemäß EU-Richtlinie für Maschinen 98/37/EG und EU-Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

Hiermit erklären wir, daß nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, den EG-Richtlinien Maschinen und EMV entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**Bezeichnung der Maschine:** Elektrodenkappenfräseinrichtung  
Elektrodenkappenformeinrichtung  
Absaugereinheit

**Maschinentyp:**

abe 1000     abe 2500

abe 3000     abe 3100

abe 3200     abe 3300

abe 3500     abe 4100

abe 6000     abe 9100

**Maschinen-Nr.:** .....



**Zutreffende EU-Richtlinien:** EU-Richtlinie 98/37/EG  
„Sicherheit von Maschinen“  
EU-Richtlinie 89/336/EWG  
„Elektromagnetische Verträglichkeit“  
EU-Richtlinie 73/23/EWG  
„Sicherheit von elektr. Betriebsmitteln“

**Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:** EN 292-1, EN 292-2,  
EN 60204-1, EN 61000-6-4  
EN 61000-2-4, EN 61000-6-2

**Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen insbesondere:** -

Die Konformität der Steuerung mit den o. g. Richtlinien wird durch das CE-Zeichen bestätigt.

**Datum/Hersteller-Unterschrift:** 01.01.2003 Andreas Bräuer

**Funktion des Unterzeichners:** Geschäftsführer 

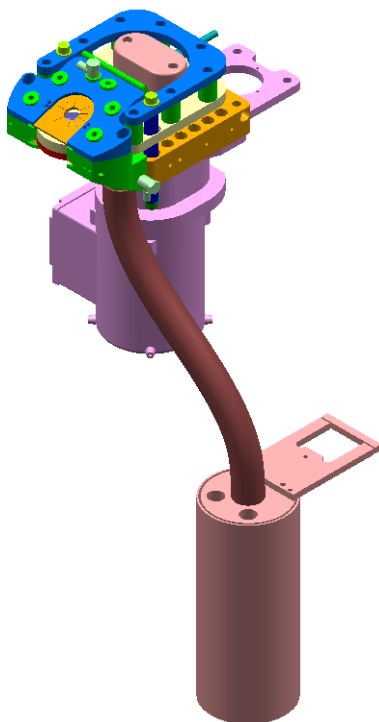


# D O K U M E N T A T I O N

mit

## Betriebsanleitung Elektrodenkappenfräser

### ab 3000.020.11



- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Wartung und Instandhaltung
- Produktbeschreibung
- Maßbild/ Bauteilzeichnungen
- Übersicht Fräsköpfe
- Zusammenbauzeichnung Fräsergrundkörper
- Zusammenbauzeichnung Spanableitsystem
- Ersatz- und Verschleißteillisten
- Pneumatikplan
- Konformitätserklärung

- Änderungen vorbehalten -

Konzeptstand: 14.04.2004

Bestellbezeichnung: F- 3000.020.11

# Allgemeine Sicherheitshinweise

## Sorgfaltspflicht des Betreibers

Die Kappenfräser (folgend auch Maschine genannt) wurden nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Diese entsprechen damit dem Stand der Technik und gewährleisten ein Höchstmaß an Sicherheit.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn beim Anwender alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers jeder Maschine, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- jede Maschine nur bestimmungsgemäß verwendet wird;
- die Maschinen nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben werden;
- erforderliche persönliche Schutzausrüstungen für das Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal zur Verfügung stehen und benutzt werden;
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal die Maschinen bedient, wartet und repariert;
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen der Arbeitssicherheit unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt;
- alle an den Maschinen angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kappenfräser vom Typ „abe“ sind ausschließlich zum Fräsen von Elektrodenkappen und Punktschweißelektroden aus Kupferwerkstoffen mit den jeweils dafür geeigneten Fräsköpfen bestimmt. Für eine andere als die hier aufgeführte Verwendungsart sind die Kappenfräser nicht bestimmt – dies gilt als sachwidrige Verwendung und führt zum Garantieverlust.

Die Kappenfräser sind für gewerbliche Anlagen bestimmt, falls nichts anderes ausdrücklich vereinbart wurde.

Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten.

Die Kappenfräser sind für Umgebungstemperaturen von 0°C bis +40°C sowie Aufstellungshöhen bis 1000 m NN bemessen. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Leistungsschildangaben entsprechen.

Die Kappenfräser sind Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EG.

## Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dienen dem Schutz von Personen und Sachen vor Schäden und Gefahren, die sich aus unsachgemäßem Einsatz, falscher Bedienung, unzureichender Wartung und sonstiger fehlerhafter Behandlung ergeben können.

Die Kappenfräser haben rotierende Teile, wobei besonders der freiliegende Fräskopf (mit Schneidplatte) eine Gefahrenstelle sein kann.

Am Motorgehäuse können höhere Temperaturen auftreten, die aber im Rahmen der durch die Norm festgelegten Grenzen liegen.

An zugänglichen scharfkantigen Maschinenteilen besteht allgemeine Verletzungsgefahr.

## Allgemeine Sicherheitshinweise / Wartung und Instandhaltung

Innerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung sind untersagt:

- Anspitzen und Fräsen (Abdrehen) anderer Gegenstände und Materialien als die unter Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ aufgeführten;
- Verwendung von Wasser und Öl bei Reinigungsarbeiten;
- Entfernen von Abdeckungen und Leitungen im laufenden Betrieb;
- Instandhaltungsarbeiten von nicht eingewiesenem bzw. unqualifiziertem Personal;
- Reparaturen im laufenden Betrieb.

### Warnung vor Handverletzungen bei unsachgemäßer Anwendung



### Störungen

Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb, beispielsweise höhere Temperaturen, Schwingungen Geräusche und anderes, lassen vermuten, dass die Funktion beeinträchtigt ist. Zur Vermeidung von Störungen, die unmittelbar oder mittelbar zu Personen- oder Sachschäden führen können, muss das zuständige Wartungspersonal verständigt werden. Im Zweifel sind die Maschinen sofort abzustellen.

### Informationen zur Wartung / Instandhaltung

Um Störungen, Gefahren und Schäden vorzubeugen, sind die Kappenfräser in regelmäßigen, von den Betriebsbedingungen abhängigen Abständen zu überprüfen.

Die Kappenfräser arbeiten im Allgemeinen wartungsfrei. Die Schmierfristen für den Getriebemotor sind einzuhalten.

Abgenützte oder beschädigte Teile sind unter Verwendung von Original-Ersatzteilen oder Normteilen zu ersetzen. Bei starkem Schmutzanfall (z.B. Klebstoffreste) sind die Kappenfräser regelmäßig zu reinigen.

Um Maschinenschäden oder lebensgefährliche Verletzungen bei der Instandhaltung der Maschine zu vermeiden, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- **Bei allen Inspektionen, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind die Allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten.**
- Sichern Sie zunächst den Bereich für die Instandhaltungsarbeiten ab.
- Schalten Sie alle Energiequellen ab und sichern Sie die Energiequellen gegen unbeabsichtigtes Wieder-Einschalten.
- Schalten Sie alle Druckeinheiten druckfrei.

Bei der Instandhaltung der Maschine ist mit folgenden speziellen Gefährdungen zu rechnen:

- Durch den Einbau von falschen Ersatzteilen oder Verschleißteilen können schwere Maschinenschäden entstehen.
- Unbeabsichtigtes Einschalten der Energiequellen kann zu schweren Körperverletzungen und Maschinenschäden führen.
- An zugänglichen scharfkantigen Maschinenteilen besteht Verletzungsgefahr.

# Wartung und Instandhaltung

## Schmier- und Wartungsplan für elektrisch angetriebene Kappenfräser

<u>Auszuführende Arbeiten</u>	<u>Turnus</u>
Sichtkontrolle der Fräsköpfe mit Schneidplatten; Spanöffnung muss frei von Spänen sein.	täglich
Funktionsfähigkeit der Ausgleichseinheit kontrollieren (Beweglichkeit von Hand, Rückgang in die Ausgangsstellung)	monatlich
Schmierstoffwechsel im Getriebemotor	siehe unten

## Schmierstoffwechsel beim Getriebemotor

Der Fräserantrieb ist ein Getriebemotor mit Tauchschmierung.

Bei normalen Betriebsbedingungen sollte das Schmiermittel nach etwa 10.000 Betriebsstunden erneuert werden. Unabhängig von der Betriebszeit soll der Schmierstoff spätestens nach 2-3 Jahren gewechselt werden.

Der Getriebeinnenraum wird durch Lösen der Verbindungsschrauben zugänglich. Passstifte oder Zentrierungen sichern den genauen Zusammenbau. Durch Ausspritzen mit heißem Wasser oder durch Auswaschen mit Petroleum oder einem ähnlichen, nicht aggressiven Reinigungsmittel (nicht Tril), lässt sich der alte Schmierstoff leicht entfernen. Schmiermittelreste und Rückstände des Reinigungsmittels dürfen nicht zurückbleiben. Zur Schmierung des Getriebes eignen sich besonders weiche und lang ziehende Fließfette GLP Oof oder Getriebeöle CLP 220 nach DIN 51502 bzw. 51517.

# Produktbeschreibung

## Lieferumfang

Die Kappenfräser werden je nach Liefervertrag als betriebsfähige Komplettseinheit oder als Einzelbaugruppe geliefert. Die Einzelbaugruppen sind steckfertig vorbereitet. Der Fräskopf mit Schneidplatte ist im allgemeinen bereits montiert.

Wenn nicht anders vereinbart, gehören **nicht** zum Lieferumfang:

- Kleinmaterial um den Ständer am Fußboden zu befestigen
- Gegenstecker/-buchsen aller am Schaltkasten (sofern zum Lieferumfang gehörend) befindlichen steckbaren Bauteile

## Aufstellung, Montage

- (1) Der Grundkörper ist mit vier Schrauben DIN 912 M 10 x 20 am Schwenksystem fest mit diesem zu befestigen (Schrauben liegen bei).
- (2) Das Spanableitsystem ist durch Montage des Ableitschlauches zu komplettieren.
- (3) Die elektrischen Verbindungen sind zwischen folgenden Komponenten herzustellen:
  - zwischen Motor und Schaltkasten
  - zwischen Initiator und Schaltkasten
  - zwischen Magnetventil und Schaltkasten

Die Anschlussleitungen sind bereits an den Einzelkomponenten vormontiert. Der Schaltplan ist hinterlegt.

**ACHTUNG: Der Festsitz aller Teile (Schrauben) ist vor der Inbetriebnahme zu prüfen!**

## Technische Daten

### Leistungsdaten / Anschlußwerte:

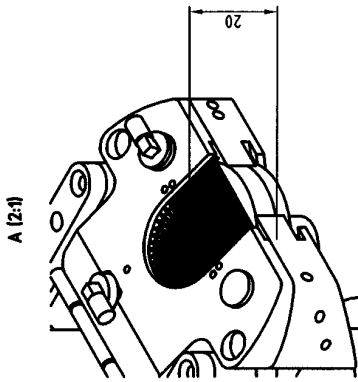
Betriebsspannung (V):	3 ~ 400	3 ~ 415	3 ~ 460	3 ~ 480
Frequenz (Hz):	50	50	60	60
Nennstrom (A):	1,92	2,0	1,75	1,85
Leistung:	0,7kW – S3 – 5%			
Motor- Nenndrehzahl n <sub>2</sub> (U/min):	280	285	345	350
Fräserdrehzahl, lastfrei (U/min):	219	223	270	273
cos phi:	0,82	0,78	0,82	0,78
Steuerspannung:	24 V DC			
Druckluftanschluß:	6 – 12 bar (ölfrei)			
Luftverbrauch beim Späneausblasen:	ca.: 400 l/min			
Energieverbrauch Kappenfräser:	ca.: 0,3 Wh (bei 1,5kN Belastung und einer Fräszeit von 1,5 sec.)			

### Fräsparameter (Richtwerte):

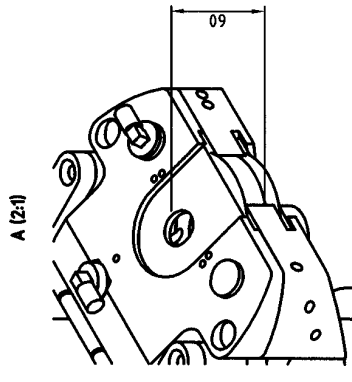
Min. Elektrodenkraft	1,0 kN
<b>Empfohlene Elektrodenkraft</b>	<b>1,2 kN (Kappen Ø13)</b> <b>1,5 kN (Kappen Ø16)</b> <b>1,7 kN (Kappen Ø20)</b>
Fräszeit: Startfräsen	2 x 1,5 sec $\hat{=}$ ca. 2x8 Drehimpulse am Fräserinitiator
<b>Normales Fräsen</b>	<b>0,8 – 1,5 sec <math>\hat{=}</math> ca. 1x8 Drehimpulse am Fräserinitiator</b>
Fräskopfdrehzahl (lastfrei)	220-223-270-273 /min

Die Elektrodenkräfte und besonders die Fräszeiten sind stark abhängig von Form (Geometrie) und dem Material der Elektrodenkappen. Weiterhin haben darauf Einfluss die zu formende bzw. zu fräsende Geometrie, die Zeit des Druckaufbaus im Zangenzylinder sowie die Anzahl der Schweißungen zwischen den Fräszyklen.

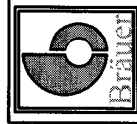
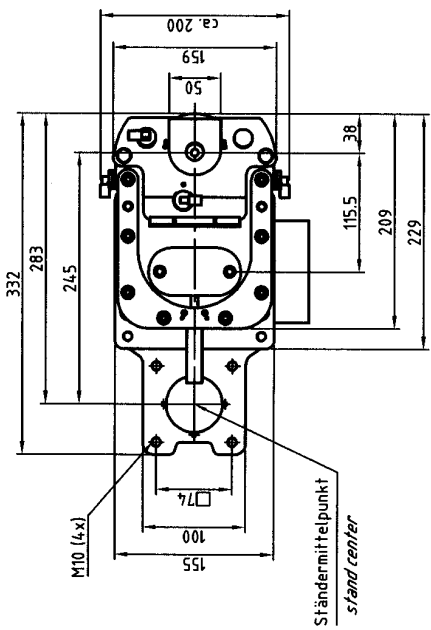
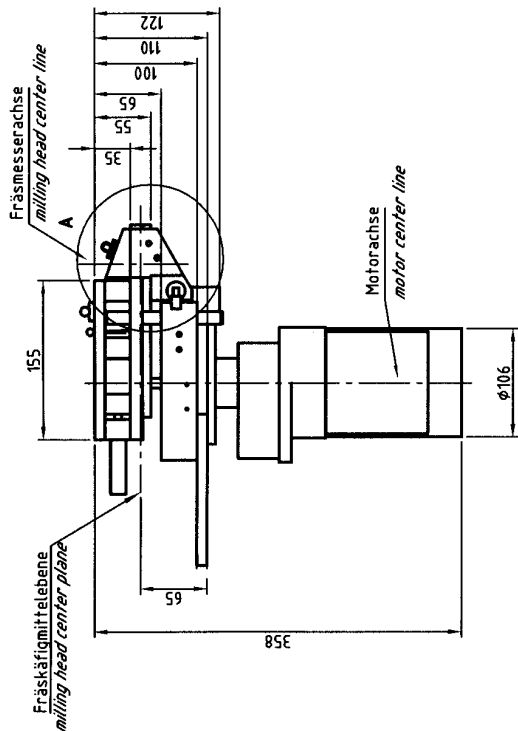
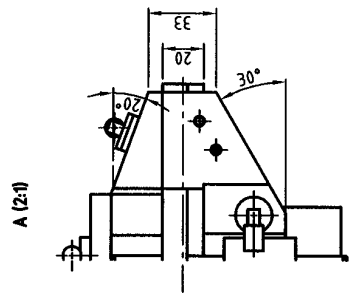
**Oben genannte Fräsparameter sind deshalb Richtwerte. Die besten Werte für den mechanischen Bearbeitungsprozess der Kappen sind durch Optimierung der Anlage zu ermitteln und anzupassen.**



**Mindestöffnungsmaß der Zange bei Einsatz von Bürsten im SAS**  
*Minimum opening dimension of the gun with use brushes in the swarf lead system*



**Mindestöffnungsmaß der Zange bei Einsatz von Folien im SAS**  
*Minimum opening dimension of the gun with use foils in the swarf lead system*



Datum	Name	Stopp
08.11.01	Stopp	
A3	1:5 (...)	

**Elektrodenkappenfräser, Typ abe3000**  
*Electrode tip dresser, type abe3000*  
 - Hauptabmaße -  
 - Main dimensions -

Zeichnungs-Nr.	D 3000/07/01
Genehmigung	
File	D3000-07-01.dwg



Maschinen für Sicherheitsschweißpunkte ●



Schweißtechnik Bräuer GmbH 09488 Wiesa OT Schönfeld Gewerbestraße 4

## Ersatz- und Verschleißteilliste

Erzeugnis: Elektrodenkappenfräser abe 3000.020.11

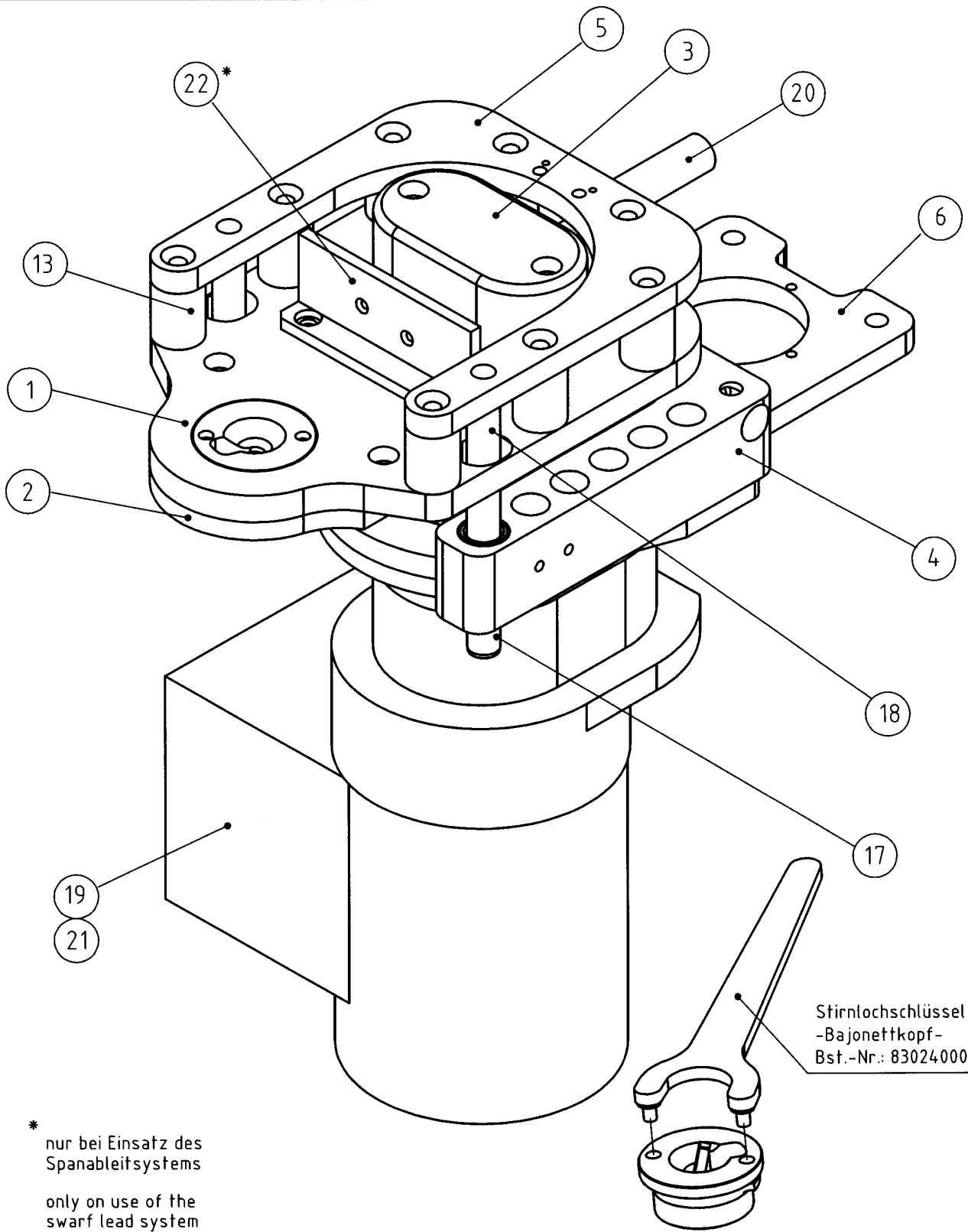
Ausgabe: 16.03.04

Lagernummer: **F-3000.020.11**

(Bräuer-Bestell-Nr.)

Pos.	Menge	Bezeichnung	Lagernummer (Bräuer Bestell-Nr.)
00001	1 Stck	Fräsergrundkörper abe 3000.K025.0000	8100250000
00003	1 Stck	Pneumatik PV-3000-33.2	8703332
00004	1 Stck	Spanableitsystem SAS-3000-03.1 komplett	850.3000.03.1
Fräsköpfe und Schneidplatten =====			
00010	1 Stck	Fräskopf Typ 2716.106 mit Schneidplatte	8302716106
00011	1 Stck	Schneidplatte m2616.106	8402616106

SCHWEISSTECHNIK BRÄUER GMBH – 2001: Unauthorized copying and transmission prohibited. All rights reserved.



\* nur bei Einsatz des Spanableitsystems  
 only on use of the swarf lead system

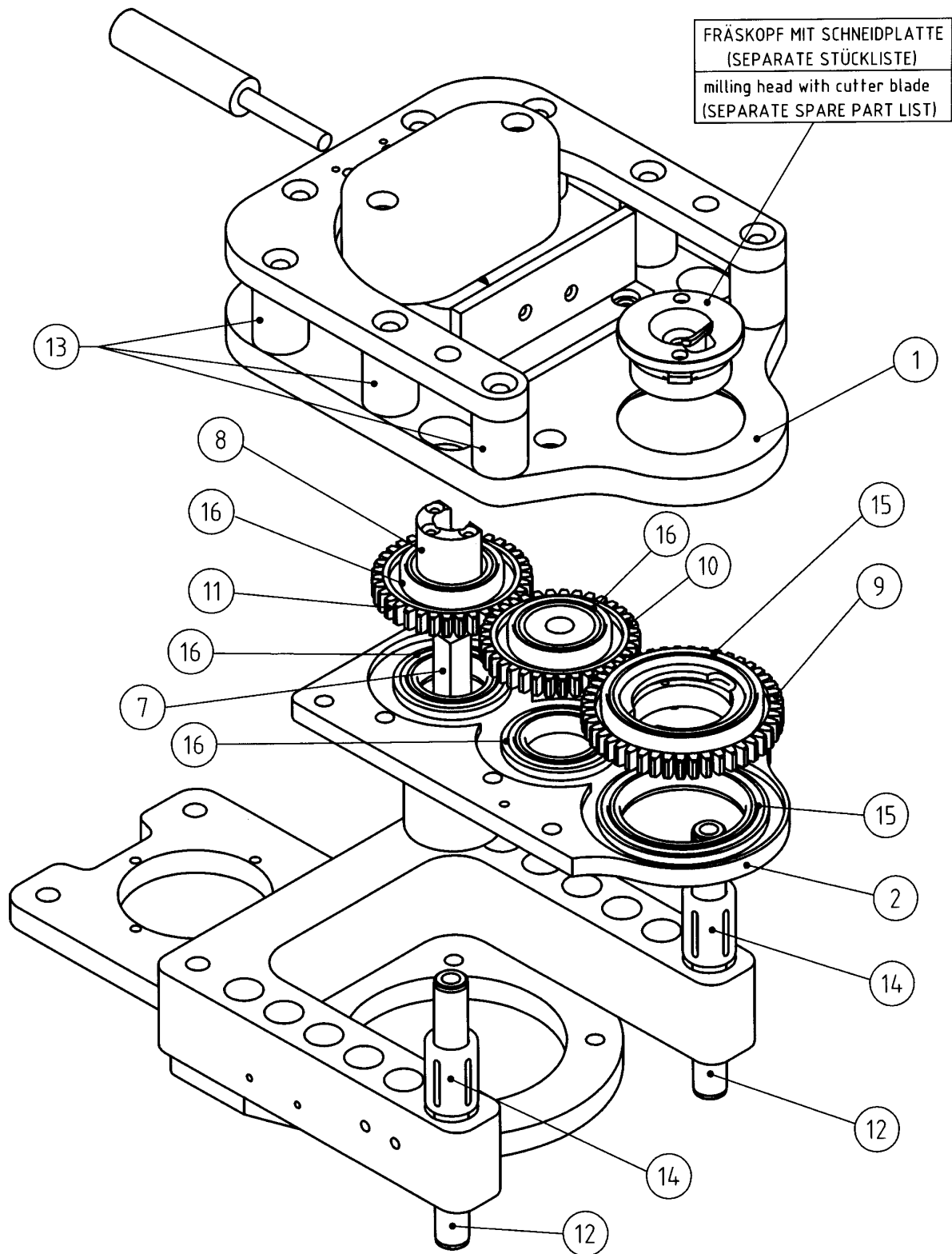
Stirnlochschlüssel  
 -Bajonettkopf-  
 Bst.-Nr.: 8302400001



Date	Name
14.02.02	Stopp
A4	Scale -
sheet 1 of 2	

Fräsergrundkörper  
*Milling base unit*  
 - abe3000.K... -

Drawing-No.:	D3000/16/01
Notes	Assembly
FILE:	D3000-16-01.dwg



Date	Name
14.02.02	Stopp
A4	Scale -
sheet 2 of 2	

Fräsergrundkörper  
Milling base unit

- abe3000.K... -

Drawing-No.:	D3000/16/01
Notes	Detail
FILE:	D3000-16-01.dwg



Maschinen für Sicherheitsschweißpunkte ●



Schweißtechnik Bräuer GmbH 09488 Wiesa OT Schönfeld Gewerbestraße 4

## Ersatz- und Verschleißteilliste

Erzeugnis: Fräsergrundkörper abe 3000.K025.0000 Ausgabe: 11.06.03  
Lagernummer: **8100250000**  
(Bräuer-Bestell-Nr.)

Pos.	Menge	Bezeichnung	Lagernummer (Bräuer Bestell-Nr.)
1	1 Stck	Platte oben abe3000 3000/05/001/... (01)	81030000005001
2	1 Stck	Platte unt. abe3000 3000/05/002/... (01)	81030000005002
3	1 Stck	Schutz 3000/10/004/... (00)	80530000010004
4	1 Stck	Ausgleichsblock 3000/05/007/... (03)	81030000005007
5	1 Stck	Justierplatte 3000/05/003/... (01)	81030000005003
6	1 Stck	Höhenausgleichsplatte 3000/05/008/...	81030000005008
7	1,00 Stck	Übertragungswelle, 3000 / W1	F-E3000/W1
8	1,00 Stck	Initiatorring 3000/IR	F-E3000/IR
9	1 Stck	Zahnrad W-Z9/00 3000/10/002/... (00)	80530000010002
10	1,00 Stck	Zahnrad 2003/Z2A	F-E2003/Z2A
11	1,00 Stck	Zahnrad 2003/Z2B	F-E2003/Z2B
12	1,00 Stck	Bolzen W-BO/00 (alt: 2003/BO)	F-E2003/BO
13	8,00 Stck	Gummipuffer C 20x25M6x6 mittel	F-K000C2025M6
14	2,00 Stck	Kugellager KH 1228PP	F-K0201228PP
15	2,00 Stck	Kugellager 6809-2RS	F-K020618090
16	4,00 Stck	Kugellager 6805-2RS	F-K020618050
17	2,00 Stck	Druckfeder 1,8*14,2*40,0* 6,5	F-K0180232PO
18	2,00 Stck	Druckfeder 1,8*14,2*80,0*14,5	F-K0180232SO
19	1 Stck	Getriebemotor BG06-31/DU05LA2	F-M0001-03
20	1 Stck	Initiator M12x1 10..30VDC 200mA	86200000000300
22	1 Stck	Scharnierhalterung 3000/01/003/... (01)	85130000001003

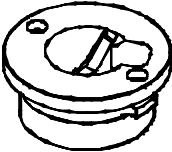
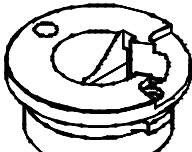
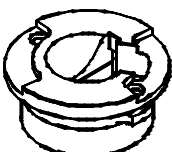
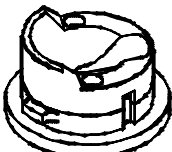


# Übersicht: Nummerierungssystem Fräsköpfe

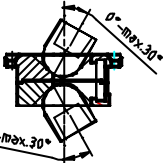
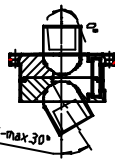
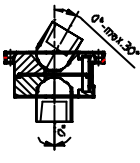
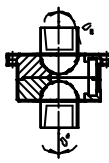
Chart: number-system milling heads

Beispiel: Fräskopf 2616.106.00  
example: milling head 2616.106.00

No.: 26 16 .106 .0 **0**

Schaltfahne zur Drehzahlüberwachung / Switching flag for number of revolutions monitoring			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
 <p>ohne Schaltfahne without Switching flag</p>	 <p>1 x Schaltfahne oben 1 x Switching flag on the top</p>	 <p>2 x Schaltfahne oben 2 x Switching flag on the top</p>	 <p>1 x Schaltfahne unten 1 x Switching flag on the bottom</p>



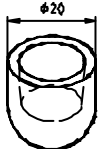
No.: 26 16 .106 .**0** 0

Integrierte Führung der Elektrodenkappen / integrated guidance of the electrode caps			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
 <p>ohne Führung without guidance</p>	 <p>Führung oben guidance on the top</p>	 <p>Führung unten guidance on the bottom</p>	 <p>Führung beidseitig guidance double-sided</p>

No.: 26 16 .**106** .0 0









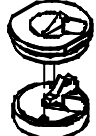

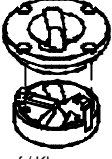

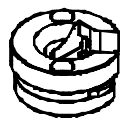


Fortlaufende Nummer / consecutive number

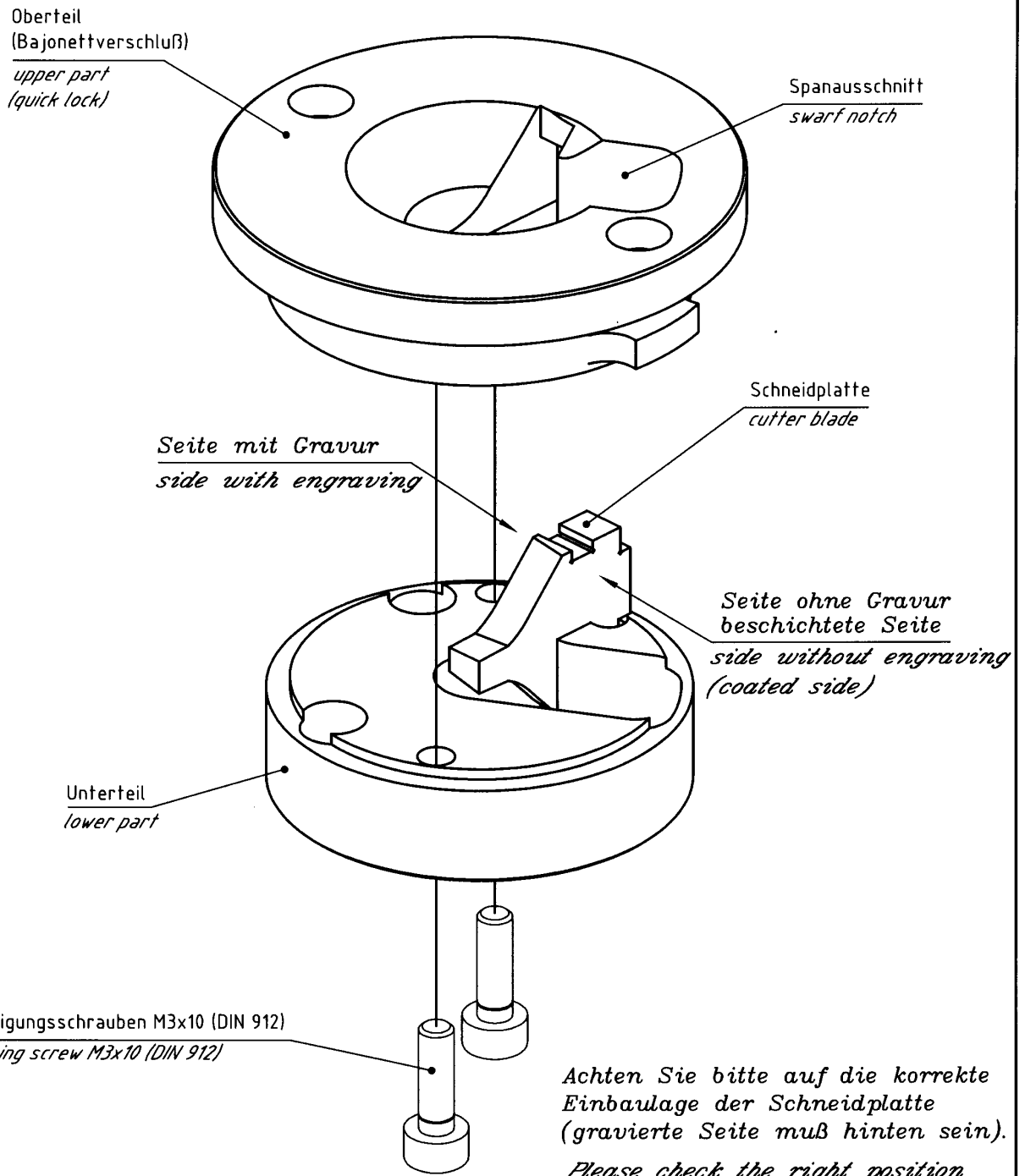
No.: 26 **16** .106 .0 0

Elektrodenkappendurchmesser / Electrode cap diameter		
<b>13</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
 <p>für Kappen Ø 13mm for caps diameter 13mm</p>	 <p>für Kappen Ø 16mm for caps diameter 16mm</p>	 <p>für Kappen Ø 20mm for caps diameter 20mm</p>

No.: **26** 16 .106 .0 0

### Fräskopfgrundkörper / milling head bases

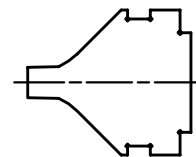
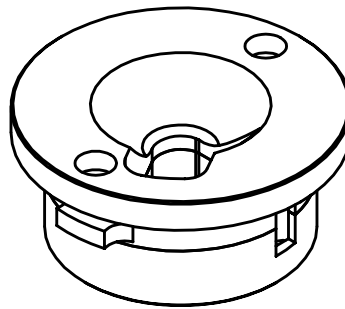
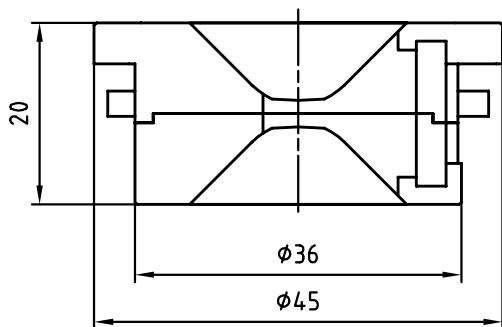
<p><b>21</b></p>  <p>Schraubfräskopf / Schraub-Schneidplatte / Bräuer-Flansch (Ø45 mm) Screw milling head / screw-cutter blade / Bräuer-Flange (Ø45 mm)</p>	<p><b>23</b></p>  <p>Zahnrad-Sonderfräskopf / Schraub-Schneidplatte / Gear wheel special milling head / screw-cutter blade</p>	<p><b>24</b></p>  <p>Bajonettfräskopf / Schraub-Schneidplatte / Bräuer-Flansch (Ø45 mm) Quick lock milling head / screw-cutter blade / Bräuer-Flange (Ø45 mm)</p>	<p><b>25</b></p>  <p>Schraubfräskopf / Schraub-Schneidplatte / Sonder-Flansch (Ø50 mm) Screw milling head / screw-cutter blade / special-Flange (Ø50 mm)</p>
<p><b>26</b></p>  <p>Schraubfräskopf / Klemm-Schneidplatte / Bräuer-Flansch (Ø45 mm) Screw milling head / clamp-cutter blade / Bräuer-Flange (Ø45 mm)</p>	<p><b>27</b></p>  <p>Bajonettfräskopf / Klemm-Schneidplatte / Bräuer-Flansch (Ø45 mm) Quick lock milling head / clamp-cutter blade / Bräuer-Flange (Ø45 mm)</p>	<p><b>28</b></p>  <p>Schraubfräskopf / Klemm-Schneidplatte / Sonder-Flansch (Ø50 mm) Screw milling head / clamp-cutter blade / special-Flange (Ø50 mm)</p>	<p><b>29</b></p>  <p>Bajonettfräskopf / Klemm-Schneidplatte / Sonder-Flansch (Ø50 mm) Quick lock milling head / clamp-cutter blade / special-Flange (Ø50 mm)</p>
<p><b>40; 41; 42</b></p>  <p>Sonderfräskopf / Klemm-Schneidplatte / Sonder-Flansch Special milling head / clamp-cutter blade / special-Flange (Ø39x36 mm)</p>	<p><b>43</b></p>  <p>Sonderfräskopf / Klemm-Schneidplatte (2x) / Sonder-Flansch (Ø39x36 mm) Special milling head / clamp-cutter blade (2x) / special-Flange (Ø39x36 mm)</p>	<p><b>46</b></p>  <p>Schraubfräskopf / Klemm-Schneidplatte (2x) / Bräuer-Flansch (Ø45 mm) Screw milling head / clamp-cutter blade (2x) / Bräuer-Flange (Ø45 mm)</p>	<p><b>47</b></p>  <p>Bajonettfräskopf / Klemm-Schneidplatte (2x) / Bräuer-Flansch (Ø45 mm) Quick lock milling head / clamp-cutter blade (2x) / Bräuer-Flange (Ø45 mm)</p>
<p><b>50</b></p>  <p>Sonderfräsköpfe Special milling</p>	<p><b>56</b></p>  <p>Sonder-Schraubfräskopf / Klemm-Schneidplatte / Sonder-Flansch (Ø50 mm) Special screw milling</p>	<p><b>57</b></p>  <p>Sonder-Bajonettfräskopf / Klemm-Schneidplatte / Sonder-Flansch (Ø50 mm) Special quick lock milling head</p>	



Date	Name
12.02.02	Stopp
A4	Scale -
sheet 1 of 1	

Fräskopf- Klemmsystem  
mit Bajonettverschluß  
*Milling head - clamp system  
with quick lock*  
- Prinzipdarstellung -  
*- principle sketch -*

Drawing-No.:	Z20/06/01
Notes	
FILE:	Z20-06-01.dwg

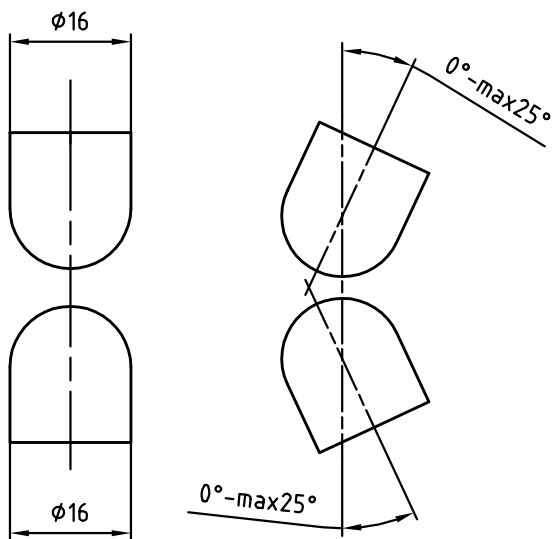


Fräskopf - mit Bajonettverschluß  
F-2716.106  
Bestell-Nr.: 8312716106

Schneidplatte m2616.106  
Bestell-Nr.: 8402616106

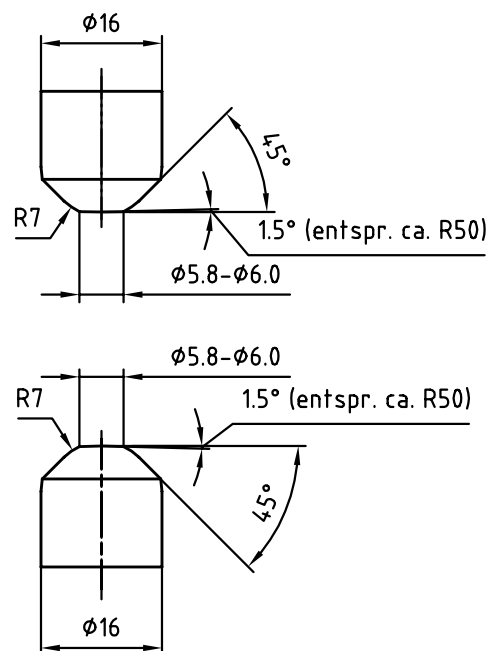
Bestell-Nr. (Fräskopf, kpl. mit Schneidplatte): 8302716106

**EMPFOHLENE  
KAPPENPAARUNGEN UND  
-STELLUNGEN**



z.B. nach DIN 44750, Form F  
58-V-3210, Form A

**FRÄSBILD**



Bemerkung:

ZUBEHÖR:



FRÄSSYSTEM

2716.106

Datum

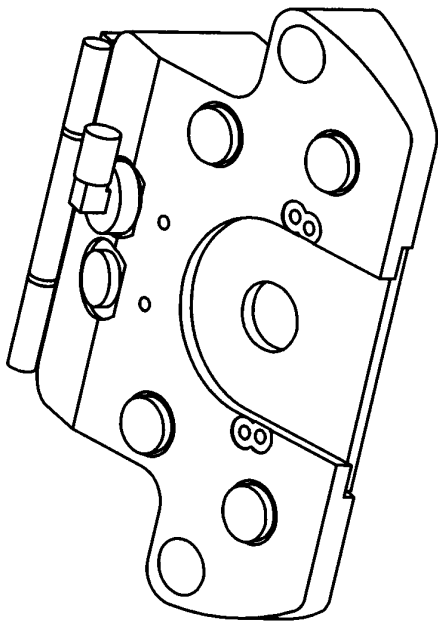
09.12.03

Name

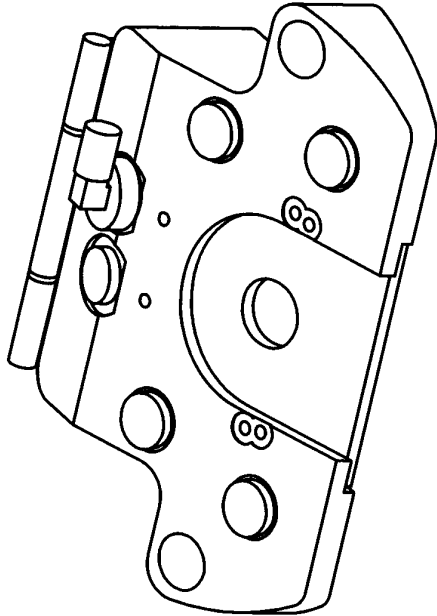
Stopp

Freigabe am:

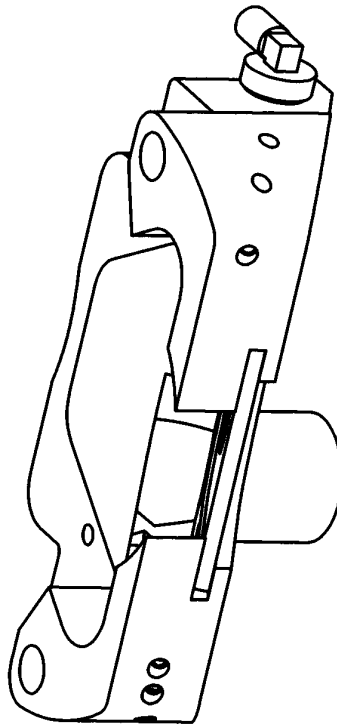
Name



Spanableitsystem Ausführung: links  
*Swarf lead system type left*



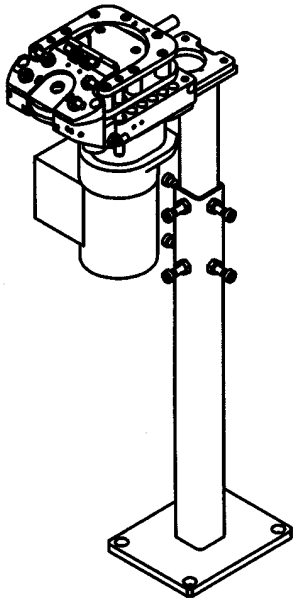
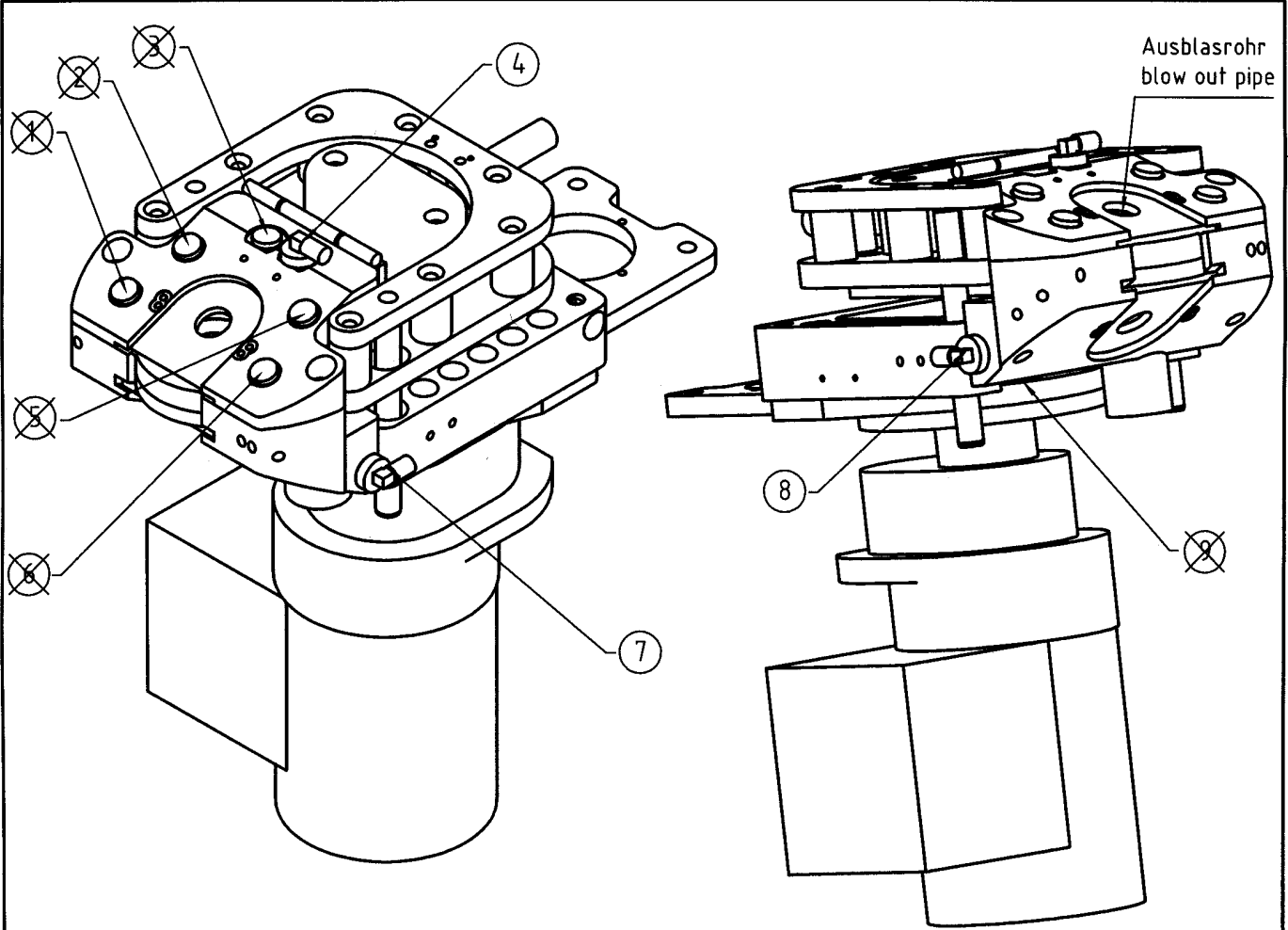
Spanableitsystem Ausführung: rechts  
 - Standard -  
*Swarf lead system type right*  
 - Standard -



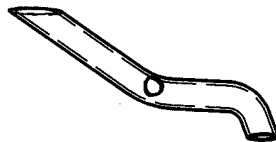
Date	Name
21.02.02	Stopp
A3	scale
sheet 1 of 1	

Spanableitsystem SAS-3000-...  
*swarf lead system SAS-3000-...*  
 Ausführungsübersicht  
*type view*

Drawing-No.	Z20/20/01
Notes	
File	Z20-20-01.dwg



Ausblasrohr mit seitlichem Loch verwenden  
used blow out pipe with edgeways hole



Spanableitsystem mit rechter Ableit-  
öffnung (Stutzen rechts)  
swarf lead system type right  
(port right)

**Anschluß Ausblasschläuche an:  
connection tube to blow out:**

- ① geschlossen / blind
- ② geschlossen / blind
- ③ geschlossen / blind
- ④ belegt / used
- ⑤ geschlossen / blind
- ⑥ geschlossen / blind
- ⑦ belegt / used
- ⑧ belegt / used
- ⑨ geschlossen / blind

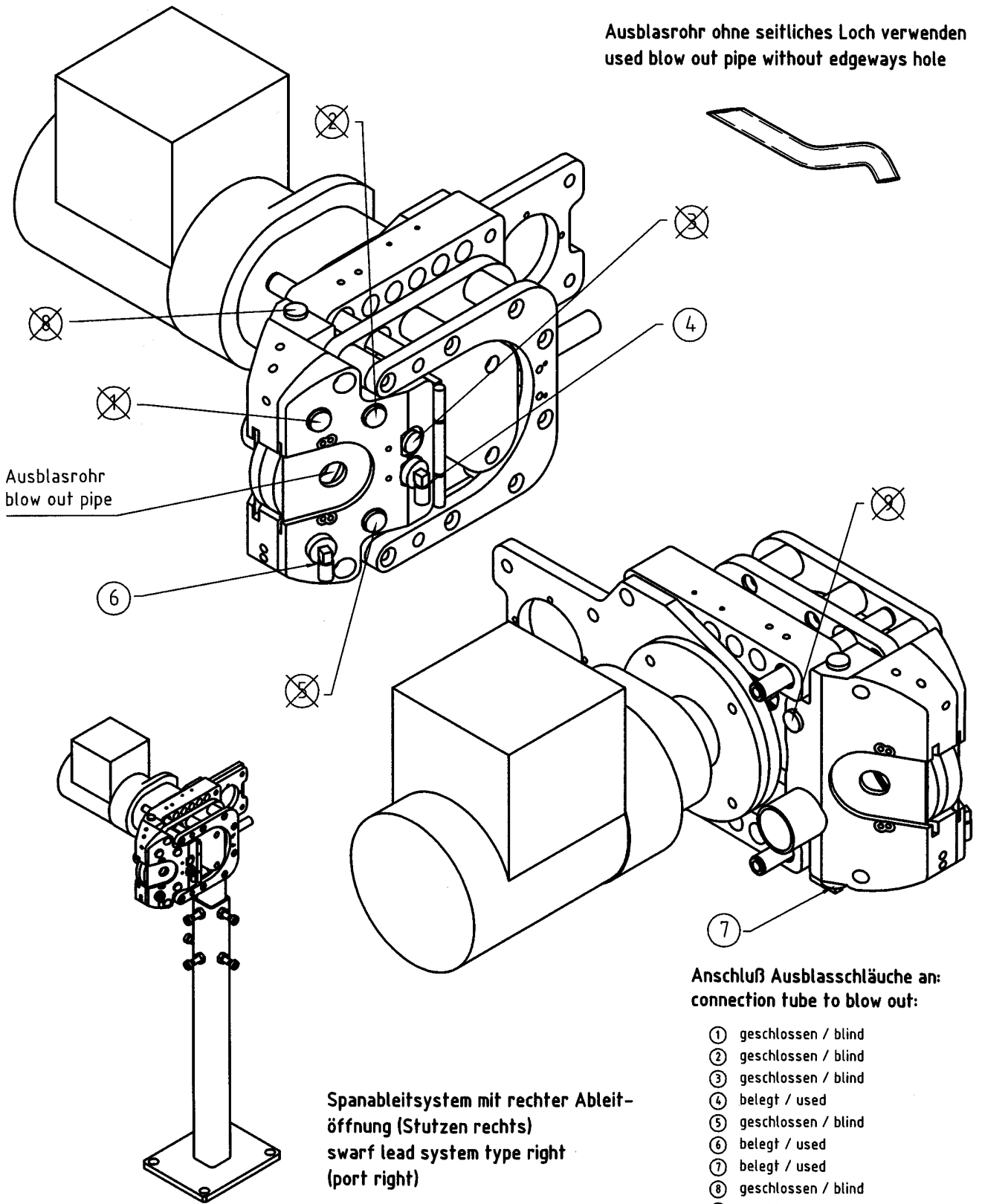


Datum	Name
03.03.03	Seipt
A4	Maßstab/scale
	-
Blatt 1 von 1	

Aufbauvariante H  
Variant H  
Spanableitsystem SAS-3000  
swarf lead system SAS-3000

Zeichnungs-Nr./Drawing No. D3000/10/02
Bemerkung/notes Anschlußbelegung
FILE: D3000-10-02.dwg

Ausblasrohr ohne seitliches Loch verwenden  
used blow out pipe without edgways hole



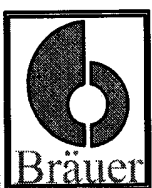
Ausblasrohr  
blow out pipe

Spanableitsystem mit rechter Ableit-  
öffnung (Stutzen rechts)  
swarf lead system type right  
(port right)

Anschluß Ausblasschläuche an:  
connection tube to blow out:

- ① geschlossen / blind
- ② geschlossen / blind
- ③ geschlossen / blind
- ④ belegt / used
- ⑤ geschlossen / blind
- ⑥ belegt / used
- ⑦ belegt / used
- ⑧ geschlossen / blind
- ⑨ geschlossen / blind

SCHWEISSTECHNIK BRÄUER GMBH - 2000: Unerlaubte Vervielfältigung und Weitergabe nicht gestattet. Alle Rechte vorbehalten.

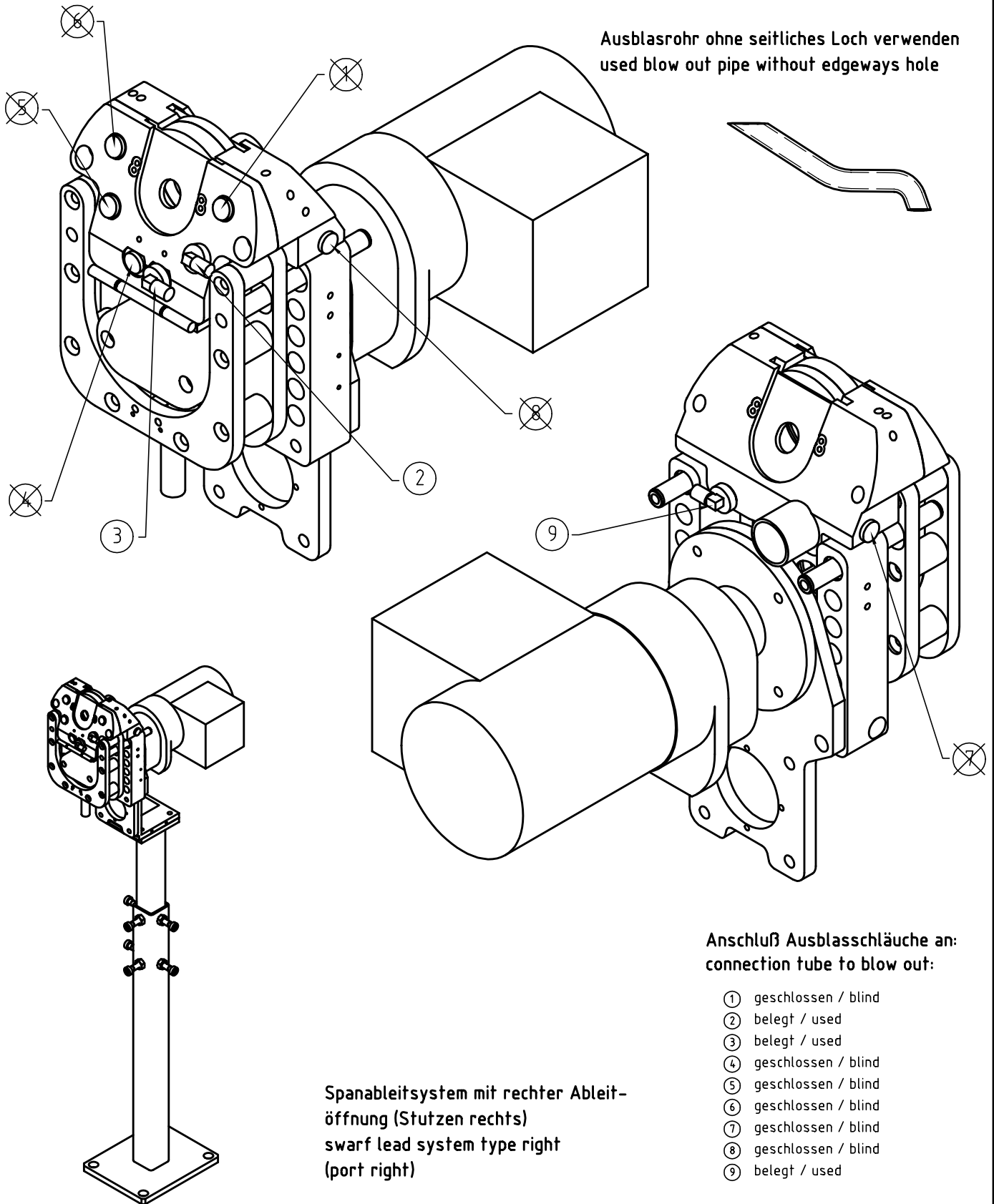


Datum	Name
03.03.03	Seipt
A4	Maßstab/scale
	-
Blatt 1 von 1	

Aufbauvariante V1  
Variant V1

Spanableitsystem SAS-3000  
swarf lead system SAS-3000

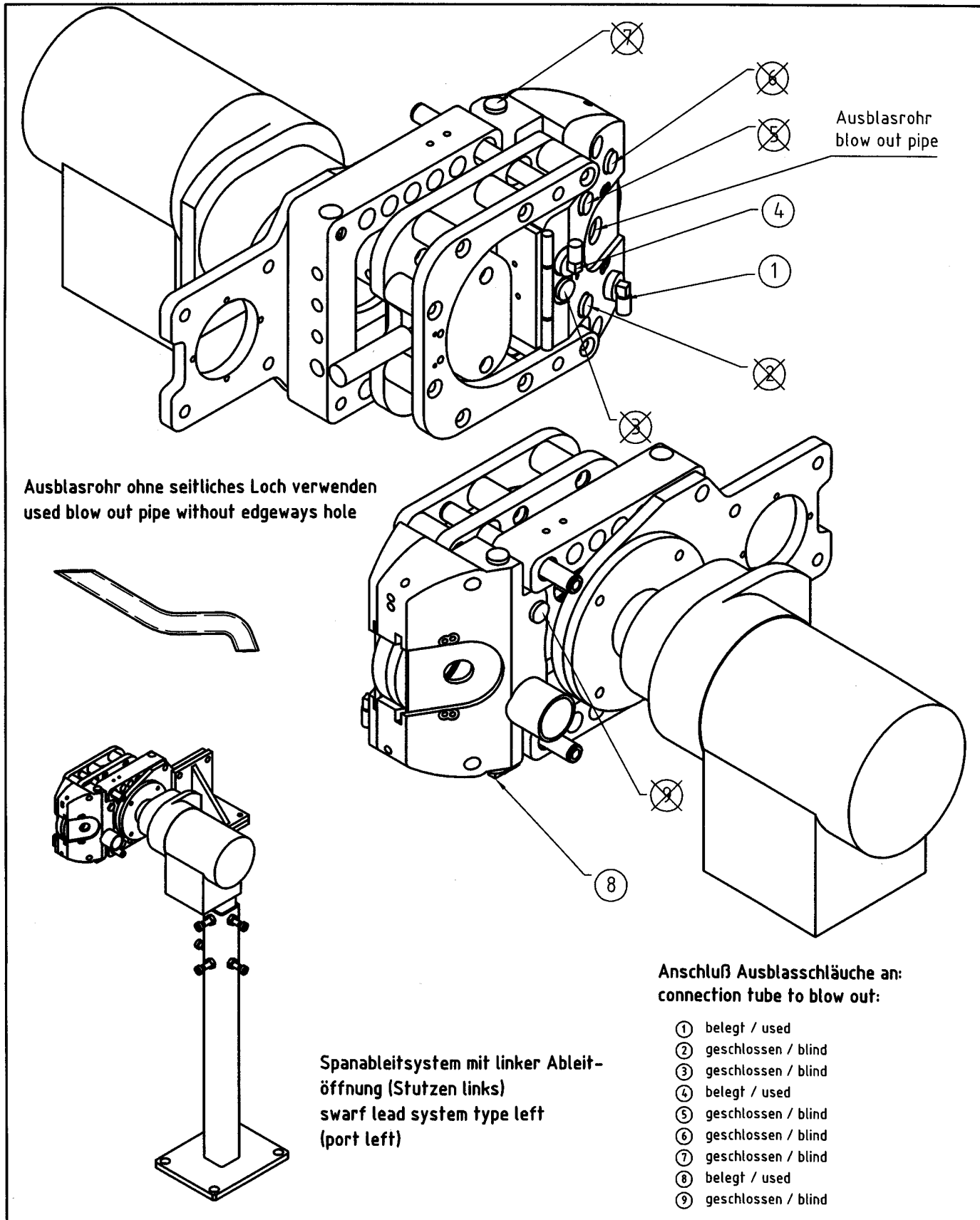
Zeichnungs-Nr./Drawing No. D3000/11/02
Bemerkung/notes Anschlußbelegung
FILE: D3000-11-02.dwg



Datum	Name
16.02.04	Seipt
A4	Maßstab/scale
	-
Blatt 1 von 1	

<p>Aufbauvariante V2 Variant V2</p> <p>Spanableitsystem SAS-3000 swarf lead system SAS-3000</p>
---

Zeichnungs-Nr./Drawing No.:	D3000/12/02/01
Bemerkung/notes	Anschlußbelegung
FILE:	D3000-12-02.dwg



Datum	Name
03.03.03	Seipt
A4	Maßstab/scale
	-
Blatt 1 von 1	

### Aufbauvariante V3 Variant V3

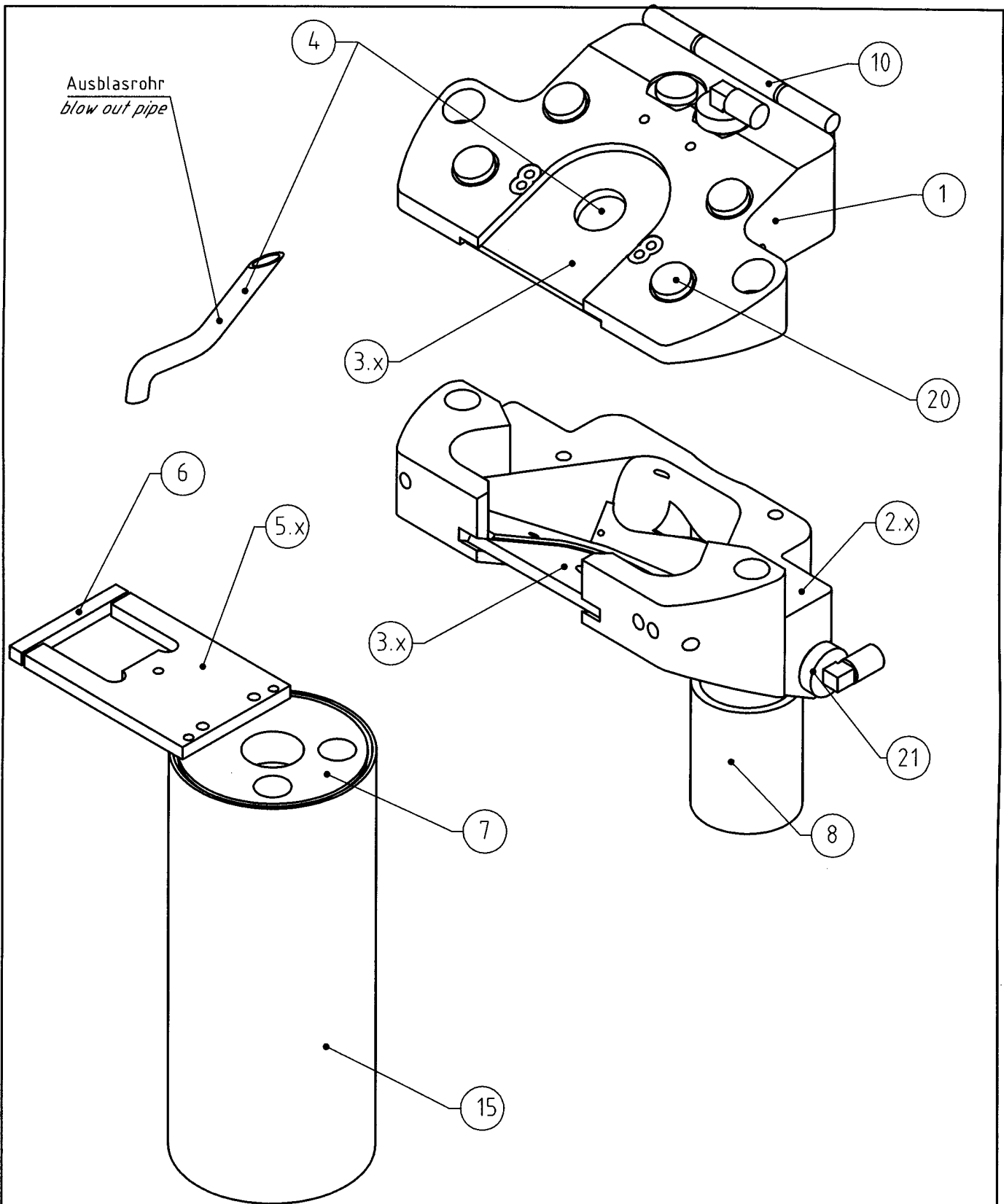
Spanableitsystem SAS-3000  
swarf lead system SAS-3000

Zeichnungs-Nr./Drawing No.:  
D3000/13/02

Bemerkung/notes  
Anschlußbelegung

FILE:  
D3000-13-02.dwg

SCHWEISSTECHNIK BRÄUER GMBH - 2000: Unerlaubte Vervielfältigung und Weitergabe nicht gestattet. Alle Rechte vorbehalten.



Datum	Name
25.09.02	Stopp
A4	Maßstab/scale
	-
Blatt 1 von 1	

Spanableitsystem SAS-3000-...  
 Swarf lead system SAS-3000-...

Allgemeine Bauteilübersicht  
 general arrangement drawing

Zeichnungs-Nr./Drawing No.:	Z20/19/03
Bemerkung/notes	
FILE:	Z20-19-03.dwg



Maschinen für Sicherheitsschweißpunkte ●



Schweißtechnik Bräuer GmbH 09488 Wiesa OT Schöfeld Gewerbestraße 4

## Ersatz- und Verschleißteilliste

Erzeugnis: Spanableitsystem SAS-3000-03.1, komplett Ausgabe: 29.01.04  
Lagernummer: **850.3000.03.1**  
(Bräuer-Bestell-Nr.)

Pos.	Menge	Bezeichnung	Lagernummer (Bräuer Bestell-Nr.)
		Oberteil mit Verschlusszapfen	
1	1 Stck	Oberteil Spanableitsystem Einfach (01)	85130000001001
		Unterteil mit Einpreßgegenstück, Spanableitstutzen rechts	
2	1 Stck	Unterteil Spanableitsystem Einfach (01)	85130000001002
		Unterteil mit Einpreßgegenstück, Spanableitstutzen links	
2	1 Stck	Unterteil Spanableitsystem Einfach LINKS	850.300102.1
		Folien und Bürsten	
3	1 Stck	Folie SAS mit Dichtblech oben (00)	85130000001014
3	1 Stck	Folie SAS oben (00)	85130000001007
3	1 Stck	Folie SAS mit Dichtblech unten (00)	85130000001015
3	1 Stck	Folie SAS unten (00)	85130000001008
3	2,00 Stck	Bürste für Spanableitsystem 70mm lang	850.300103
4	1 Stck	Ausblasrohr 3000/01/009/00 gebogen	850.300105.1
4	1 Stck	Ausblasrohr gebogen 3000/01/017/... (00)	85130000001017
7	1,00 Stck	Haltescheibe für Spanableitsystem	850.300109
8	1,00 Mtr.	Industrieschlauch -DN32- Gr.56	850.K00001
10	1,00 Stck	Scharnier SB/2569	850.K00005



Maschinen für Sicherheitsschweißpunkte ●



Schweißtechnik Bräuer GmbH 09488 Wiesa OT Schönfeld Gewerbestraße 4

## Ersatz- und Verschleißteilliste

---

15	1,00 Stck	Spänesäckchen Mat.8059 Ø100 255x105mm	850.8059.001
20	6 Stck	Verschlussschraube, vern. - 1/8"	86099999990900
21	3,00 Stck	Winkel-Schwenkverschraubung G1/8"-D04	Pn 1823391654

# Zulassung und Konformität

## EG-Konformitätserklärung gemäß EU-Richtlinie für Maschinen 98/37/EG und EU-Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

Hiermit erklären wir, daß nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, den EG-Richtlinien Maschinen und EMV entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**Bezeichnung der Maschine:** Elektrodenkappenfräseinrichtung  
Elektrodenkappenformeinrichtung  
Absaugereinheit

**Maschinentyp:**

<input type="checkbox"/> abe 1000	<input type="checkbox"/> abe 2500
<input type="checkbox"/> abe 3000	<input type="checkbox"/> abe 3100
<input type="checkbox"/> abe 3200	<input type="checkbox"/> abe 3300
<input type="checkbox"/> abe 3500	<input type="checkbox"/> abe 4100
<input type="checkbox"/> abe 6000	<input type="checkbox"/> abe 9100

**Maschinen-Nr.:** .....



**Zutreffende EU-Richtlinien:** EU-Richtlinie 98/37/EG  
„Sicherheit von Maschinen“  
EU-Richtlinie 89/336/EWG  
„Elektromagnetische Verträglichkeit“  
EU-Richtlinie 73/23/EWG  
„Sicherheit von elektr. Betriebsmitteln“

**Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:** EN 292-1, EN 292-2,  
EN 60204-1, EN 61000-6-4  
EN 61000-2-4, EN 61000-6-2

**Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen insbesondere:** -

Die Konformität der Steuerung mit den o. g. Richtlinien wird durch das CE-Zeichen bestätigt.

**Datum/Hersteller-Unterschrift:** 01.01.2003 Andreas Bräuer

**Funktion des Unterzeichners:** Geschäftsführer 