

Bedienungsanleitung

Operating Instructions

Mode d`Emploi

E 336a-CE

Maschinen-Nr. 336. _____

Baujahr _____

Ausführung 5

1.	Einführung	
1.1	Allgemeines.....	01 / 1
1.2	Maschinenbeschreibung	01 / 2
1.3	Hinweise auf Gefahren (Restrisiko).....	01/ 3
2.	Technische Daten	02 / 1
3.	Vorbereitung der Inbetriebnahme	
3.1	Montage des Dreibeins	03 / 1
3.2	Anbau der Antriebswelle	03 / 3
3.3	Elektrischer Anschluß.....	03 / 4
4.	Wichtige Teile der Maschine	04 / 1
5.	Aufspannen der Maschine am Fahrzeug	
5.1	Vorbereitung zum Anbau.....	05 / 1
5.2	Anbau der Schlitteneinheit	05 / 5
5.3	Anbau des Mitnehmers	05 / 6
5.4	Anbau des Antriebes	05 / 7
5.5	Messen des Planschlages an der Bremsscheibe.....	05 / 10
6.	Einstellen und Bearbeiten	
6.1	Bearbeiten von Bremsscheiben	06 / 1
11.	Wartung	11 / 1
12.	Zubehör und Werkzeuge	12 / 1
13.	Reparatur und Montageanweisung	
13.1	Austausch des Abscherstiftes	13 / 1
13.2	Austausch der Rutschkupplung.....	13 / 2
14.	Ersatzteile und Verschleißteile	
14.10	Elektroteile.....	14 / 19
16.	Fehlersuchtafel	16 / 1
	Stromlaufplan	
	Konformitätserklärung	

1. Einführung
 - 1.1 Allgemeines
-

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich bei Ihrer Investition für ein HUNGER-Produkt entschieden. Für Ihr Vertrauen bedanken wir uns.

Sie haben eine gute Wahl getroffen, denn Sie profitieren von unserer mehr als 30-jährigen Erfahrung bei der Entwicklung und Herstellung von Präzisionsmaschinen für die Bremseninstandsetzung.

Außerdem garantieren wir Ihnen für jede von uns hergestellte und gelieferte Maschine einen Lebensdauer-Service.

Bei Konstruktion, Werkstoff-Auswahl und Fertigung wurden insbesondere auch Gesichtspunkte der Arbeitssicherheit, Langlebigkeit und universellen Einsetzbarkeit berücksichtigt.

Wir hoffen, dass Ihnen mit Ihrer neuen HUNGER-Maschine ein unverzichtbares Betriebsmittel für die Bremseninstandsetzung zur Verfügung steht und wünschen Ihnen alle Zeit ein erfolgreiches Arbeiten.

CE-Ausführung

Die E 336a-CE entspricht der EG-Maschinen-Richtlinie 98/37"/EWG für Lieferungen in Mitgliedsstaaten der EU.

Ohne den "CE"-Zusatz darf die E 336 nur in Nicht-Mitgliedsstaaten der EU verwendet werden.

1. Einführung (Forts.)
- 1.2 Maschinenbeschreibung

Die HUNGER Brems Scheiben-Drehmaschine **E 336-CE** ist einsetzbar an PKW's, Transportern, Leicht-LKW's und Geländefahrzeugen. Mit ihr können Funktionsstörungen an den Brems Scheiben durch Nacharbeit direkt an der Fahrzeugachse behoben werden.

Die Bearbeitung der Brems Scheiben direkt an der Fahrzeugachse ist besonders bei den Fahrzeugen von Vorteil, deren Brems Scheiben sich nur mit hohem Zeitaufwand ausbauen lassen. Aber auch bei Funktionsstörungen an Neufahrzeugen, die zu Garantieleistungen führen, wendet man diese zeit- und kostensparende Bearbeitungsmethode gerne an.

Die häufigsten Funktionsstörungen an Neufahrzeugen sind:

a) **Stand Schäden:** Hierunter versteht man starke Rostbildung zwischen Brems Scheibe und Bremsbelag bei längerer Stillstandzeit des Fahrzeuges.

b) **Wärmeverzug:** Durch Überhitzung beim Bremsen werden Spannungen frei und dadurch kommt es zu Axialverwerfungen an der Brems Scheibe.

Die Nacharbeit an Brems Scheiben ist dann erforderlich, wenn die Bremse "pulsiert" oder ungleich wirkt. Generell gilt, dass bei jeder Funktionsstörung und bei jedem Austausch der Bremsbeläge die Reibflächen der Brems Scheiben durch Nacharbeit in einen ebenen, glatten und schlagfreien Zustand gebracht werden sollen.

Die Nacharbeit, die immer an beiden Achsseiten vorgenommen werden muss, gewährleistet, dass die Bremse ein Höchstmaß an Betriebssicherheit und Lebensdauer erbringt.

Wirtschaftlichkeit

Eine spanabhebende Nacharbeit lohnt sich immer, wenn die zulässigen Verschleißgrenzen noch nicht unterschritten sind.

Bei einer PKW-Brems Scheibe geht man bei der Nacharbeit von folgenden Zeiten als Kalkulationsbasis aus:

Rüstzeit	:	5 min
Hauptzeit	:	5 min
Gesamtzeit	:	10 min

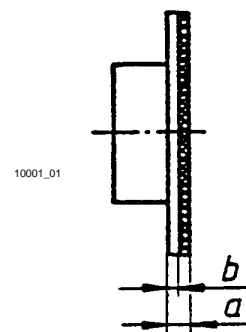
Je teurer die Brems Scheibe, desto lohnender die Instandsetzung!

Eine preisgünstige Instandsetzung bei hoher Arbeitsqualität verbessert die Konkurrenzfähigkeit Ihres Betriebes.

Bearbeitungs-Grenzwerte

Bei der Nacharbeit dürfen die zulässigen Bearbeitungsgrenzwerte nicht überschritten werden. Falls diese nicht eingehalten werden können, ist die Brems Scheibe zu erneuern. Die Grenzwerte werden von den Fahrzeugherstellern festgelegt.

Allgemein gültige Formel zur Grenzwertberechnung



a = Dicke einer neuen Brems Scheibe
(z.B. 12 mm)

b = Grenzmaß für die Bearbeitung

$b = a - (0,1a) = 12 - (0,1 \times 12) = 10,8 \text{ mm}$

1. Einführung (Forts.)
 - 1.3 Hinweise auf Gefahren (Restrisiko)
-

Allgemeine Gefahren

Die Bedienung der Maschine sowie die üblichen Wartungs- und Pflegearbeiten sind durch geschultes Personal auszuführen. Inbetriebnahme, Austausch von Bauteilen oder Beseitigung von Störungen an der Elektrik dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

Bei allen Reparaturarbeiten an der Elektrik Netzstecker ziehen.

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten bedeuten Gefahr für Gesundheit und Leben.

Die Maschine darf nur für bestimmungsgemäße Arbeiten, wie in der Bedienungsanleitung aufgeführt, verwendet werden.

Bei der Bearbeitung der Werkstücke sind die von den Fahrzeugherstellern vorgegebenen Grenzmaße einzuhalten.

Der Maschinenbediener und dessen Helfer dürfen sich nicht während des Betriebes der Maschine im Bereich des rotierenden Werkstückes aufhalten oder sich in den Gefahrenbereich begeben. Ansonsten besteht Verletzungsgefahr.

Der Antrieb darf nur eingeschaltet werden, wenn er angebaut ist.

Andernfalls besteht Verletzungsgefahr.

Bei angetriebenen Achsen (Hinterachsen) wird bei der Bearbeitung auch die gegenüberliegende Achshälfte angetrieben. Diese muss vordem Einschalten der Maschine so abgesichert werden, dass Personen nicht zu Schaden kommen können.

2. Technische Daten

Arbeitsbereiche

Größter Bremsscheiben-Ø	350 mm
Größte Bremsscheiben-Dicke	35 mm
Schlittenweg radial	100 mm
Arbeitshöhe	630 – 1050 mm

Spindeldrehzahl und Vorschub

Drehzahlen 90 Upm

Vorschub stufenlos 5 - 25 mm/min

Elektrische Ausrüstung

Antriebsleistung	0,25 kW
Stromart u. Spannung	WS 230 V (115 V)
Frequenz	50 (60) Hz
Zuleitungsabsicherung	16 A
Schutzart	IP 54

Andere Anschlusswerte auf Anfrage!

Abmessungen, Gewicht

L x B x H 500x500x1000 mm

Platzbedarf

Maschine + Arbeitsraum 1,0 x 1,0 m

Gewicht

Maschine mit Standard-Zubehör einschl. Verpackung ca. 48 kg

Geräuschemission

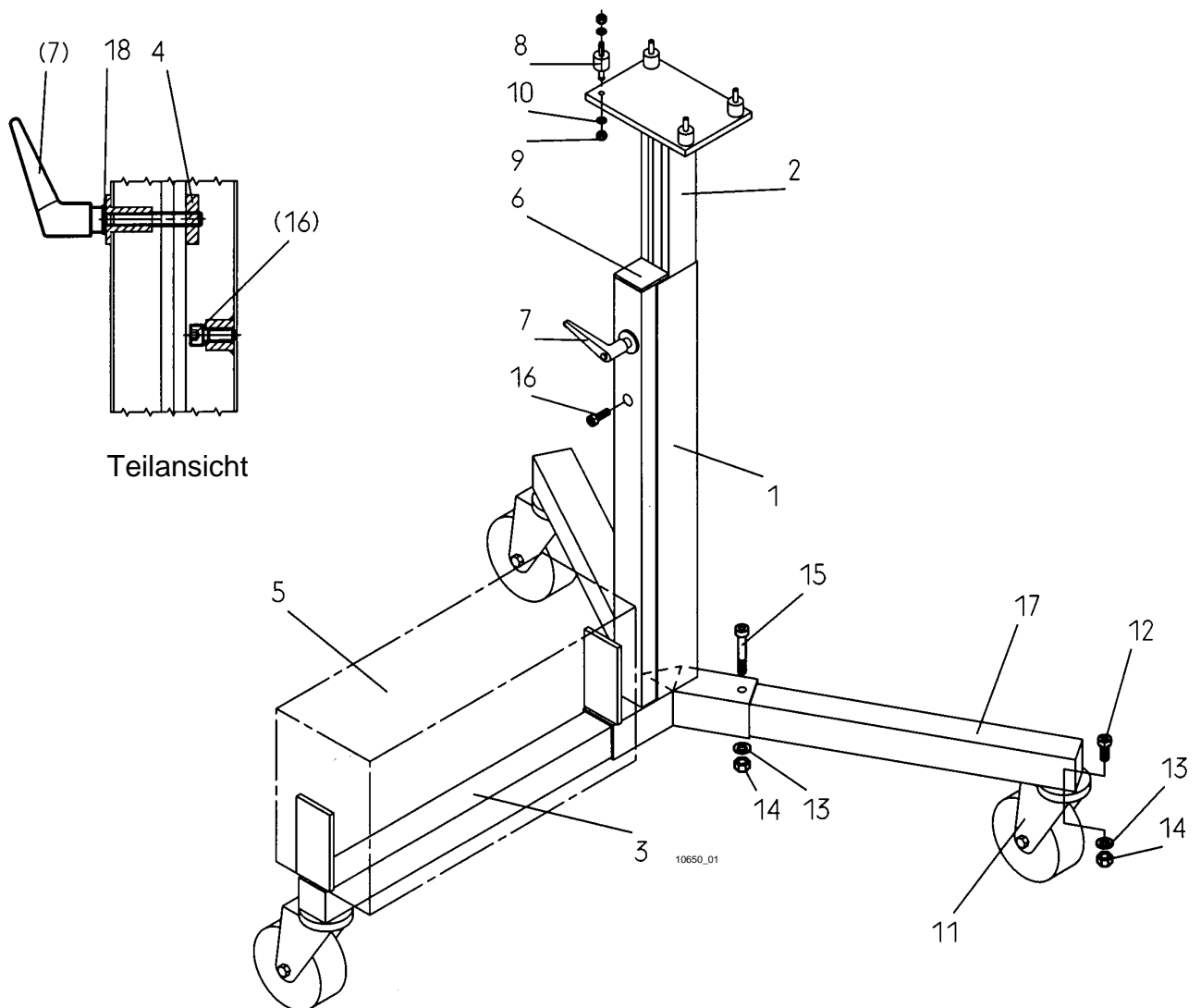
Der nach DIN EN 31201 in 1 m Abstand von der Maschinenoberfläche im Freifeld gemessene arbeitsplatzbezogene Emissionswert betrug 60 dB(A) unter Volllast

Änderungen vorbehalten.

3. Vorbereitung der Inbetriebnahme

3.1 Montage des Dreibeins

Das Dreibein wird zerlegt angeliefert und muss nach Abb. montiert werden.

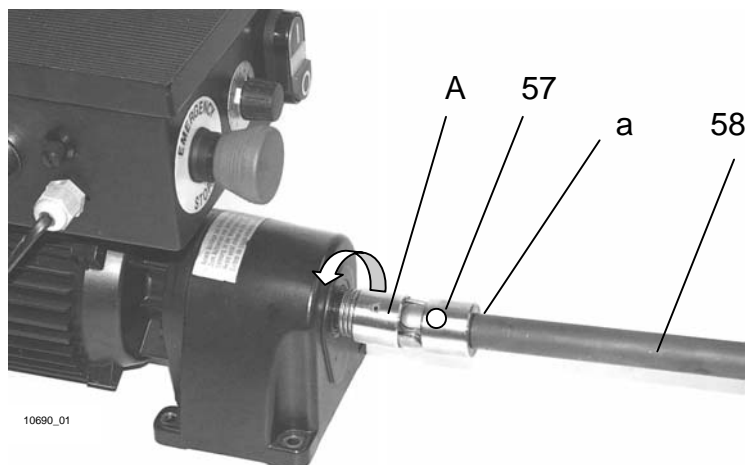


3. Vorbereitung der Inbetriebnahme (Forts.)

3.1 Montage des Dreibeins

Pos	Menge	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
1	1,0	336.15.402.00	Stütze Schweißteil (E)	
2	1,0	336.15.401.00	Profilrohr Schweißteil (E)	
3	1,0	336.15.403.00	Fuß Schweißteil (E)	
4	1,0	336.15.400.01	Platte FI 35 x 10 x 35	
5	1,0	867.24.210.00	Werkzeugkoffer	
6	1,0	808.93.541.00	Profilstopfen für Profil HM 41/41	
7	1,0	820.66.863.00	Verstellbarer Klemmhebel mit Schraube M8x63	
8	4,0	866.05.606.00	Schwingmetall-Puffer Ausführung AK; M6	
9	8,0	810.05.060.00	Sechskantmutter M 6	
10	8,0	811.00.061.00	Scheibe, Bohrung 6 mm	
11	3,0	849.23.707.00	Lenkrolle	
12	3,0	800.10.120.00	Sechskantschraube M 10 x 20	
13	6,0	811.00.102.00	Scheibe d = 10	
14	6,0	810.02.100.00	Sechskantmutter M 10	
15	3,0	800.51.155.00	Zylinderschraube M 10 x 55	
16	1,0	800.51.820.00	Zylinderschraube M 8 x 20	
17	2,0	336.15.400.02	Fuß VR 40 x 2 x 390	
18	1,0	811.15.082.00	Scheibe d = 8,4; galv. verzinkt	

3. Vorbereitung der Inbetriebnahme (Forts.)
 - 3.1 Anbau der Antriebswelle
-



10690_01

Antriebswelle (58) mit Schutzhaube in das Kugelgelenk (A) stecken und von Hand so verdrehen, dass die O-Markierung "a" übereinstimmt. Abscherstift (57) einschlagen.

3.2 Elektrischer Anschluss

Am Antrieb (50) der Maschine ist ein Kabel mit einem Schuko-Stecker angebaut. Bei anderen Steckvorrichtungen muss ein betriebsüblicher Stecker angebracht werden.

Die örtlichen Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.

Die am Typenschild angegebene Betriebsspannung muss beachtet werden.

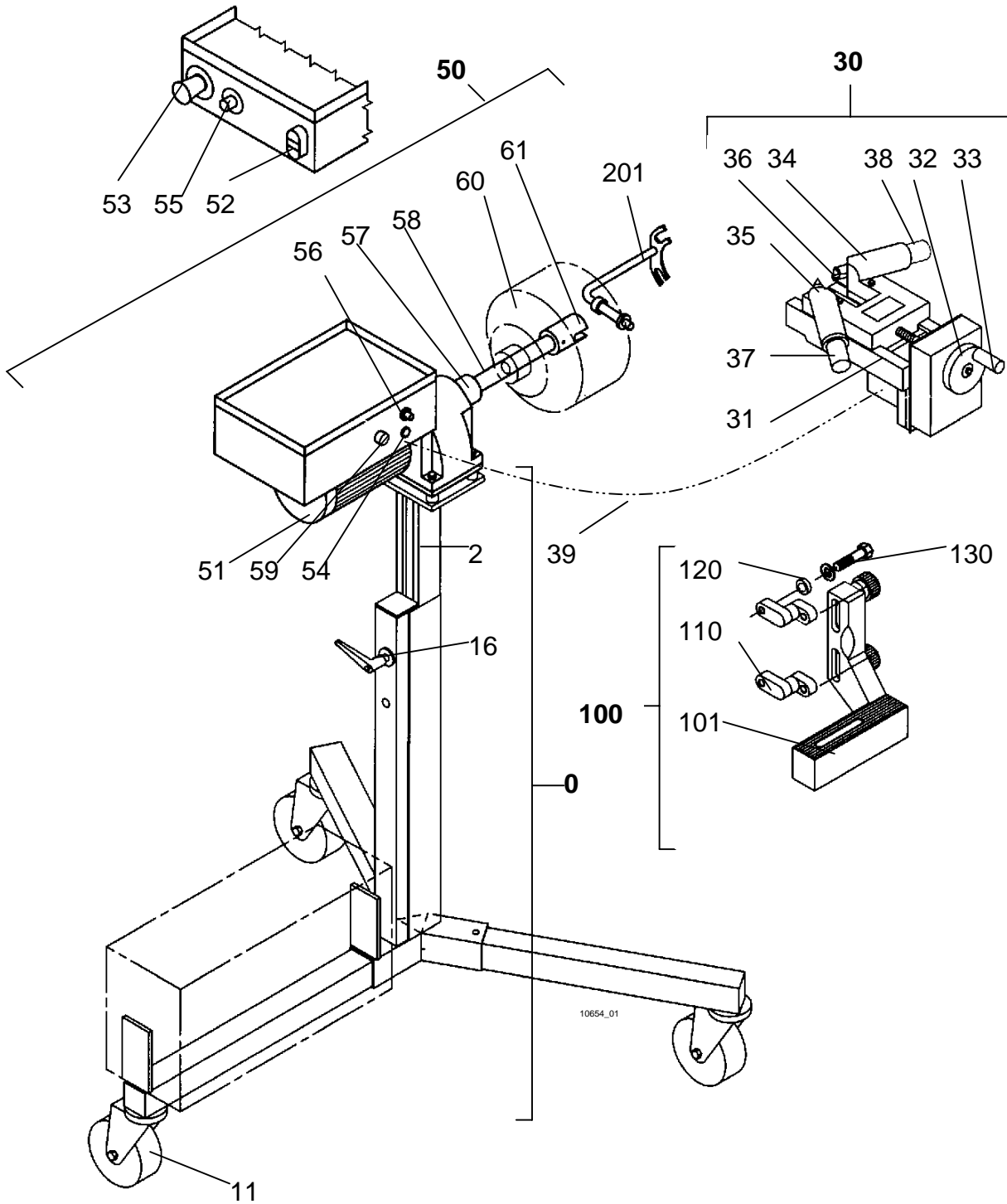
Der Antrieb enthält eine Wiederanlaufsperrung, die nach einem Stromausfall ein selbständiges Anlaufen verhindert.

Drehrichtung

Die Drehrichtung der Antriebsspindel entspricht dem Uhrzeigersinn.

Die Drehrichtung ist werkseitig vorgegeben.

4. Wichtige Teile der Maschine



4. Wichtige Teile der Maschine (Forts.)

O Dreibeinbestehend aus

- 2 Säule mit Motorplatte
- 11 Lenkrolle mit Bremse
- 16 Klemmhebel

30 Schlitteneinheitbestehend aus

- 31 Werkzeugschlitten
- 32 Handrad
- 33 Griff
- 35 Werkzeughalter außen
- 36 Werkzeughalter innen
- 37 Stellschraube außen
- 38 Stellschraube innen
- 39 Verbindungskabel

50 Antriebbestehend aus

- 51 Antriebsmotor
- 52 Taste - EIN / AUS
- 53 Not-Aus -Schalter
- 54 Steckdose für Vorschubantrieb
- 55 Vorschubregler
- 56 Sicherung (für Hauptantrieb)
- 57 Abscherstift
- 58 Antriebswelle
- 59 Eilgang - Vorschub
- 60 Schutzhaube
- 61 Gabelkopf

100 Standard - Aufspannzubehörbestehend aus

- 101 Träger
- 110 Spannhebel (zwei Größen)
- 120 Büchsen (Div. Längen)
- 130 Sechskantschrauben (Div. Längen)

- 201 Mitnehmer

5. Aufspannen der Maschine am Fahrzeug

5.1 Vorbereitung zum Anbau

Abb. 1

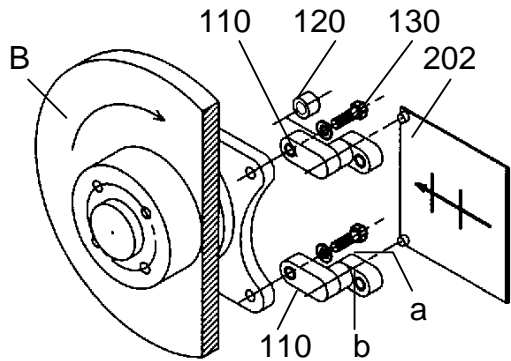


Abb. 4

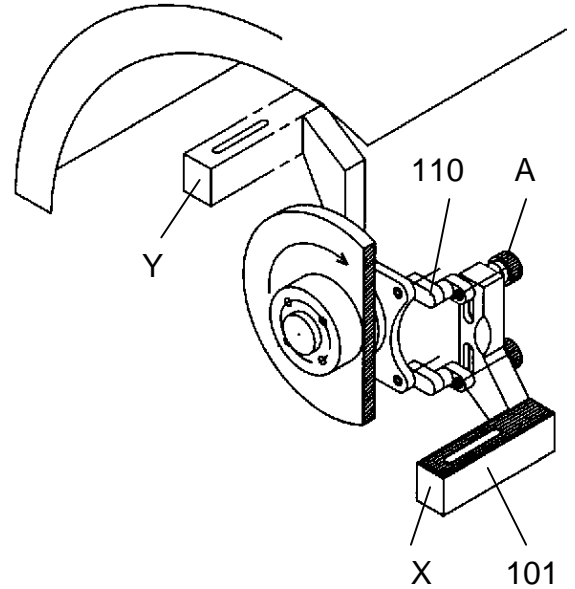


Abb. 2

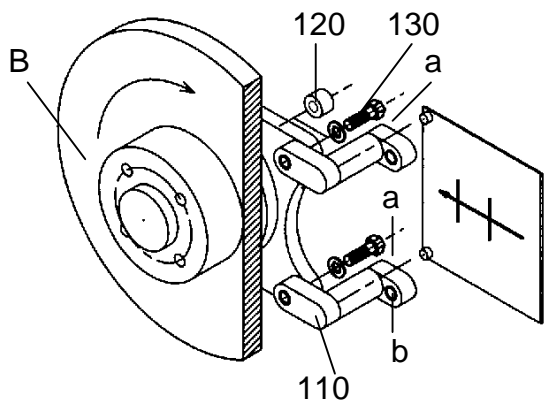


Abb. 5

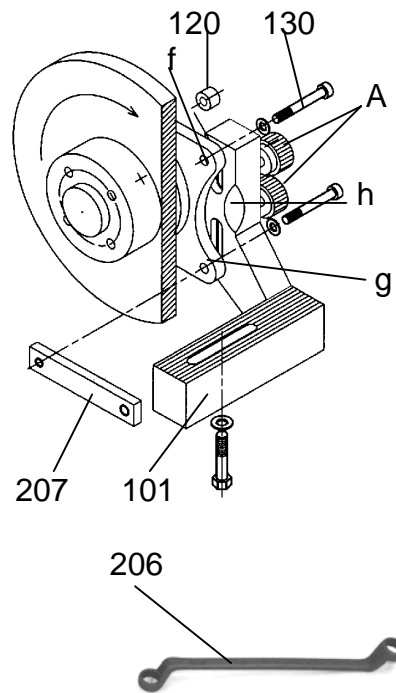
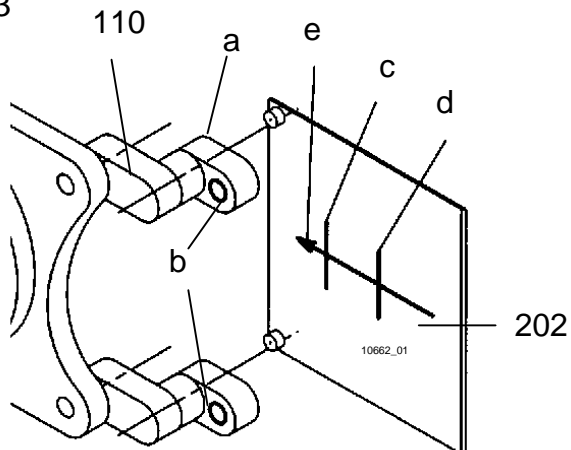


Abb. 3



5. Aufspannen der Maschine am Fahrzeug (Forts.)
- 5.1 Vorbereitung zum Anbau (Forts.)

Nachdem der Bremssattel entfernt wurde, wird an dessen Stelle das Aufspannzubehör angebaut.

Der Anbau des Zubehörs erfolgt nach zwei Methoden:

1. Anschraubfläche innenliegend (s. Abb.1).
Die Bremssattelaufnahme hat zur Befestigung des Bremssattels in der Regel ein Feingewinde (M 12 x 1,25)
Die Spannhebel (110) werden mit den Befestigungsschrauben des Bremssattels oder mit den Schrauben (130) lose angeschraubt.
Die Büchsen (120) werden bei Bedarf als Längenausgleich für die Schrauben benutzt.
2. Anschraubfläche außenliegend (s. Abb. 2).
Hat die Bremssattelaufnahme Durchgangsbohrungen (\varnothing 10,5 oder \varnothing 12,5), so werden die Spannhebel (110) mit den Befestigungsschrauben M10 (130) lose angeschraubt.
Die Bremssattelaufnahmen haben je nach Fahrzeug verschiedene Stärken, hierzu müssen die Schrauben entsprechend ausgewählt werden
Die Büchsen sind bei Bedarf als Längenausgleich für die Schrauben vorgesehen.

Schraubenlänge =
Stärke der Bremssattelaufnahmen + >12

Benutzung der Einstell-Lehre (s. Abb.3)
Die Einstell-Lehre (202) so in die Bohrungen „a“ oder „b“ einstecken, dass der Bremsscheiben – Außen \varnothing zwischen den Markierungsstrichen „c“ und „d“ liegt.

Der Pfeil „e“ soll auf das Zentrum der Fahrzeugachse zeigen.

Damit ist die Voraussetzung für einen lagerrichtigen Anbau der Maschine gegeben.

Die Spannhebel (110) können mit dem Ringschlüssel (206) festgezogen werden.

Anbau des Trägers (101) (s. Abb.4)

Der Träger (101) wird mit den Rändelschrauben (A) an die Spannhebel (110) von Hand, in die mit der Einstell – Lehre vorfixierten Gewindebohrungen eingeschraubt und festgezogen.

Der Anbau des Trägers kann je nach Bauart und Seite des Fahrzeuges nach unten (X) oder nach oben (Y) erforderlich sein.

Sonderfall (s. Abb.5)

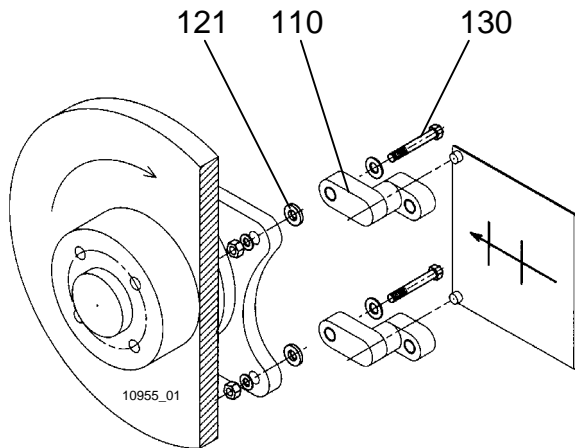
(meist kleinere Fahrzeuge)

Der Träger (101) wird direkt an den Bremssattel angeschraubt. Die Rändelschrauben (A) werden ganz nah aneinander gestellt. Mit den Schrauben M8 (130) und der Aufspannmutter (207) wird der Träger an die Bremssattelaufnahme angeschraubt. (Die Schrauben für die Bremssattelbefestigung sind nicht verwendbar).

Wenn der Träger (101) nicht eben an den Spannflächen zur Anlage kommt müssen die Büchsen (120) dazwischen gelegt werden. Die Markierung „h“ soll etwa in der Mitte der beiden Aufnahmebohrungen „f“ und „g“ liegen.

5. Aufspannen der Maschine am Fahrzeug (Forts.)
- 5.1 Vorbereitung zum Anbau (Forts.)

Anbau an Golf IV

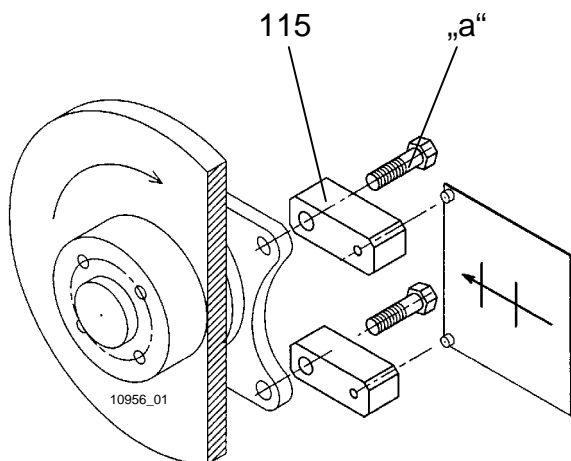


Der Golf IV hat eine sehr kleine Anlagefläche, so dass zwischen der Anlagefläche und dem Spannhebel (110) eine Distanzscheibe (121) beigelegt werden muss.

Der Spannhebel wird mit einer Zylinderschraube (130) M6x45 mit Mutter und Beilagscheiben befestigt.

Die dazugehörigen Teile sind im Aufspannzubehör Artikel Nr. **336.17.420.00** enthalten.

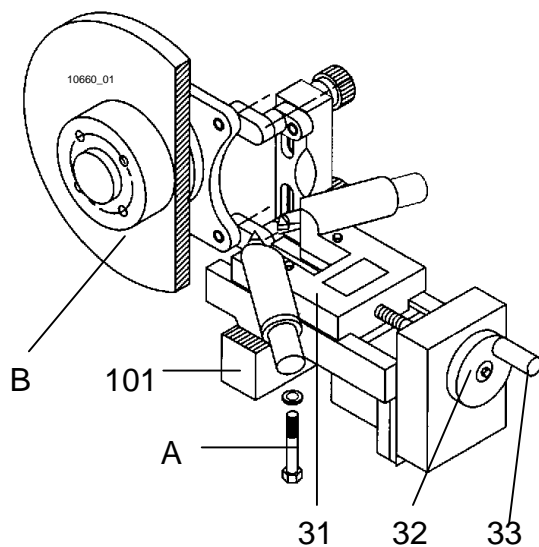
Anbau an Ford Galaxy bis 10/98



Die Befestigungsschraube vom Ford Galaxy ist M14x1,5 und der Spalt zwischen Bremsscheibe und Bremssattel-Träger ist sehr klein. Hier muss die Maschine mit einer speziellen Spannplatte (115) befestigt werden. Dazu wird die Spannplatte (115) mit der Original-Schraube „a“ am Bremssattel-Träger befestigt.

Artikel Nr. **336.17.420.07**

5. Aufspannen der Maschine am Fahrzeug (Forts.)
- 5.2 Anbau der Schlitteneinheit



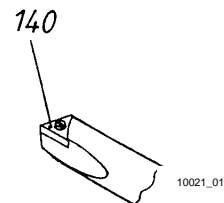
Anbau der Schlitteneinheit

Vor dem Anbau Werkzeugschlitten (31) mit dem Handrad (32) ganz nach hinten fahren. Schlitteneinheit, "normal" oder "Überkopf", je nach Anbau des Trägers (101). Schlitteneinheit so aufsetzen und verschieben, dass die Bremsscheibe (B) im gleichen Abstand zum Mittelschlitz der Schlitteneinheit steht und mit Schraube (A) festschrauben.

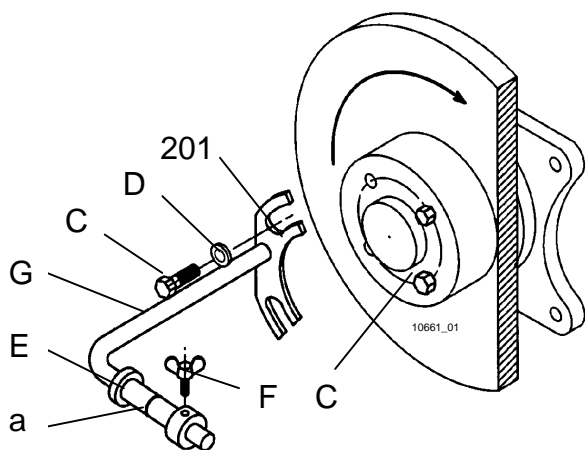
Falls der Griff (33) des Handrades (32) mit dem Kotflügel kollidiert, kann er durch Herausziehen entfernt werden.

Achtung

Vor Anbau der Schlitteneinheit prüfen, ob die Wendeschneidplatten (140) angeschraubt sind und ob sie die richtige Lage "Schneide nach oben" haben.



5. Aufspannen der Maschine am Fahrzeug (Forts.)
 5.3 Anbau des Mitnehmers



Anbau des Mitnehmers

Der Mitnehmer (201) wird mit 2 Radschrauben (C) und den Scheiben (D) oder 2 Radmuttern und den Scheiben (D) zentrisch an die Bremsscheibe angeschraubt.

Die Scheiben (D) gehören zum Lieferumfang und befinden sich im Normalzubehör.

Zur Stabilisierung der Bremsscheibe sind die restlichen Radschrauben (C) mit Scheiben (D) ebenfalls einzuschrauben.

Fixieren der Einstellbüchse (E)

Flügelschraube (F) lösen, Einstellbüchse (E) so verstellen das der Markierungsstrich „a“ im Zentrum der Bremsscheibe steht.

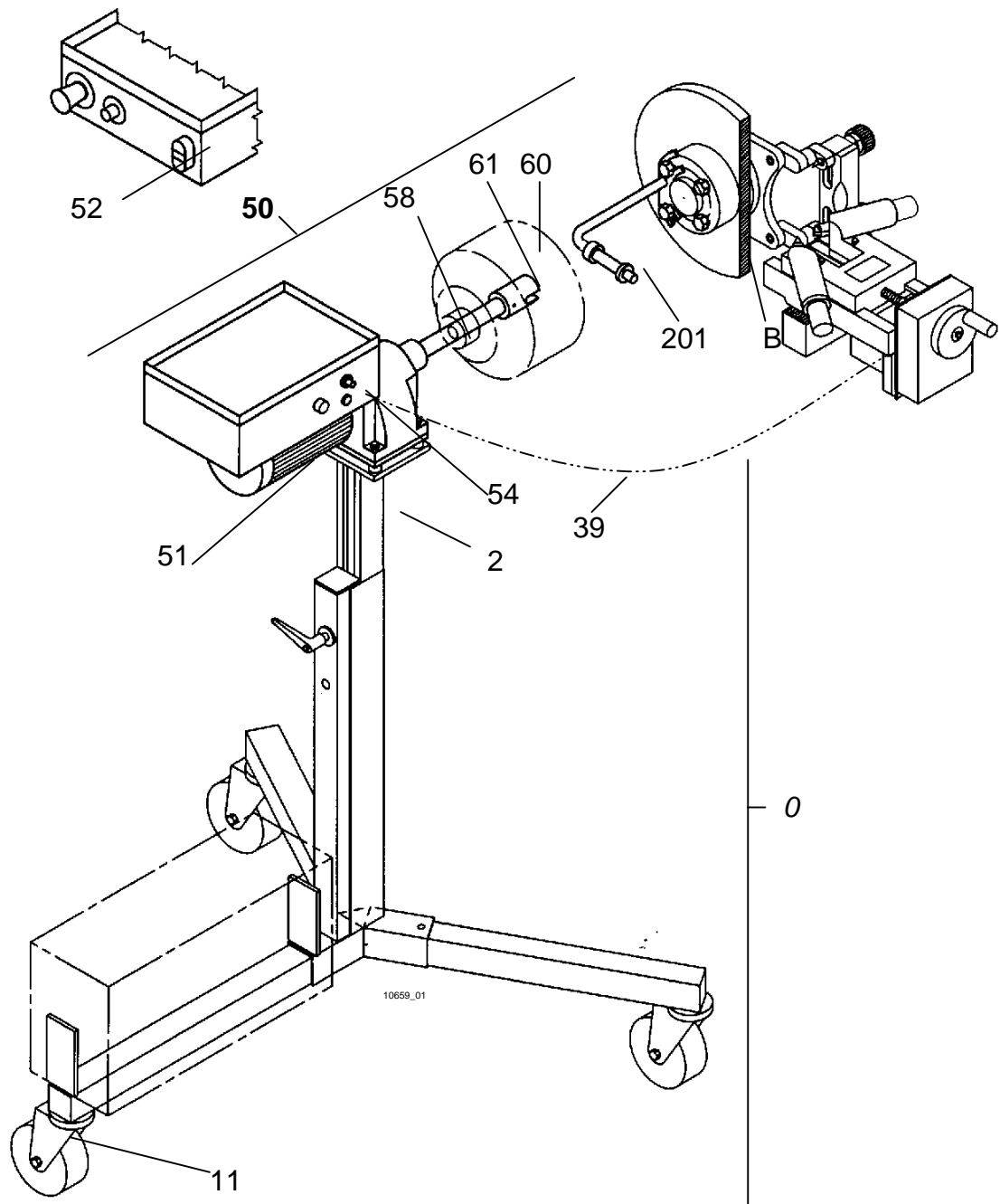
TIP

Das Maß vom Zentrum der Bremsscheibe zur Stange (G) mit Maßband oder anderen Werkzeug abgreifen und an der Stange (G) nach außen zum Markierungsstrich „a“ übertragen.

Flügelschraube (F) festziehen.

5. Aufspannen der Maschine am Fahrzeug (Forts.)

5.4 Anbau des Antriebes



5. Aufspannen der Maschine am Fahrzeug (Forts.)**5.4 Anbau des Antriebes (Forts.)**

Der Antrieb (50) mit Dreibein (O) wird so an das Fahrzeug herangefahren, dass der Gabelkopf (61) zum Zentrum der Bremsscheibe (B) (in waagrechter Stellung) zeigt. Die Höhe der Antriebswelle (58) kann durch Verstellen der Säule mit Motorplatte (2) eingestellt werden.

Achsneigungen werden durch das Kugelgelenk an der Antriebsachse ausgeglichen.

Prüfen der Höhen- und Seiteneinstellung

Mitnehmer (201) und Gabelkopfes (61) je 1x senkrecht und waagrecht zusammenfügen.

Nach dem Einfahren, Bremse an Lenkrolle (11) feststellen.

Stromanschluss herstellen. Verbindungskabel (39) von Werkzeugschlitten zum Antrieb in die Steckdose (54) einstecken. Bei angetriebenen Rädern die gegenüberliegende Radseite absichern (komplette Achse wird angetrieben) und darauf achten, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Verletzungsgefahr!

Antrieb (50) an der Taste „Ein-Aus“ (52) einschalten.

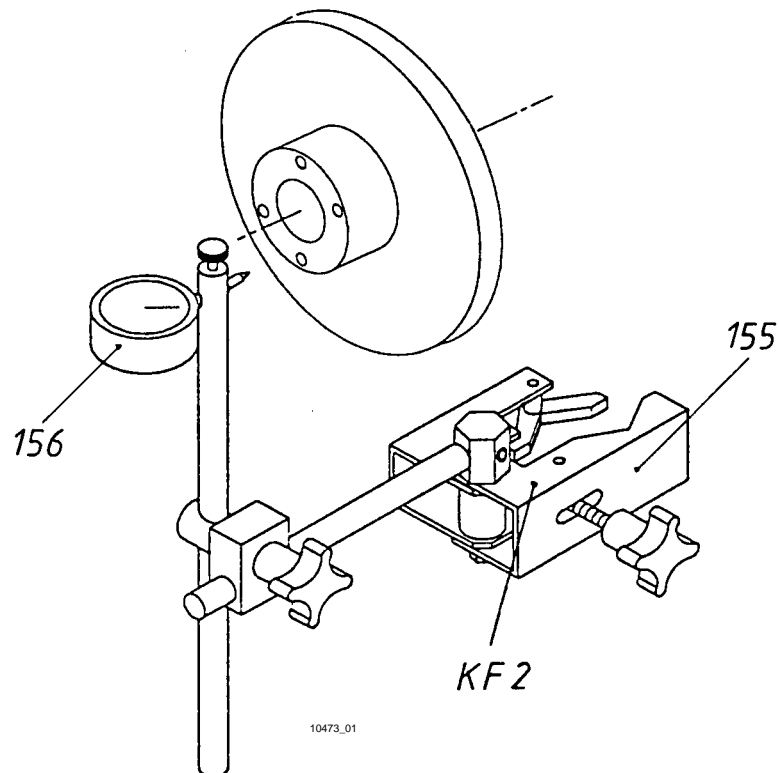
Der Antrieb (50) führt beim Anlaufen Pendelbewegungen aus.

Anmerkung

Je genauer die Einstellung auf das Bremsscheiben-Zentrum vorgenommen wurde, umso geringer sind die Pendelbewegungen. Bei zu großen Pendelbewegungen oder bei Überlastung löst sich der Gabelkopf (59) vom Mitnehmer (201) oder der Abscherstift (57) bricht. Austausch siehe Reparatur- und Montagehinweise Kap. 13.

Nach dem Probelauf Maschine abschalten.

5. Aufspannen der Maschine am Fahrzeug (Forts.)
 - 5.5 Messen des Planschlages an der Bremsscheibe
-



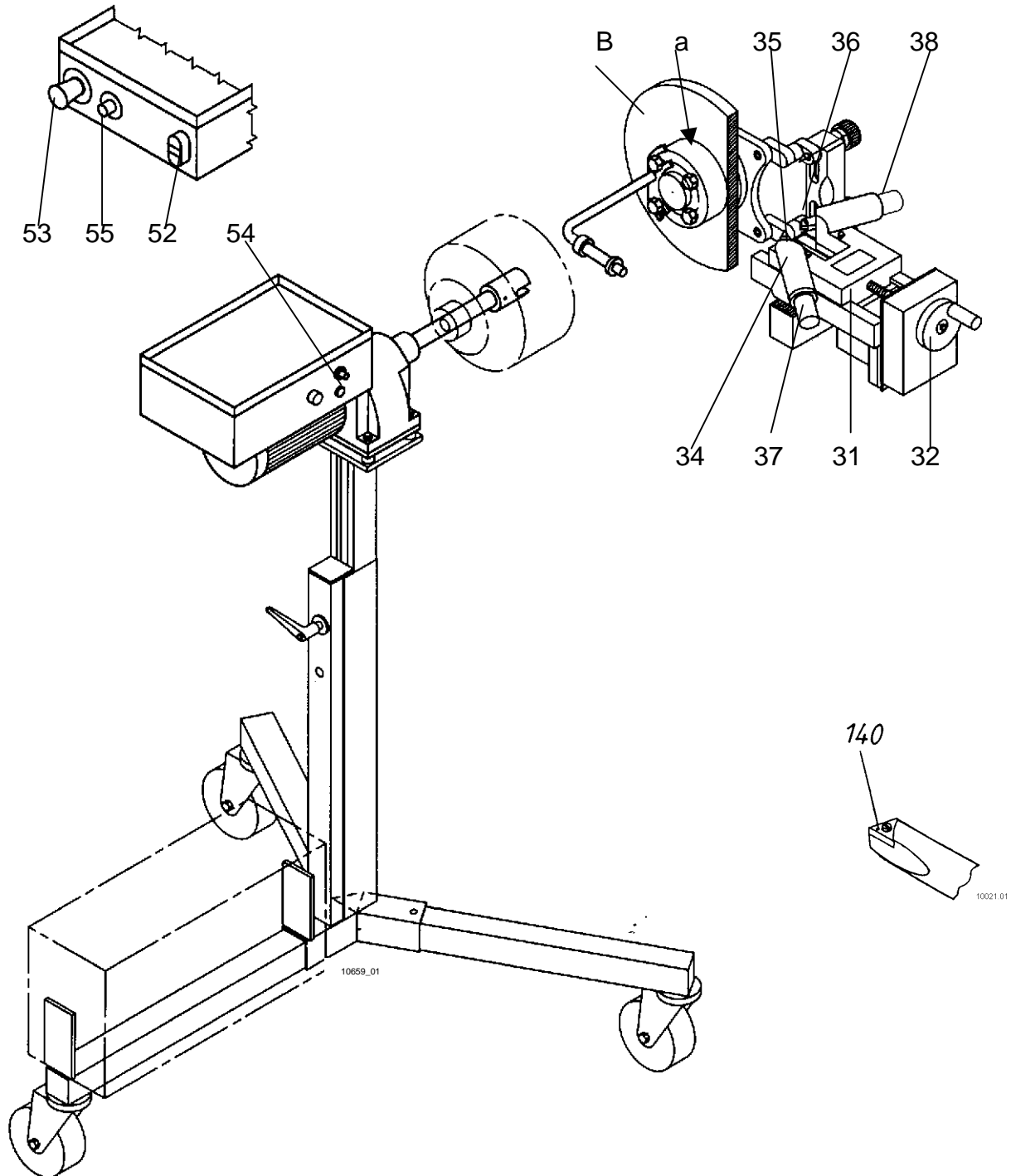
Gebrauchsmuster-Nr. G94 17 353.2

Ursache für Bremsvibrationen (pulsierendes Bremspedal), Ungleichmäßige Bremswirkung und Bremsquietschen ist oftmals ein zu hoher Planschlag der Bremsscheibe. Dieser unzulässige Scheibenschlag tritt bei neuen Bremscheiben aufgrund von Fertigungstoleranzen, Wärmeverzug und Rostbildung auf.

Der **Universelle Klemmfuß** (155) krallt sich überall dort fest, wo herkömmliche Befestigungs-Systeme (Magnet- oder Fußständer) versagen. Dafür sorgen die zwei beweglichen Backen, die drehbar gelagert sind und sich scherenförmig öffnen und schließen.

Eine präzise Messung des Planschlages ist mit unserem **Universellen Klemmfuß** KF2 (155) mit Messuhr (156) möglich

- 6. Einstellen und Bearbeiten
- 6.1 Bearbeiten von Brems scheiben



6. Einstellen und Bearbeiten (Forts.)

6.1 Bearbeiten von Brems­scheiben (Forts.)

Je 1 Wendeschneidplatte (140) in die Klemmhalter (35) u. (36) einsetzen. (siehe "Austausch der Wendeschneidplatten").

Werkzeughalter (35), (36) mit den Stell­schrauben (37), (38) zurückfahren. Werkzeugschlitten (31) am Handrad (32) nach innen verfahren, bis die Dreh­meißelspitzen am Brems­scheibenhals "a" anstehen. Prüfen, ob auf dem gesamten Verfahrweg ein ungehinderter Durchgang gewährleistet ist .

Wenn nicht, muss die Schlitteneinheit (31) anders platziert werden.

Wenn bei angebautem Antrieb das Ver­bindungskabel (von Schlitteneinheit zum Antrieb) eingesteckt ist, kann mit der Taste (59) der Werkzeugschlitten im Tippbetrieb mit größtem Vorschub von außen nach innen gefahren werden.

Anschließend Werkzeugschlitten (31) so verstellen, bis die Drehmeißelspitzen sich etwa an der verschlissenen Stelle der Brems­scheibe (B) befinden.

Antrieb an Ein-Aus-Taste (52) einschalten.

Beide Werkzeughalter (35) und (36) zur Brems­scheibe (B) verstellen, bis die Drehmeißelspitzen die Brems­scheibe leicht berühren.

Durch drehen am Handrad (32) die Ränder an der Brems­scheibe innen und außen von Hand abdrehen.

Drehmeißelspitzen bis an den Brems­scheibenhals vorfahren und beide Werkzeughalter (35), (36) mit den Stell­schrauben (37) und (38) um 1 - 2 Teil­striche zustellen.

Maschine einschalten und Handrad (32) so lange nach innen drücken, bis die Kupp­lung einrastet.

Der Vorschub ist eingeschaltet und der Werkzeugschlitten (31) läuft von innen nach außen.

Vorschubregler (55) einstellen:

Grobbearbeitung	Stellung 5 - 10
Feinbearbeitung	Stellung 1 - 5

Der Werkzeugschlitten (31) bleibt stehen, wenn

1. das Handrad (32) nach außen gezogen wird; (Vorschub ausgekuppelt);
2. der Not-Aus-Schalter (53) für den Antrieb (50) betätigt wird;
3. der Werkzeugschlitten (31) die Endposition erreicht hat. Eine Rutsch-Kupplung schützt vor Überlastung.

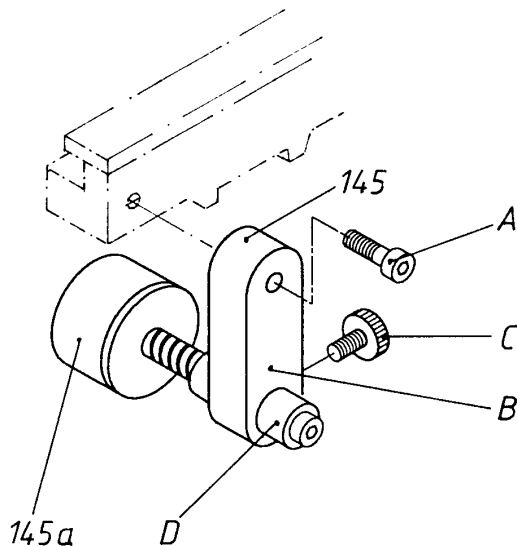
Achtung! Beim Wiedereinschalten des Antriebs (50) läuft der Vorschub weiter. Bei der Verstellung des Werkzeugschlittens von Hand, immer **Vorschub auskuppeln.**

Weist die Brems­scheibe noch unbearbeitete Stellen auf, muss der Drehvorgang wiederholt werden. Zustellung 0,1 bis 0,2 mm je Seite, 1 Skalenstrich = 0,05 mm Zustellung.

Bei dünnen oder durch die Bauweise bedingten schwingungsempfindlichen Brems­scheiben ist das Dämpfungsband (205) am Umfang der Brems­scheibe anzulegen bzw. der Schwingungsdämpfer (145) anzubauen.

Bei Problemen mit der Bearbeitung die Fehlersuch-Tabelle Kap. 16 beachten!

6. Einstellen und Bearbeiten (Forts.)
 6.1 Bearbeiten von Bremsscheiben (Forts.)



Bei dünnen oder, durch die Bauweise bedingt, Schwingungs empfindlichen Brems-scheiben sowie bei Maschinen mit Wechselstrom-Motoren mit Kondensator, die durch Eigenschwingungen des Motors Vibrationen an der Bremsscheibe erzeugen können, bringt der Schwingungsdämpfer (145) eine wesentliche Besserung.

Anbau des Schwingungsdämpfers

Schraube (A) am Werkzeugschlitten lose anschrauben, Hebel (B) so schwenken, dass das Dämpfungsglied (145a) möglichst großflächig an der Bremsscheibe anliegt.

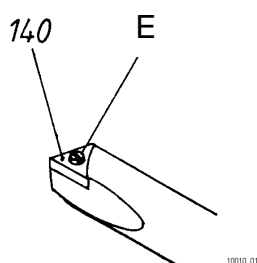
Der Hebel (B) ist so zu montieren, dass die Rändelschraube (C) nach hinten zeigt.

Schraube (A) festziehen. Rändelschraube (C) lösen und Büchse (D) so verschieben, dass das Dämpfungsglied (145a) unter Federspannung an der Bremsscheibe anliegt.

Anmerkung

Je höher der Federdruck, desto besser ist der Dämpfungseffekt.

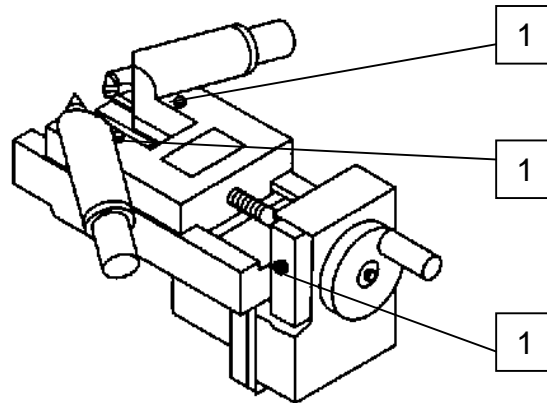
Nach Beendigung des Drehvorganges wird das Dämpfungsglied (145a) mit der Büchse (D) durch Öffnen der Rändelschraube (C) zurückgestellt und erst bei Bedarf wieder eingesetzt.



Austausch der Wendeschneidplatten

Zylinderschraube (E) entfernen und Wendeschneidplatte (140) abheben. Es stehen insgesamt 3 Schneiden zur Verfügung. Neue Wendeschneidplatte (140) einsetzen und Zylinderschraube (E) festziehen.

11. Wartung



Reinigung

Die Maschine wird mit Pinsel und Lappen gereinigt; starke Verschmutzungen können mit Waschbenzin entfernt werden.

Schmierung

1 Schmiernippel; wöchentlich 3 - 4 Hübe Gleitbahnöl eindrücken.

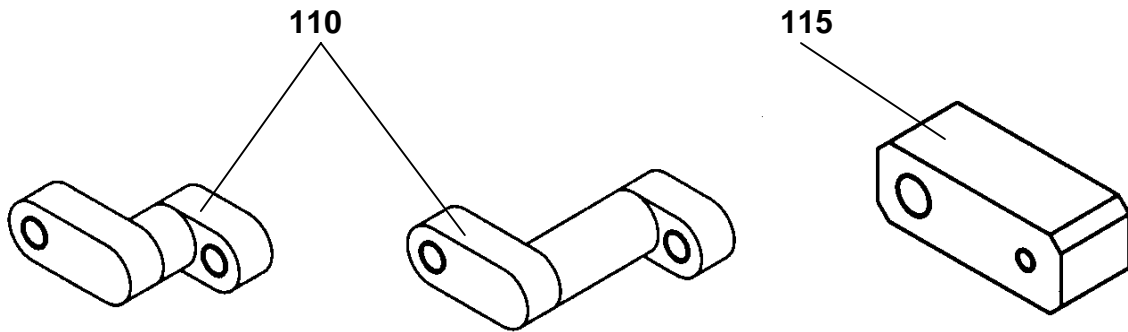
Maschine nicht mit Druckluft reinigen!

Schmierstoffempfehlung

Firma	Gleitbahnöl 26 c St bei 50° C
Aral	Vitam DE 32
BP	Energol HLP-D 32
Esso	HLDP-OIL 32
Shell	Hydrol DO 32
Hunger – Artikel-Nr.	300.80.810.00

(Lieferung in 1 li -Flaschen)

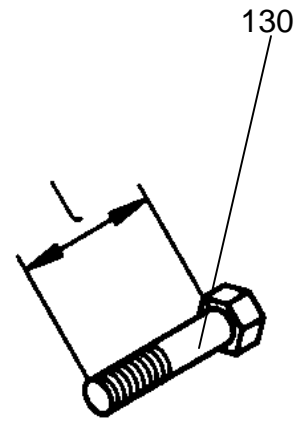
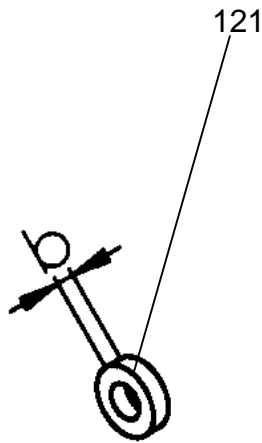
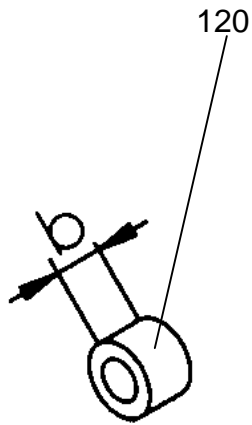
12. Zubehör und Werkzeuge



10958_01

Pos	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
Aufspannzubehör			
110	336.17.420.02	Spannhebel L= 34 mit je 1 Bohrung M10 u. 12,5	
	336.17.420.03	Spannhebel L= 52 mit 3 Gewindebohrungen M10	
115	336.17.420.07	Spannplatte (f. Ford Galaxy) 1 Bohrung M10 u. 14,5	nicht in der GA enthalten

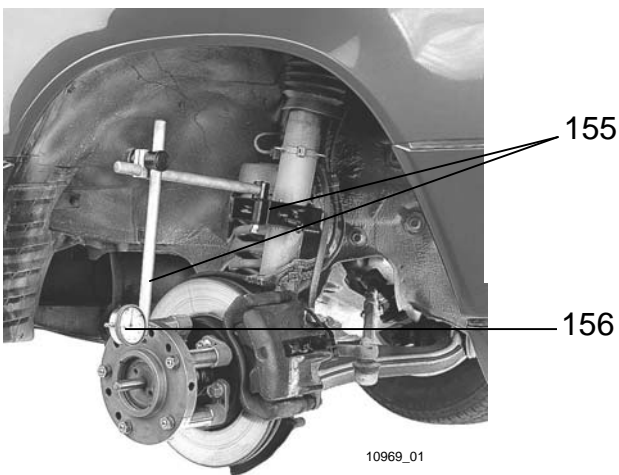
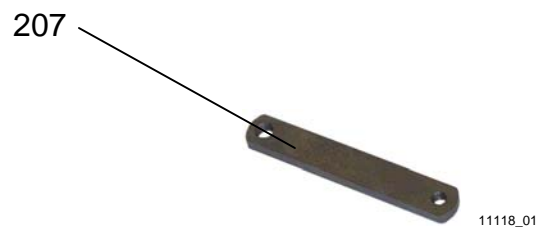
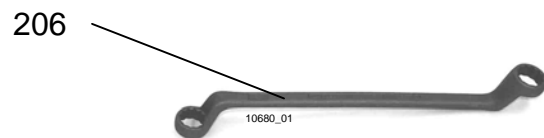
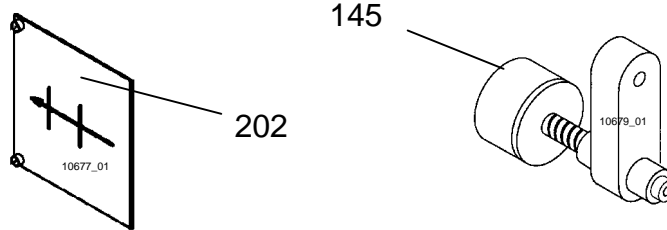
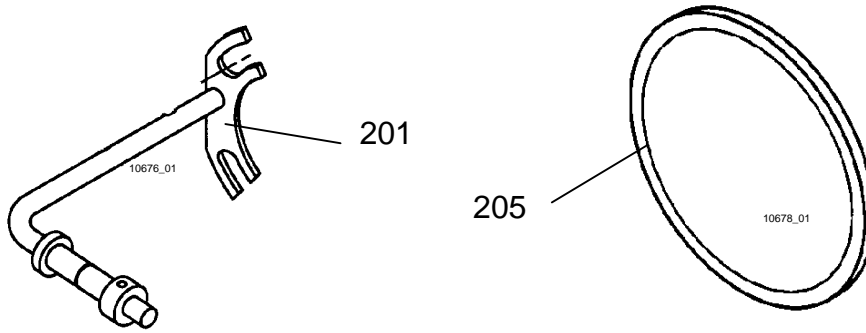
12 Zubehör und Werkzeuge



10957_01

Pos	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
Aufspannzubehör			
120		<u>Büchsen</u>	b
	336.17.130.01	Distanzbüchse AD=22 /BO=12,5	5
	336.17.130.02	Distanzbüchse AD=22 /BO=12,5	10
	336.17.130.03	Distanzbüchse AD=22 /BO=12,5	20
121			
	336.17.420.06	Distanzscheibe AD=23 /BO=8,4	3,7
130		<u>Sechskantschraube</u>	l
	800.10.125.00	Sechskantschraube	25
	800.10.135.00	Sechskantschraube	35
	800.10.150.00	Sechskantschraube	50
	800.00.160.00	Sechskantschraube	60
		<u>Innensechskantschraube</u>	
	800.51.645.00	Zyl. –Schraube m. Innensechskant	45
800.51.850.00	Zyl. –Schraube m. Innensechskant	50	

12 Zubehör und Werkzeuge

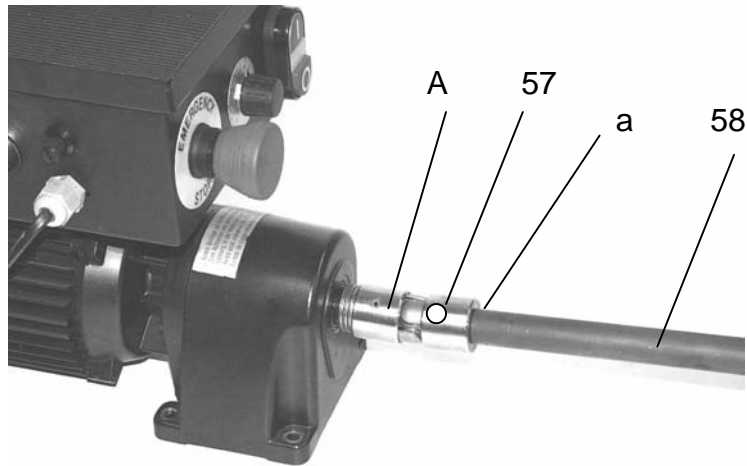


12 Zubehör und Werkzeuge

Pos	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Abmessungen
		<u>Werkzeuge und sonstiges Zubehör</u>	
140	962.24.001.00	Wendeschneidplatte	
145	336.17.050.00	Schwingungsdämpfer bei Lagerspiel im Radlager	
145a	326.17.055.00	Dämpfungsglied	
150	312.19.420.00	Bremsscheiben-Prüflehre mit Tasche; Messbereich 0-50 mm	
155	312.19.500.00	Universeller Klemmfuß KF 2 mit Messstativ-Gestänge (ohne Messuhr) im Aufbewahrungskasten	
156	863.94.110.00	Präzisions-Maßuhr 0,01 Normalzubehör (in der Grundausstattung enthalten)	
201	336.12.430.00	Mitnehmer	
202	336.17.421.01	Lehre BI 2	
205	866.01.120.00	Dämpfungsband endlos	
206	863.04.170.00	Doppelringschlüssel SW 17x19 "tiefgekröpft"	
207	336.50.310.01	Aufspannmutter	

13. Reparatur und Montageanweisung

13.1 Austausch des Abscherstiftes



Antriebswelle (58) von Hand so verdrehen, dass die 0-Markierung „a“ übereinstimmt.

Antriebswelle (58) ggf. axial bis zur Anlage des Kugelgelenks (A) bringen.

Mit einem Durchschlag \varnothing 3,8 mm die Stiftreste entfernen.

Neuen Abscherstift einschlagen.

1 Ersatzstift ist im Normalzubehör.

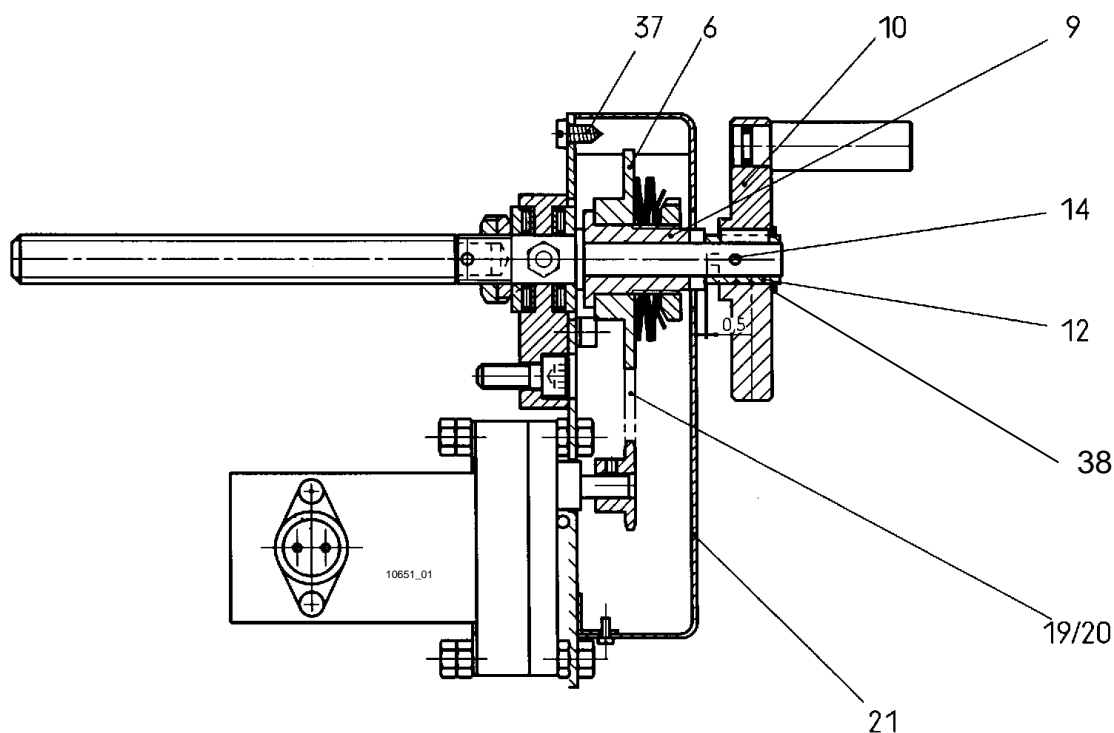
Achtung!

Nur Original-Ersatzteile verwenden, sonst kein Überlastungsschutz.

Diesen Abscherstift können sie unter der **Art.-Nr. 815.60.428.00** bei uns bestellen.

13 Reparatur und Montageanweisung

13.2 Austausch der Rutschkupplung



Um Schäden am Getriebe zu vermeiden, muss die Rutschkupplung sehr genau eingestellt sein. Es ist daher zweckmäßig, eine Austauschkupplung zu verwenden.

Diese können sie unter der **Art.-Nr. 336.83.335.00** bei uns bestellen.

Der Ein- und Ausbau ist wie folgt durchzuführen.

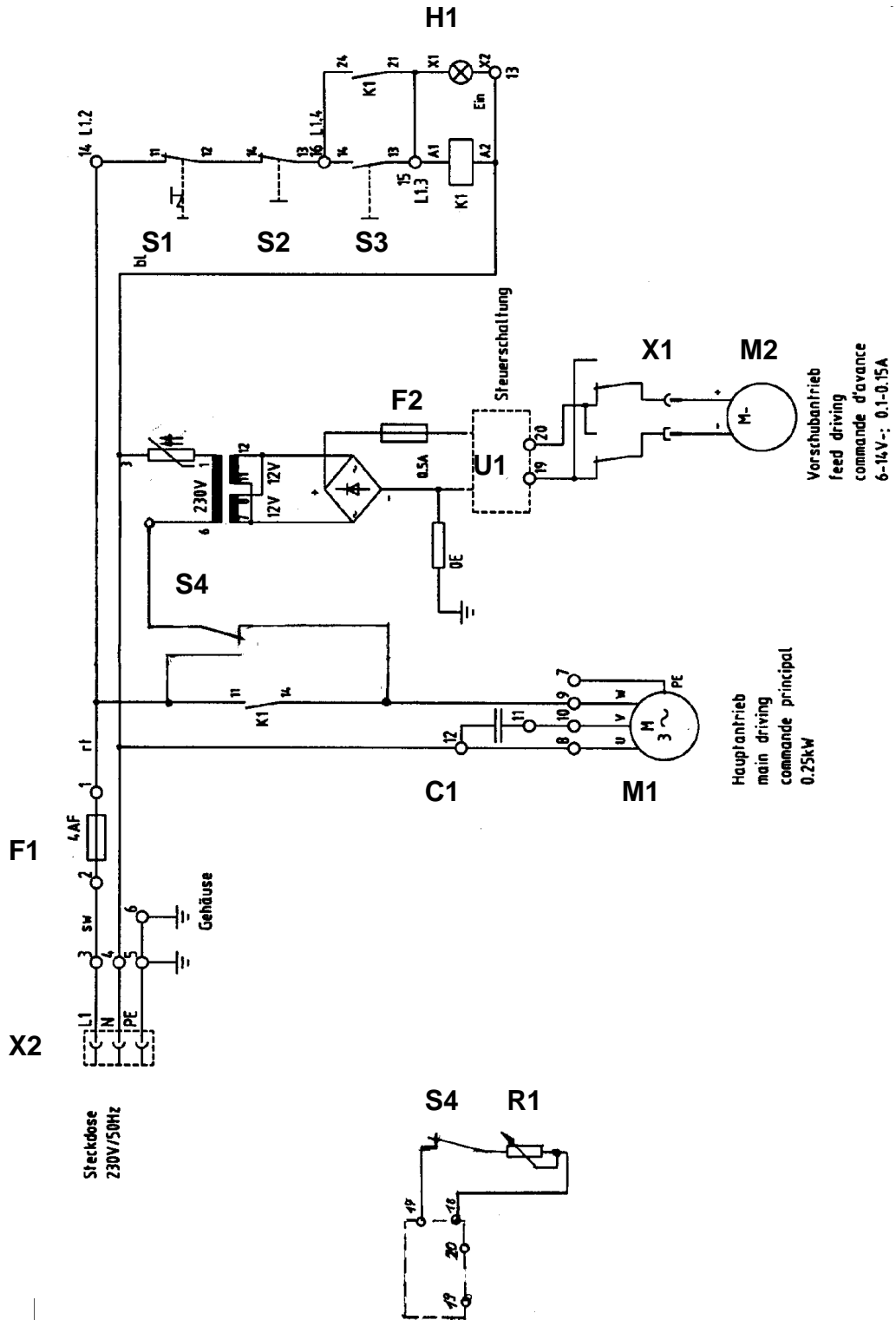
1. Sicherungsring (38) abnehmen und Handrad (10) abziehen.
2. Spannstift (14) und Büchse (12) entfernen.

3. 4 Schrauben (37) abschrauben und Deckel (21) abheben.
4. Steckglied mit Federverschluss (20) öffnen und Kette (19) abnehmen.
5. Komplettes Kettenrad (6) mit Büchse (9) von der Welle abziehen und zur Einstellung ins Werk senden.

Austauschkupplung einsetzen und Vorschubantrieb in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

14. Ersatzteile und Verschleißteile

14.10 Elektroteile



14 Ersatzteile und Verschleißteile

14.10 Elektroteile

Pos	Menge	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
C1	1,0	870.71.503.00	Betriebskondensator 12myF f. 230 V WS-50 Hz	Hauptantrieb
F1	1,0	872.12.202.00	Glasrohrsicherung 2 A	für Steuergerät
F2	1,0	872.12.397.00	Glasrohrsicherung 0,5 A	für Steuergerät
H1	1,0	871.49.115.00	Röhrenlampe 230 V / 3 W	für Taste I/0
M1	1,0	870.81.110.00	WS-Stirnradgetriebe-Motor 230 V-50 Hz; 0,25 kW; 1/min 85	Hauptantrieb
M2	1,0	870.82.310.00	GS-Getriebemotor 12V; 1,2 A mit Stirnradgetriebe i=560:1	Vorschubantrieb
R1	1,0	874.15.320.00	Poti 10 kOhm mit Drehknopf u. Pfeilscheibe	für Steuergerät
S1a	1,0	871.44.221.00	NOT-AUS-Taster rot	Not-Aus
S1b	1,0	871.44.222.00	Kontaktblock	Not-Aus
S2	1,0	871.44.110.00	Taste I/0; grün/rot	S2/S3 lt. Plan
S4	1,0	336.12.475.00	Vorschub "Tippbetrieb"	Vorschub- schnelllauf
U1	1,0	874.92.213.00	Leiterplatte für 230 V-50 Hz m. integr. Vorschubsteuerung 12V	Für Steuergerät
X1	1,0	871.36.301.00	Verbindungskabel mit Stecker "spritzwassergeschützt"	Vorschubantrieb
X2	1,0	871.36.311.00	Gerätestecker passend zu 871.36.301.00	Vorschubantrieb

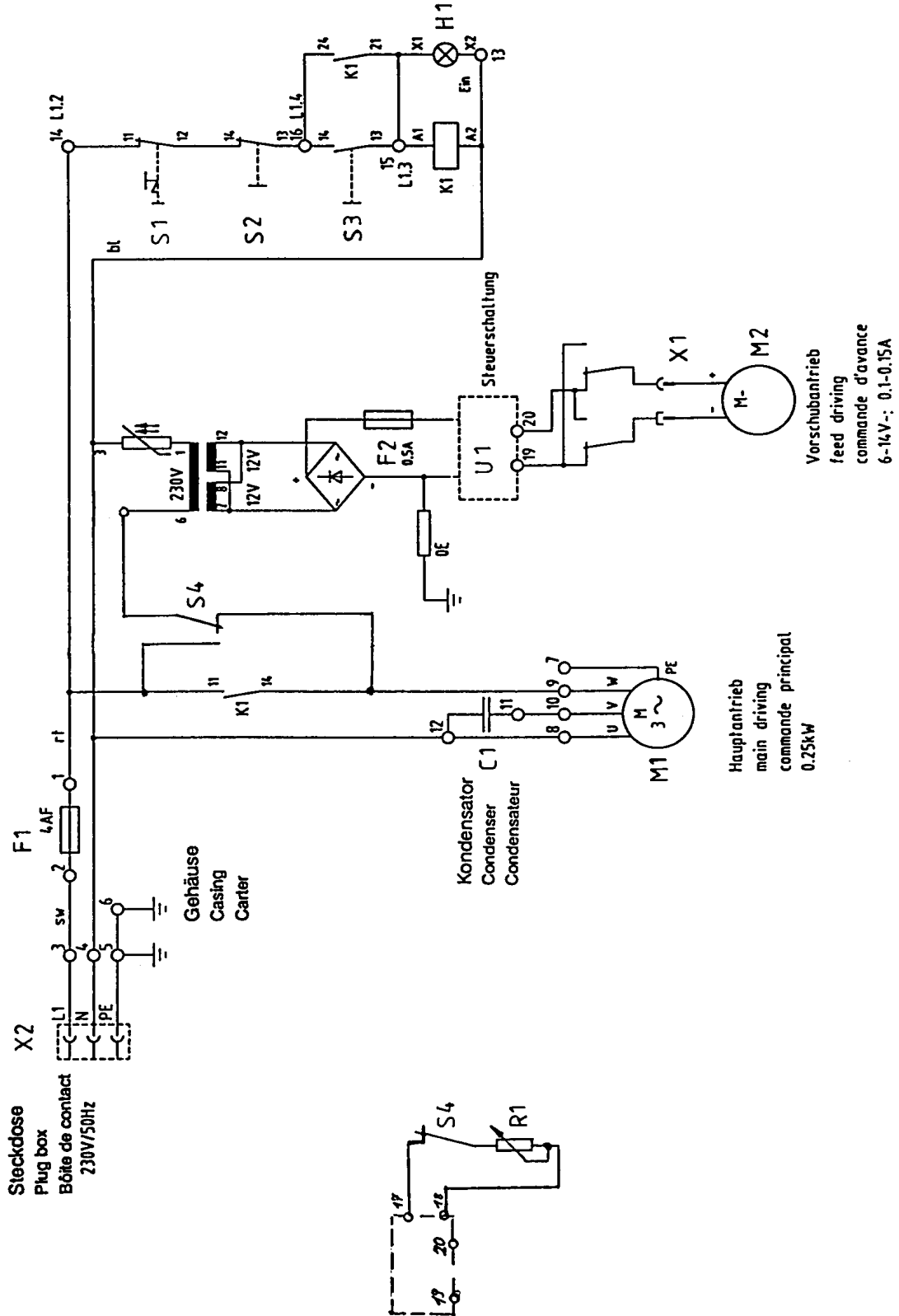
Bei Ersatzteilbestellungen bitte Maschinen- u. Artikel-Nr. angeben.

16. Fehlersuchtablelle

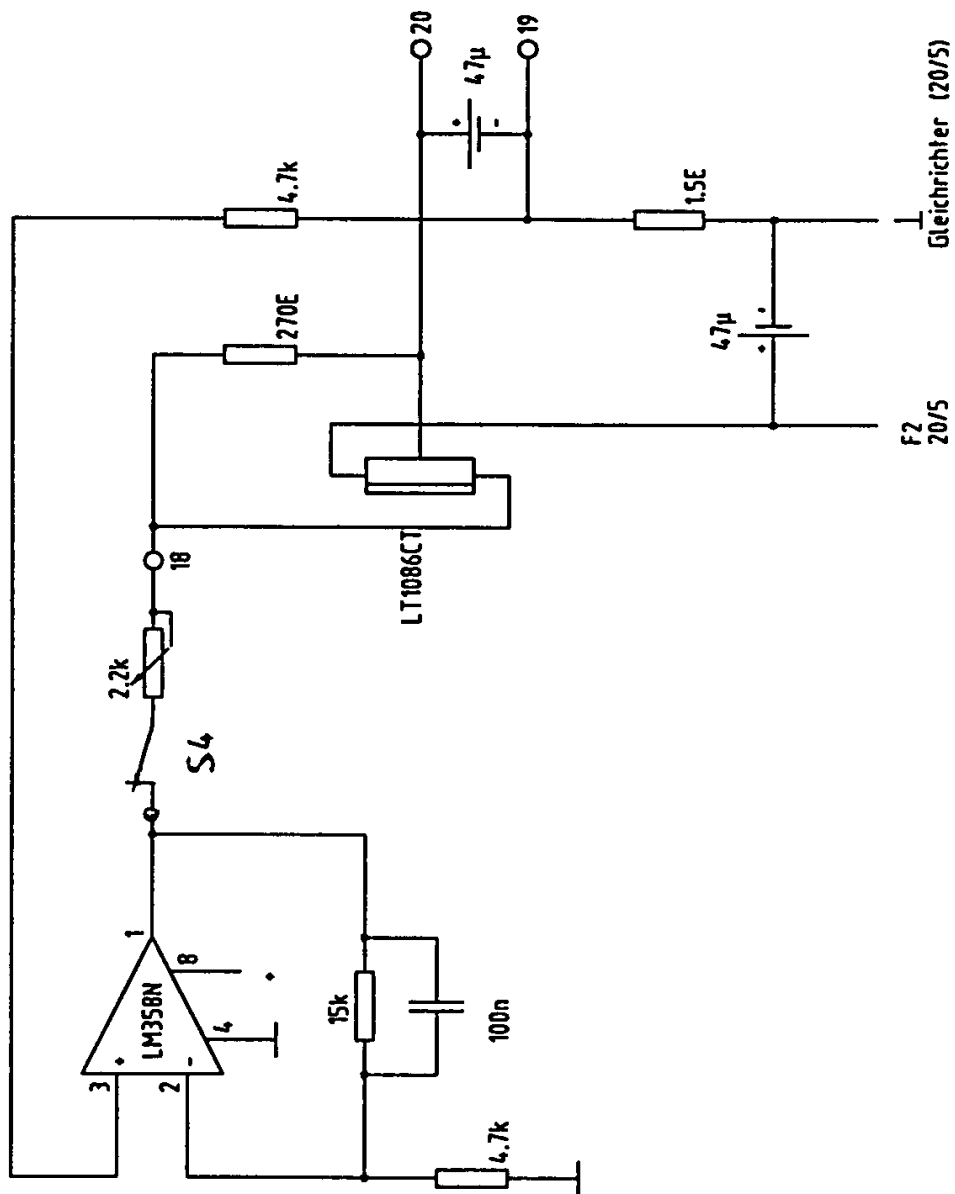
16.1 Probleme bei der Bremsscheibenbearbeitung

Erscheinungsbild	Mögliche Ursachen	Maßnahmen zur Behebung
Wellige und raue Oberfläche durch Vibrationen (hellklingender Ton)	Labile Bremsscheibe	Dämpfungsband und Schwingungsdämpfer einsetzen
	Spanabnahme zu groß	Bremsscheibe in zwei Arbeitsgängen bearbeiten
	Werkzeugschneide stumpf	Werkzeugschneide wechseln
	Werkzeughalter oder Zubehör ist locker	Klemmschraube festziehen
	Fahrzeug – Radlager locker oder defekt	Radlager nachstellen oder festziehen
Vorschub bleibt stehen	Werkzeugschlitten ist schwergängig	Werkzeugschlitten reinigen und ölen
	Werkzeugschneide ist stumpf	Werkzeugschneide wechseln
	Rutschkupplung ist zu locker eingestellt	Reparatur der Rutschkupplung s. Reparatur und Montagehinweis (Kap. 13.2)
	Werkzeugschlitten ist verspannt	Spannfläche reinigen Fremdkörper entfernen
Antrieb bleibt stehen	Sicherung F2 ist defekt	Sicherung austauschen
	Sicherung F1 ist defekt	Sicherung austauschen
	Abscherstift ist gebrochen	Abscherstift austauschen s. Reparatur und Montagehinweis (Kap. 13.1)

10952_01



10953_01



EG - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von

Typ/Typenreihe **E 336a-CE**

Benennung:

HUNGER Tragbare Drehmaschine zum Bearbeiten von Bremsscheiben direkt an der Fahrzeugachse - Aufspannung am Bremssattel

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Richtlinien für Maschinen 98/37EG

Änderungen 91/368/EWG, 93/44/EWG und

EMV-Richtlinien 89/336/EWG

Angewendete harmonisierte Normen insbesondere:

DIN EN	294	08/92
DIN EN	349	06/93
DIN EN	418	01/93
DIN EN	614-1	04/95
DIN EN	626-1	11/94
DIN EN	953	11/97
DIN EN	999	12/98
DIN EN	1050	01/97
DIN EN	1088	02/96
DIN EN ISO	11201	07/96
DIN EN	11204	07/96
DIN EN ISO	12100-1	04/04
DIN EN ISO	12100-2	04/04
DIN EN	60204-1	09/03
DIN EN	55014-1	09/03

Kaufering, den 01.03.06
ms-ni

.....
Markus Hunger - Geschäftsführer