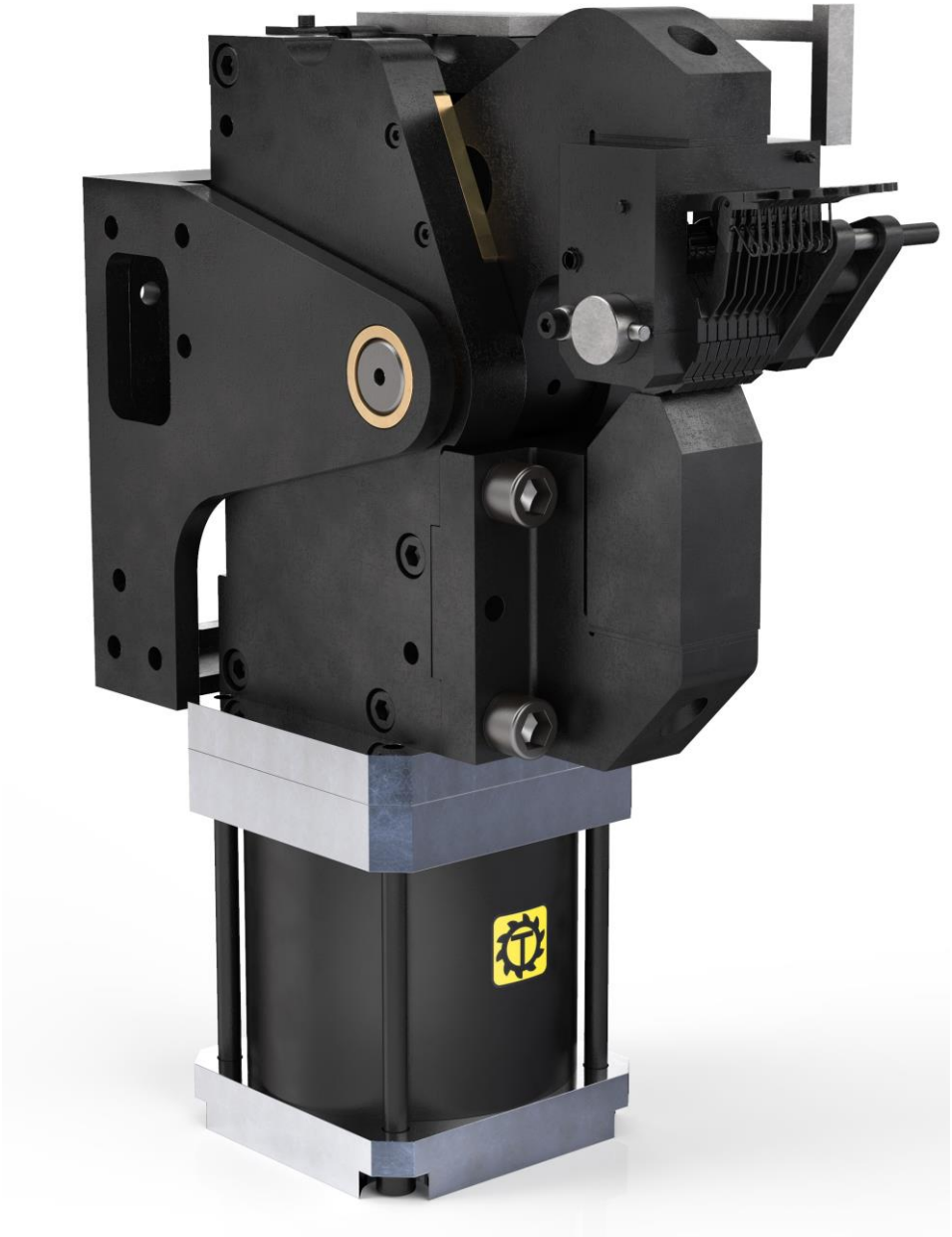
Original

TÜNKERS®
Erfindergeist serienmäßig.

TÜNKERS® Prägezangen



PFS 400-60 PO

Betriebsanleitung

260264

Technische Änderungen vorbehalten. **20.09.2016**

TÜNKERS® Maschinenbau GmbH Am Rosenkothen 8 • D-40880 Ratingen Tel. 02102 4517-0 • Fax 02102 445808 Internet www.tuenkers.de

Inhalt

1.0 Beschreibung....3
2.0 Sicherheitshinweise....4
3.0 Montage....5
4.0 Justierung der Prägetiefe....6
5.0 Werkzeugwechsel....7
6.0 Wechsel der Endlagenschalter....8
7.0 Wartung....9
8.0 Schaltschema....11
9.0 Anhang....12

Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellung bitte unbedingt die Daten vom Typenschild angeben!

1.0 Beschreibung

Die Prägezange ist ein flexibles Werkzeugsystem, das speziell für die Anforderungen in der Großserienfertigung konzipiert wurde. Als Anlagenkomponente kann die Prägezange erst in Kombination mit einer Pneumatiksteuerung zu einem funktionsfähigen System ausgebaut werden. Die Prägezange gliedert sich in folgende Baugruppen:

- Doppeltwirkende Pneumatikzylinder in Einfach- bzw. Tandembauweise.
- Werkzeuggehäuse mit integrierter Kniehebelmechanik und Adapter für Werkzeugbefestigung.
- Schwenkarm mit Aufnahme für das Prägewerkzeug oder Druckstück.
- Kiefer mit Aufnahme für das Prägewerkzeug oder Druckstück.
- Optionale automatische Weiterschaltung mittels externem Pneumatikzylinder bzw. externer Schaltstange.
- Optionale Schwenkkonsole mit Federausgleich.

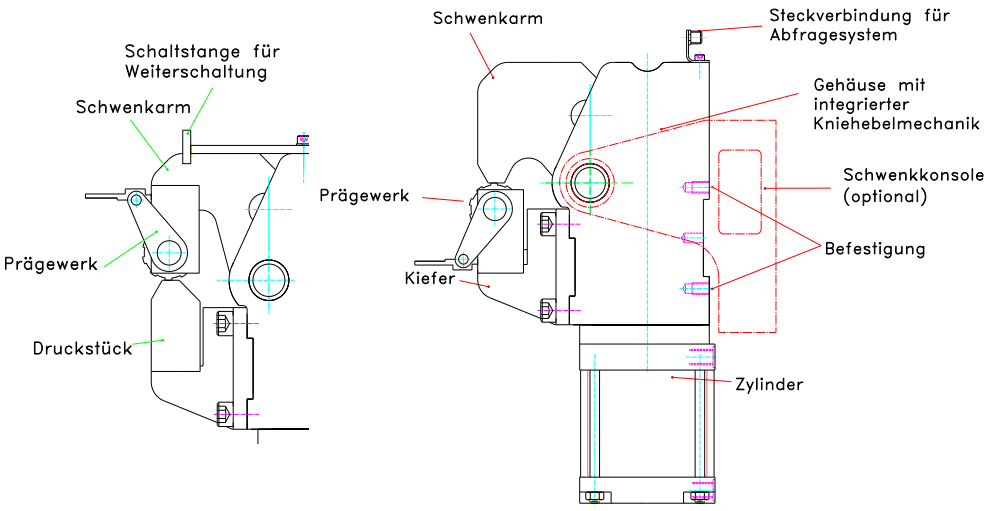


Bild 1: Prinzipaufbau Prägezange

Arbeitsweise:

Mit Druckbeaufschlagung des Pneumatikzylinders wird eine im Werkzeuggehäuse integrierte Kniehebelmechanik betätigt, die den Schwenkarm antreibt. In der Endlage der Mechanik wirkt eine Kraftübersetzung von 1:10, wodurch die für das Prägen erforderlichen, hohen Presskräfte erzielt werden. Der integrierte Festanschlag stellt sicher, dass die Zange immer in eine reproduzierbare Endposition verfährt. Durch Beaufschlagung der Kolbenringseite des Zylinders wird der Rückhub ausgelöst. Die Stellungskontrolle erfolgt über integrierte Sensoren.

2.0 Sicherheitshinweise

Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.
Qualifiziertes Personal sind Personen, älter als 18 Jahre, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).

Gefahrenhinweise:

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedienungspersonals, als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte sowie daran angeschlossener Geräte.

GEFAHR: Bedeutet, dass eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Anwenders besteht, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG: Bedeutet eine Warnung vor möglichen Beschädigungen des Gerätes oder anderen Sachwerte, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

- Die Zange versteht sich nicht als verwendungsfertiges Komplettwerkzeug und ist deshalb nicht mit einer eigenen Sicherheitseinrichtung ausgerüstet. Erst durch den sachgemäßen Einbau in ein Fertigungssystem sowie den Aufbau einer entsprechenden Sicherheitssteuerung werden die sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllt.
- Diese Betriebsanleitung ist vor Montage und Inbetriebnahme der Prägeeinheit zu lesen und genau zu beachten!

ACHTUNG: Quetschgefahr! Der Schwenkarm kann Finger abtrennen oder quetschen.

- Nicht in den Arbeitsbereich von Prägewerk und Amboss greifen.
- Bei Mängeln, die Personen gefährden, ist der Betrieb der Prägezange sofort einzustellen.
- Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit der Prägezange beeinträchtigt
- Vor Arbeiten im Werkzeugbereich die Druckversorgung zur Krafteinheit (Pneumatikleitung) unbedingt unterbrechen!
- Wartungsarbeiten dürfen nur im Stillstand von entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Nach den Wartungsarbeiten müssen die Schutzeinrichtungen unbedingt wieder ordnungsgemäß angebracht werden.
- Aus Sicherheitsgründen nur ORIGINAL – Baugruppen und Ersatzteile des Herstellers verwenden. Bei Verwendung von Fremdteilen erlischt unsere Gewährleistungsgarantie.

3.0 Montage

Die Zange darf vor dem Anschluss an die Pneumatik nicht manipuliert werden.

a) Montage der Zange an den vorgesehenen Befestigungsflächen des Gehäuses bzw. des Zangenausgleichs mittels Zylinderschrauben und Stiften.

b) Druckversorgung zwischen den Versorgungsleitungen und dem Zylinder herstellen. Bitte beachten Sie, dass der in den technischen Daten aufgeführte Maximaldruck nicht überschritten wird.

c) Elektrokupplung entsprechend elektrischer Ausführung (s. Schaltpläne) auf Anschlussstecker „M12“ (Bild 2) aufsetzen und festschrauben.

ACHTUNG: Der Betrieb mit falscher oder zu hoher Spannung kann zum Kurzschluss und zu Personenschäden führen.

Funktionskontrolle der integrierten LED wie folgt:

grün.....Betriebsspannung
rot.....Zange geschlossen
gelb.....Zange geöffnet

4.0 Justierung der Prägetiefe

Durch Ausgleichsplatten (Lieferumfang) unter dem Prägewerk kann die Prägetiefe verstellt werden und an die jeweils eingesetzte Blechdicke angepasst werden. Hierzu ist das Prägewerk zu demontieren (s. 5. Werkzeugwechsel). Bitte beachten Sie, dass die maximale Prägekraft nur erreicht wird, wenn die Kniehebelmechanik in die Endlage verfährt (Sichtkontrolle: Stützrollen befinden sich am Gehäuseanschlag).

Achtung: Der Prägehub darf nur bei eingelegtem Blech erfolgen. Ohne das Blech kann es zu Beschädigungen des Prägewerkzeuges kommen.

Achtung: Bei Wartungsarbeiten müssen die Sicherheitsregeln nach Punkt 2 unbedingt beachtet und eingehalten werden.

5.0 Werkzeugwechsel

Das Prägewerkzeug ist im Werkzeugkiefer bzw. Schwenkarm eingebaut. Vor dem Werkzeugwechsel ist der Schwenkarm in die geöffnete Position zu fahren.

- Lösen der unter dem Werkzeugkiefer bzw. Schwenkarm befindlichen Zylinderschraube M10.
- Abnahme des Prägewerks bzw. des Typenhalters.
- Wechseln des Prägewerkzeuges.
- Einbau des neuen Prägewerkes in umgekehrter Reihenfolge.

Nach dem Werkzeugwechsel ist die Prägezange langsam in die geschlossene Position zu fahren um zu prüfen, ob die Werkzeuge in richtiger Position zueinander stehen.

6.0 Wechsel der Endlagenschalter

- Befestigungsschrauben (Pos. 190 + 220) lösen.
- Schalterblech (Pos. 180) mit Endlagenschalter nach oben aus dem Gehäuse herausziehen und Endlagenschalter wechseln.
- Schalterblech (Pos. 180) vorsichtig in das Gehäuse schieben.
  Achtung: Das Schalterblech muss zwischen dem unteren Spannstift (Pos. 230) und der Gehäusewand positioniert sein, sonst besteht Kollisionsgefahr!
- Befestigungsschrauben (Pos. 190 + 220) festziehen.

Achtung:
Ein Austausch der Schalter kann nur komplett erfolgen, d.h. beide Schalter müssen ausgewechselt werden. Beim Einbau der Elektroschalter ist darauf zu achten, dass die neuen Schalter in die dem Öffnungswinkel entsprechende Position gebracht werden. Die Steckerbelegung entnehmen Sie bitte den technischen Daten (s. Bild 3).

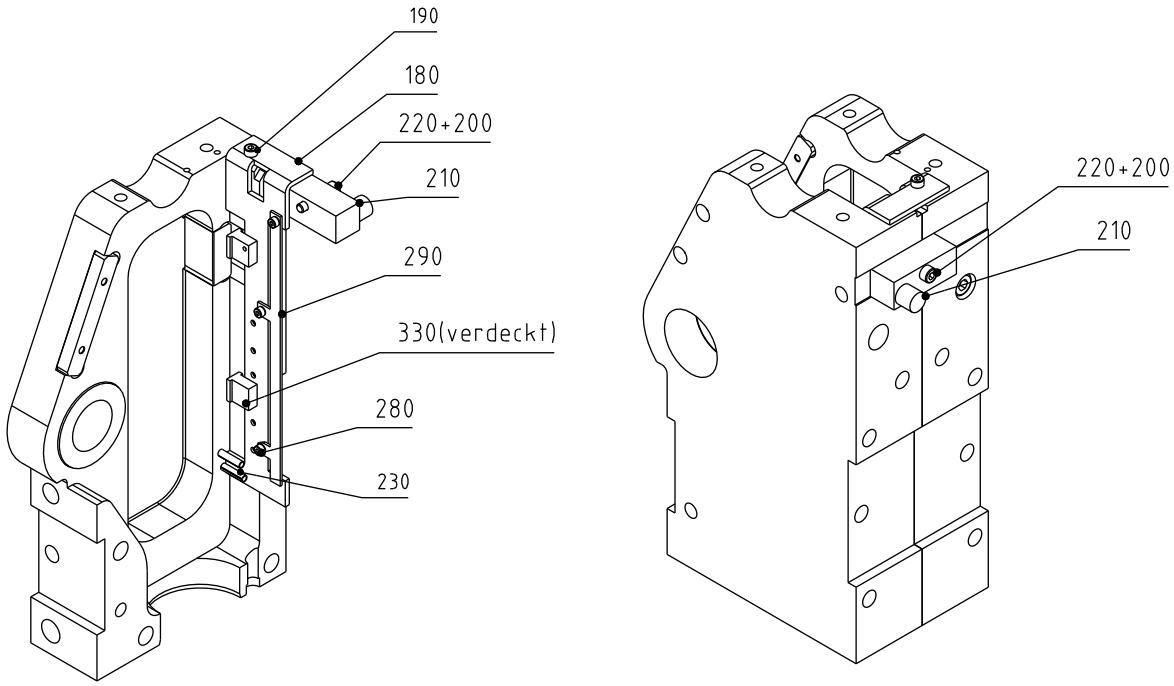


Bild 2: Wechsel Endlagenschalter

7.0 Wartung

Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der Prägezange ist die Durchführung aller notwendigen Wartungs- und Kontrollarbeiten. Wartungsarbeiten dürfen nur im Stillstand von entsprechend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Nach den Wartungsarbeiten müssen die Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß angebracht werden.

Die Prägewerkzeuge sind regelmäßig mit Pressluft oder Gleichem zu reinigen, da nur so eine einwandfreie Funktion der Prägezange garantiert ist. Alle weiteren Komponenten der Prägezange sind weitestgehend gegen Verschmutzung geschützt und unterliegen keinen speziellen Reinigungsanforderungen.

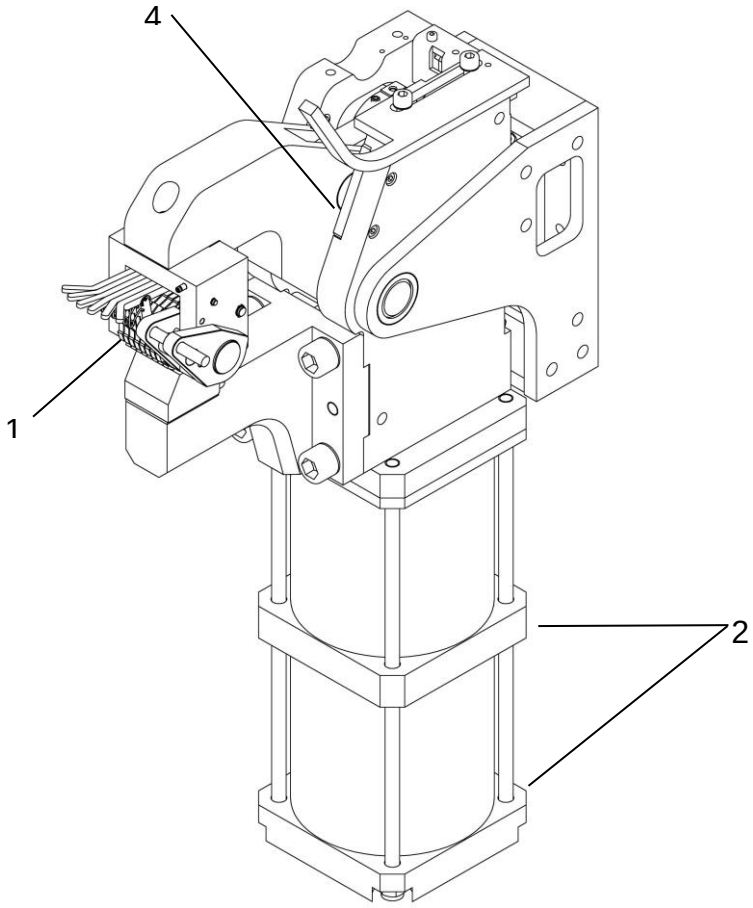
HINWEIS: Zu den wichtigsten Pflegearbeiten gehört die Sauberhaltung aller Schlauchverbindungen. Die Kupplungen sind mit Schutzkappen zu versehen. Vor der Kupplungsmontage der Hydraulik- bzw. Pneumatikschläuche ist auf Sauberkeit der Kupplung und der Gewinde zu achten.

Teil	Täglich	Wöchentlich	Monatlich
1 Werkzeuge	B		
2 Pneumatikverbindungen		A	
3 Prägeeinheit kpl.		B	
4 Führungsleisten			C

A = auf Dichtheit überprüfen

B = kontrollieren, allgemeine Sichtprüfung

C = nach Bedarf leicht einfetten



8.0 Schaltschema

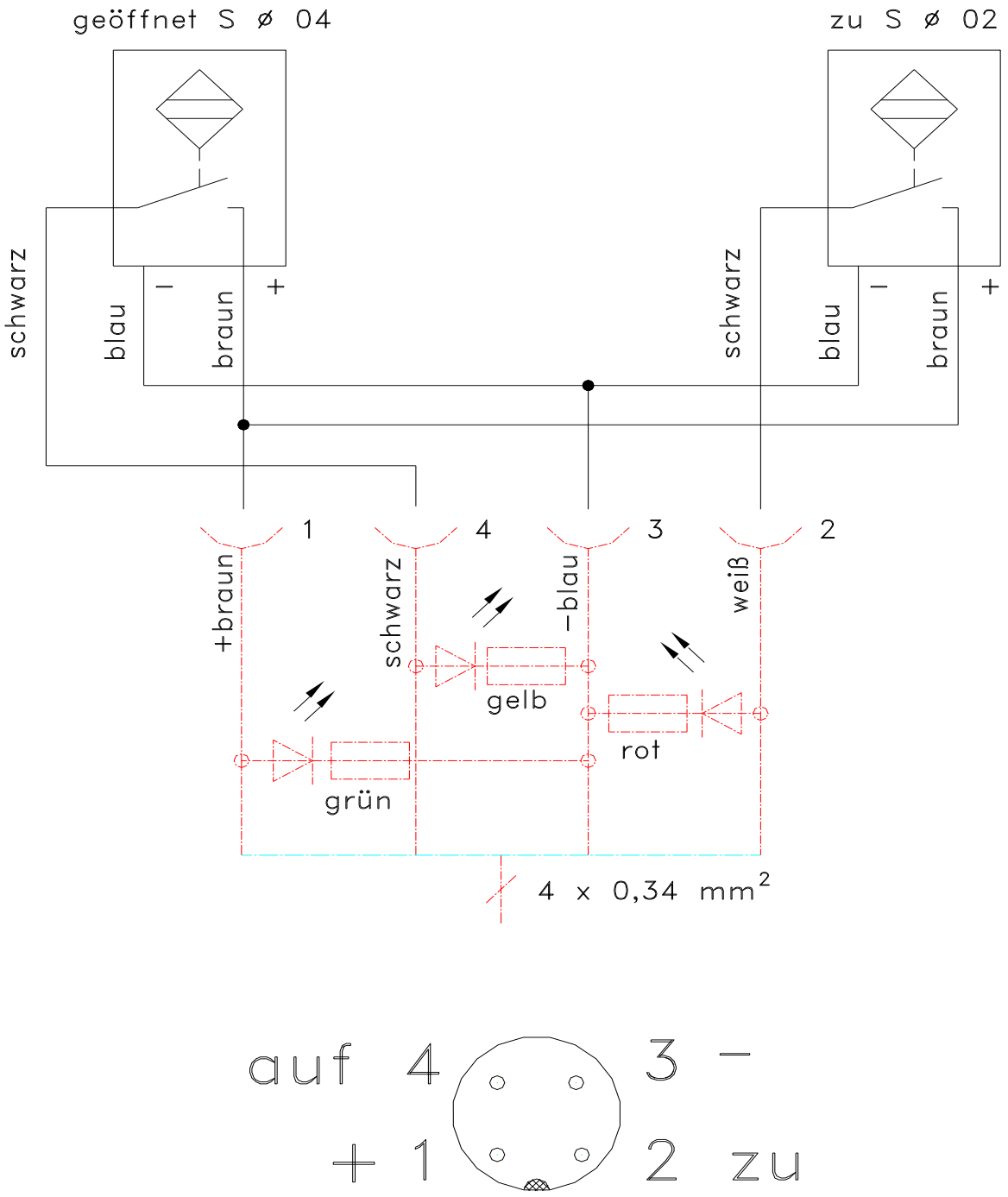
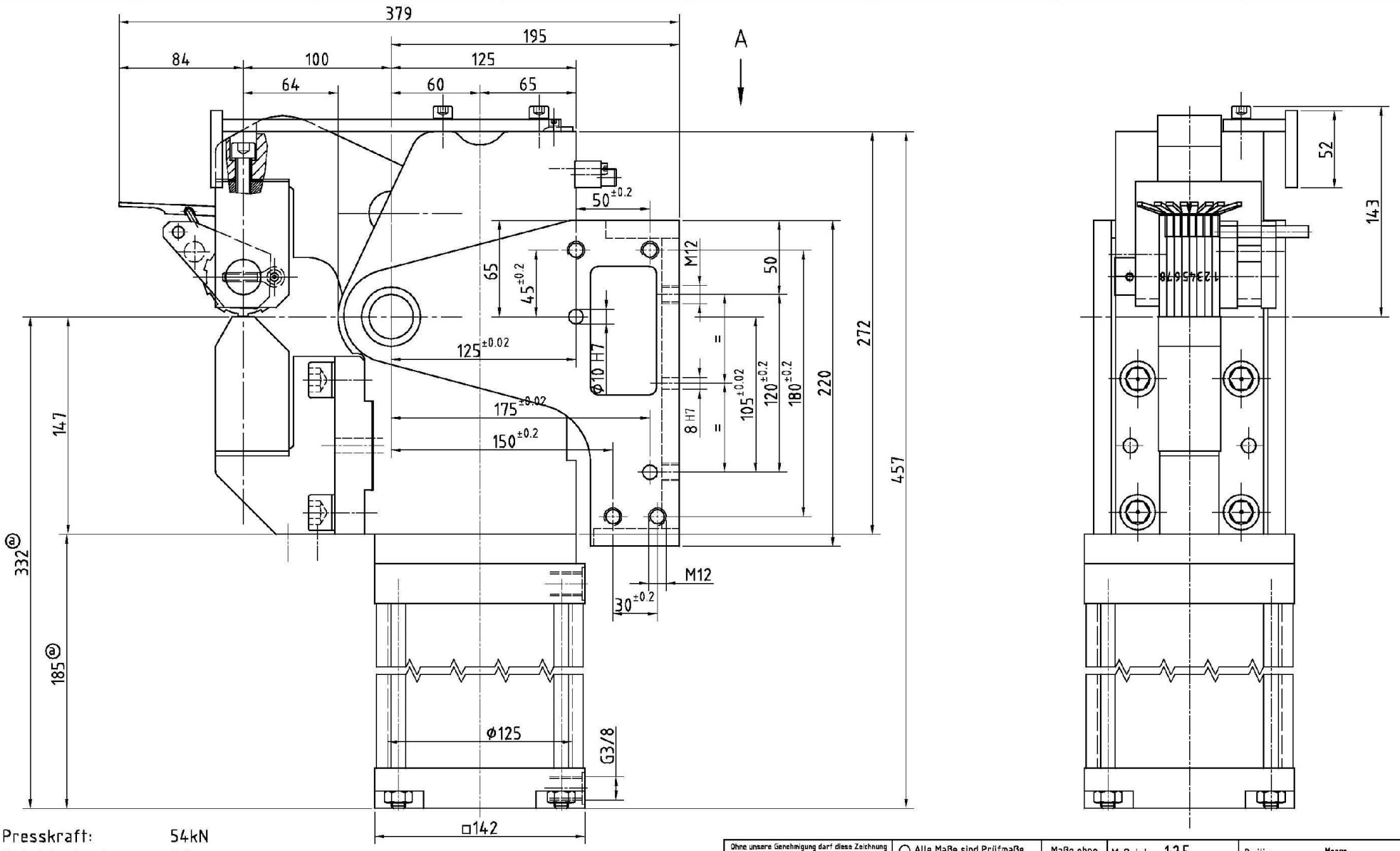


Bild 3: Schaltschema Induktivabfrage T12

9.0 Anhang

- Zeichnung Pneumatische Prägezange PFS 400-60 PO
- Zeichnung Prägewerk 218238
- Ersatzteilzeichnung PFS 400 T12
- Ersatzteillisten Gehäuse, Schwenkkonsole, Zylinder,
- Ersatzteilliste und –zeichnung Werkzeuge



Presskraft: 54kN
Betriebsdruck: 5 bar
Medium: Druckluft
Werkzeug: Prägewerk 8 stellig, max. 6mm Schrifthöhe, die letzten 3 Stellen automatisch hochzählend
Öffnungswinkel: 30°
Abfrage: T12 induktiv

Ansicht A auf Bl2

Ohne unsere Genehmigung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen zugänglich gemacht werden. (§1 u. 11 des Urheberrechtsgesetzes v. 19.06.1901) Die Zeichnung und Beilagen sind bei Nichtbestellung sofort zurückzugeben.

○ Alle Maße sind Prüfmaße
○ Alle Maße mit Toleranzangaben sind Prüfmaße
○ □ Prüfmaße

Maße ohne Toleranzangabe DIN 7168 – m

Maßstab 1:2.5 | Position | Menge

				Datum	Name
h					
g				Bearb.	22.09.2000 Schneider
f				Gepr.	
e					
d					
c					
b					
a	Maßänderung	04.05.01	Sr		
Zust.	Änderung	Datum	Name		

TÜNKERS ® Maschinenbau GmbH 40880Ratingen

Oberflächenbesch.

Pneum. Prägeeinheit
PFS 400-60 Po

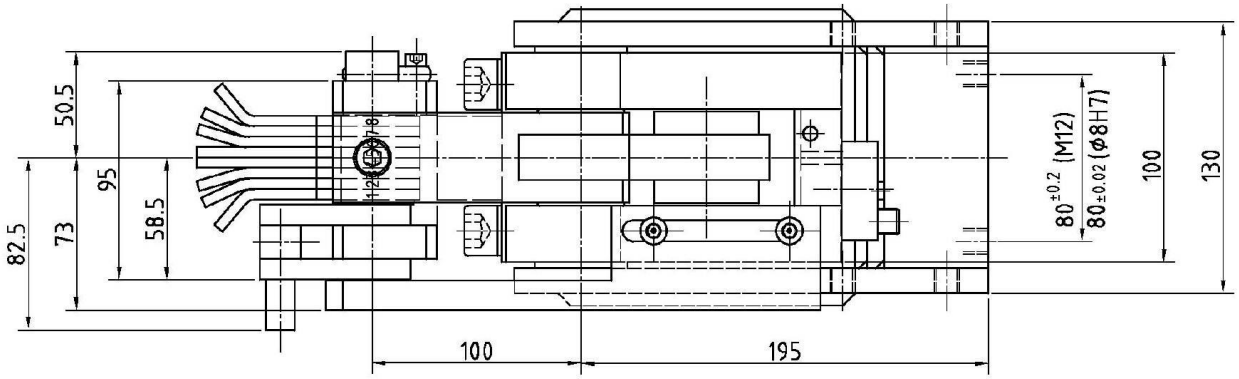
7297703100 (260264)

Blatt 1
2 Bl

G:\Konstruktion\VB7-Uniform\PFS\CAD-Zeichnungen\7297703100.dwg

21.09.2000

Ansicht A



Ohne unsere Genehmigung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen zugänglich gemacht werden. (§1 u. 11 des Urheberrechtsgesetzes v. 19.06.1901) Die Zeichnung und Beilagen sind bei Nichtbestellung sofort zurückzugeben.

○ Alle Maße sind Prüfmaße
⊠ Alle Maße mit Toleranzangaben sind Prüfmaße
○ ☐ Prüfmaße

Maße ohne Toleranzangabe DIN 7168 – m

Maßstab 1:2.5	Position	Menge

	Datum	Name
Bearb.	22.09.2000	Schneider
Gepr.		

Oberflächenbesch.

TÜNKERS ® Maschinenbau GmbH 40880Ratingen

Pneum. Prägeeinheit
PFS 400-60 Po

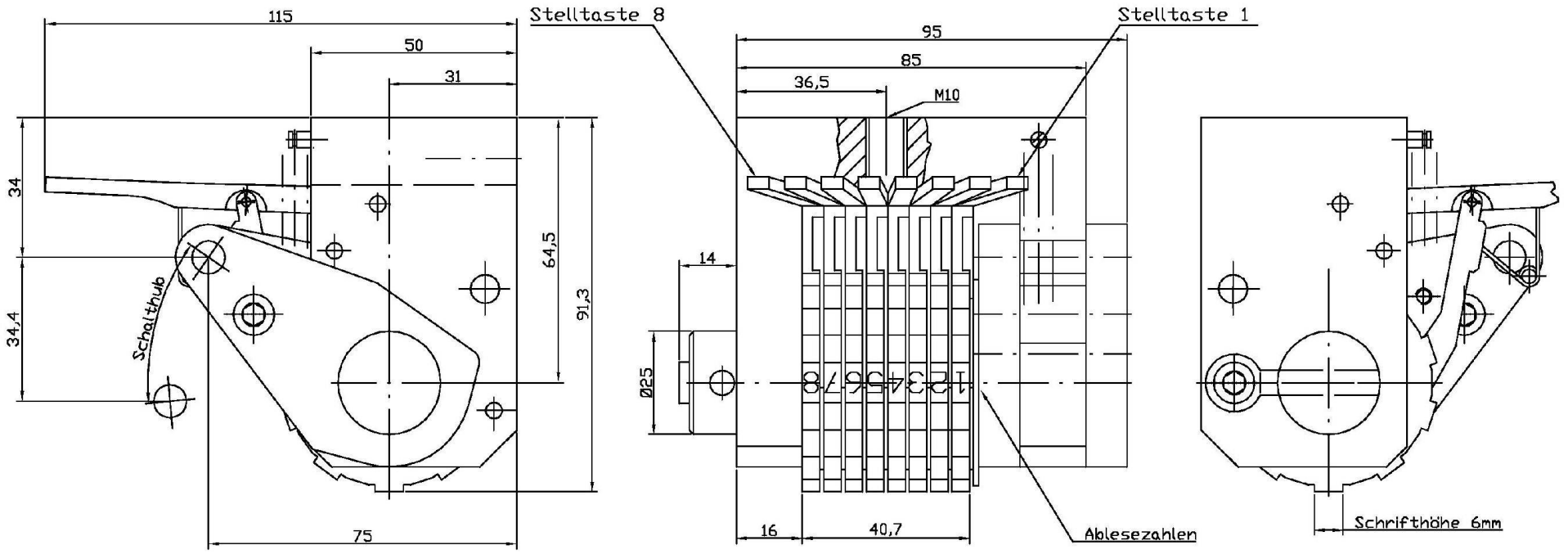
7297703100 (260264)

Blatt 2
2 Bl

Zust.	Änderung	Datum	Name
h			
g			
f			
e			
d			
c			
b			
a			

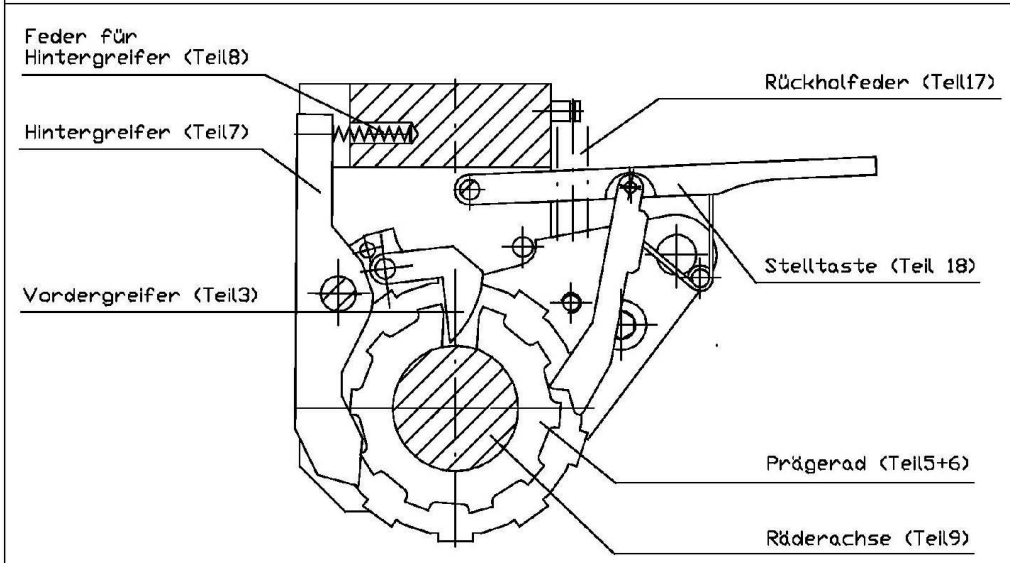
G:\Konstruktion\VBT-Unterm\PFS\CAD-Zch\7297703100.dwg

21.09.2000



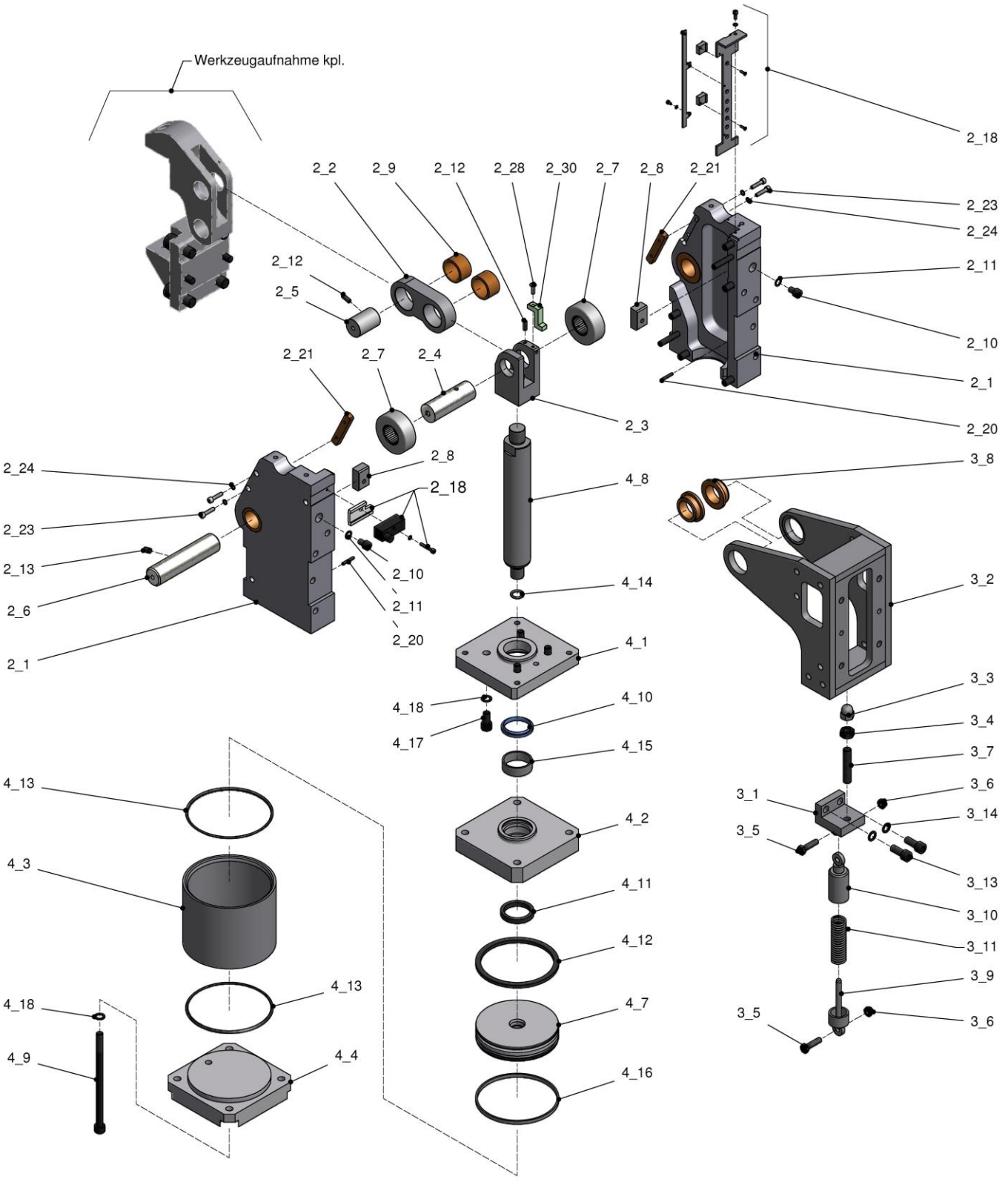
12345678 Abdruck

die letzten 3 Stellen
automatisch hochzählend



(Verwendungsbereich)				(Zul. Abw.)		(Oberfl.)	Maßstab 1:1	(Gewicht)
							(Werkstoff, Halbzeug) (Rohteil-Nr) (Modell- oder Gesenk-Nr)	
					Datum	Name	Prägewerkzeug 8 stellig, 6mm Schrifthöhe	
				Bearb.				
				Gepr.				
				Norm				
							Art.Nr. 218238	Blatt Blätter
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ursprung			Ersatz für:	Ersatz durch:

Ersatzteilzeichnung PFS 400 T12



TÜNKERS® Erfindergeist serienmäßig.

Technische Änderungen vorbehalten. **11.02.2016**

Ersatzteilliste Gehäuse PFS 400 T12

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	Kennz.[1]
2_1	224502	1	Gehäuse kpl.	PFS 400/900	
2_2	210188	1	Lasche	PFS 400/900	
2_3	224480	1	Gabelstück	PFS 400/900	
2_4	209899	1	Bolzen	PFS 400/900	R
2_5	209901	1	Bolzen	PFS 400/900	R
2_6	202668	1	Bolzen	PFS 400/900	R
2_7	210310	2	Stützrolle kpl.	PFS 400/900	R
2_8	210305	2	Stützplatte	PFS 400/900	R
2_9	209917	2	Buchse	PFS 400/900	R
2_10	200216	2	Zylinderschraube	M 8 x 12 DIN 912	
2_11	200977	2	Sicherungsscheibe	S 8	
2_12	225951	2	Gewindestift	M 6 x 16 DIN 913	
2_13	200549	1	Gewindestift	M 8 x 12 DIN 913	
2_20	201189	2	Spannstift	4 x 24 DIN 1481	
2_21	210002	2	Führungsleiste	PFS 400/900	R
2_23	221394	4	Zylinderschraube	M 5 x 22 DIN 912	
2_24	200975	5	Sicherungsscheibe	S 5	
2_28	258489	1	Senkschraube	M 5 x 15 DIN 7991	
2_30	393367	1	Schaltfahne	PFS 400/900	

Ersatzteilsätze / Zubehör

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	
	230239	1	Reparatursatz Prägezange Ø125	PFS 400 (mit Schwenkkonsole)	
2_18	243204	1	Abfrageset kpl. T12 30°	PFS 400/900	

[1] **R = in Reparatursatz enthalten**

Technische Änderungen vorbehalten.

TÜNKERS Erfindergeist serienmäßig.

11.02.2016

Ersatzteilliste Schwenkkonsole mit Federausgleich PFS 400

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	Kennz.
3_1	210333	1	Winkelhebel kpl.	PFS 400/900	
3_2	210236	1	Schwenkkonsole kpl.	PFS 400/900	
3_3	221439	1	6Kt.-Hutmutter	M 12 DIN 1587	
3_4	200708	1	6Kt.-Mutter	M 12 DIN 934	
3_5	200005	2	6Kt.-Schraube	M 8 x 30 DIN 931	
3_6	200728	2	6Kt.-Mutter	M 8 DIN 985	
3_7	229347	1	Gewindestift	M 12 x 60 DIN 913	
3_8	224623	2	Bundbuchse	PFS 400/900	
3_9	209965	1	Federausgleich kpl. oben	PFS 400/900	
3_10	209966	1	Federausgleich kpl. unten	PFS 400/900	
3_11	211545	1	Druckfeder	PFS 400	
3_13	200257	2	Zylinderschraube	M 10 x 25 DIN 912	
3_14	200978	2	Sicherungsscheibe	S 10	

TÜNKERS® Maschinenbau GmbH Am Rosenkothen 8 • D-40880 Ratingen Tel. 02102 4517-0 • Fax 02102 445808 Internet www.tuenkers.de

Ersatzteilliste Zylinder PFS 400

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	Kennz.[1]
4_1	210366	1	Zylinderaufnahme	PFS 400/900	
4_2	210402	1	Zylinderkopf	PFS 400	
4_3	210424	1	Zylinderrohr ø125	PFS 400/900 30°	
4_4	210377	1	Zylinderboden	PFS 400/900	
4_5	226913	1	Kolben	PFS 400/900	
4_6	210154	1	Kolbenstange	PFS 400	
4_7	200274	4	Zylinderschraube	M 10 x 170 DIN 912	
4_8	212559	1	Abstreifer	ø40/48 x 7 x 4	RD
4_9	212579	1	Nutring	ø40/50 x 8	RD
4_10	227529	1	Zylinderdichtsatz	ø125	RD
4_11	201946	2	O-Ring	125 x 3	RD
4_12	201695	1	O-Ring	18 x 3	RD
4_13	228901	1	Führungsband	15 x 2,5 x 149	RD
4_14	228902	1	Führungsband	5,6 x 2,5 x 390	RD
4_15	200256	4	Zylinderschraube	M 10 x 20 DIN 912	
4_16	200978	8	Sicherungsscheibe	S 10	

Ersatzteilsätze / Zubehör

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	
	230172	1.00	Dichtsatz	PFS 400 (mit Airzet-Dichtung 125/110x5)	

[1] **R = in Reparatursatz enthalten, D = in Dichtsatz enthalten**

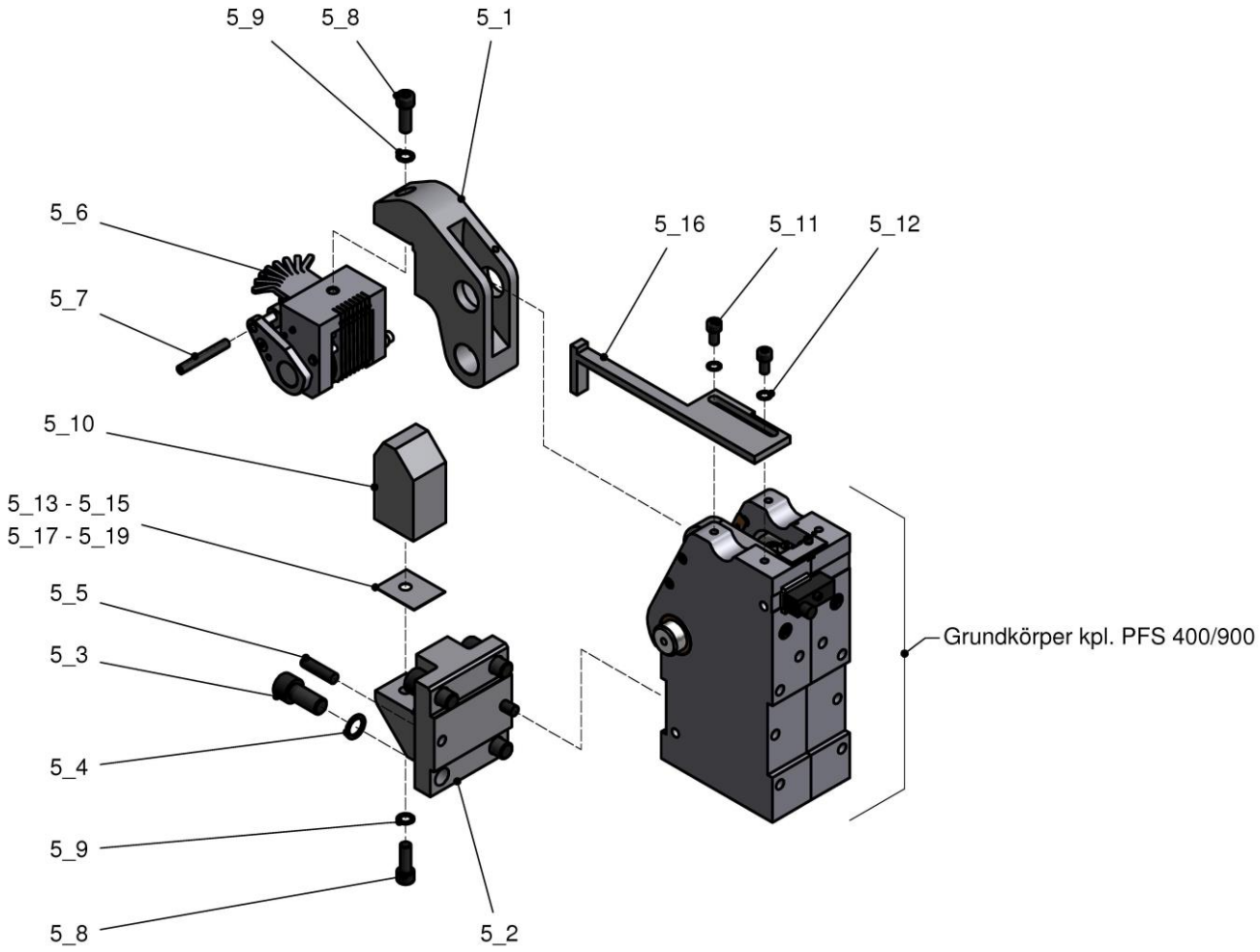
Technische Änderungen vorbehalten.

11.02.2016

Ersatzteilliste Werkzeuge PFS 400 PO

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	Kennz.
5_1	210085	1	Klemmarm	PFS 400-60 PO	
5_2	224580	1	Kiefer kpl.	PFS 400-60 PU/PO	
5_3	200314	4	Zylinderschraube	M 16 x 35 DIN 912	
5_4	200980	4	Sicherungsscheibe	S 16,0	
5_5	216363	2	Zylinderstift	10,0m6 x 40 DIN 7979	
5_6	218238	1	Prägewerk	PFS 400-60 PU/PO	
5_7	201244	1	Zylinderstift	8m6 x 60 DIN 6325	
5_8	200258	1	Zylinderschraube	M 10 x 30 DIN 912	
5_9	200978	1	Sicherungsscheibe	S 10,0	
5_10	220516	1	Stempel	PFS 400	
5_11	200217	2	Zylinderschraube	M 8 x 16 DIN 912	
5_12	200977	2	Sicherungsscheibe	S 8,0	
5_13	216310	2	Einstellblech	0,5	
5_14	226984	2	Einstellblech	1,0	
5_15	226985	2	Einstellblech	2,0	
5_16	225417	1	Schaltfahne kpl. links	PFS 400	
5_17	225679	2	Einstellblech	0,1	
5_18	225681	2	Einstellblech	0,3	
5_19	228044	2	Einstellblech	0,2	



TÜNKERS® Erfindergeist serienmäßig.

TÜNKERS® Maschinenbau GmbH Am Rosenkothen 8 • D-40880 Ratingen Tel. 02102 4517-0 • Fax 02102 445808 Internet www.tuenkers.de