Original

TÜNKERS® Kniehebelzangen

PFS 900-120 PO PW 6-8-A3 T12-3 60° 125mm

Betriebsanleitung

259854

Technische Änderungen vorbehalten. **09.07.2015**

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

Inhalt

1.0 Beschreibung 4
2.0 Sicherheitshinweise 5
3.0 Montage 6
4.0 Justierung der Prägetiefe 7
5.0 Werkzeugwechsel 8
6.0 Wechsel der Endlagenschalter 9
7.0 Wartung 10
8.0 Schaltschema 11
9.0 Anhang 12

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

1.0 Beschreibung

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

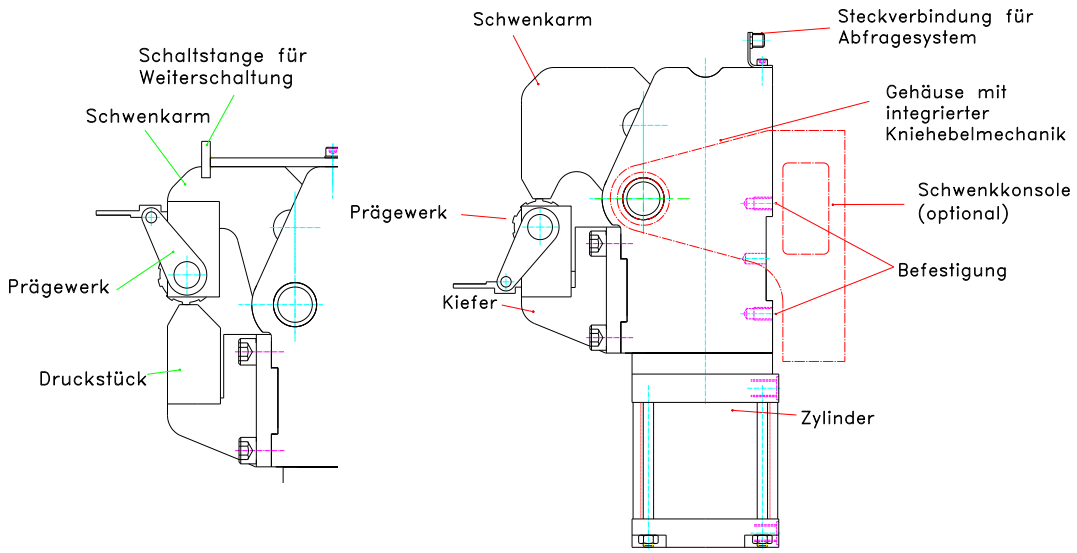


Bild 1: Prinzipaufbau Kniehebelzange

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 Kniehebelzange sofort einzustellen.
- Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit der Kniehebelzange 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.
- Wechseln des Prägewerkzeuges.
- Einbau des neuen Prägewerkes in umgekehrter Reihenfolge.

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).

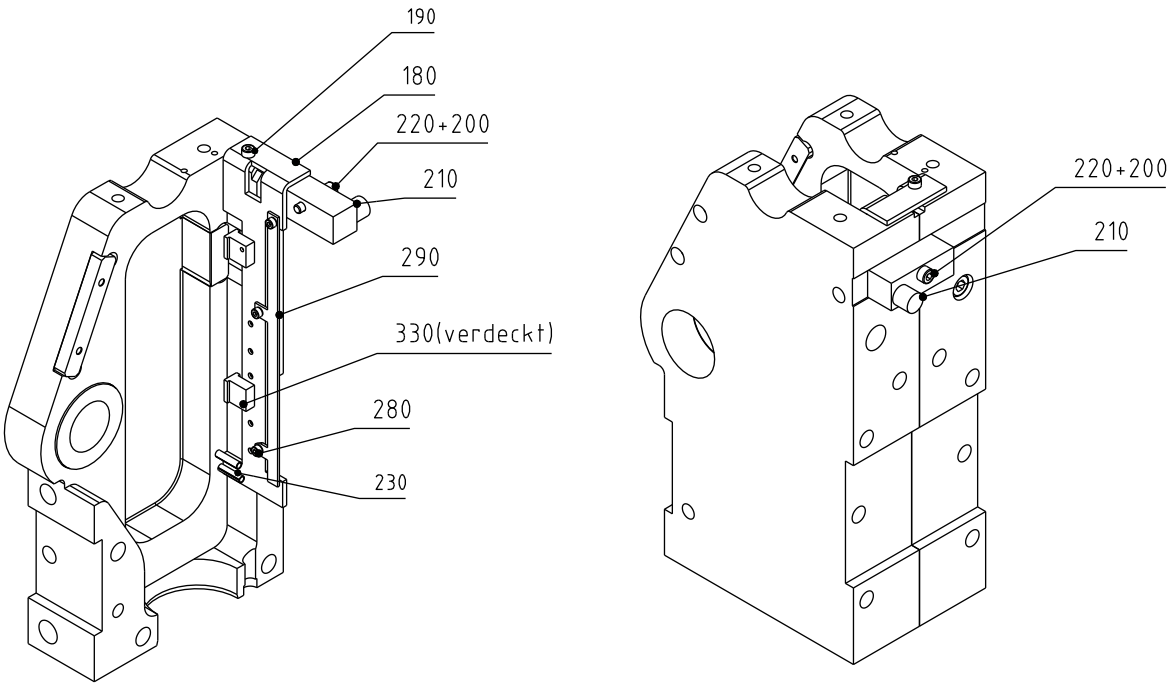


Bild 2: Wechsel Endlagenschalter

7.0 Wartung

Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der Kniehebelzange 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 Kniehebelzange garantiert ist. Alle weiteren Komponenten der Kniehebelzannge 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.

8.0 Schaltschema

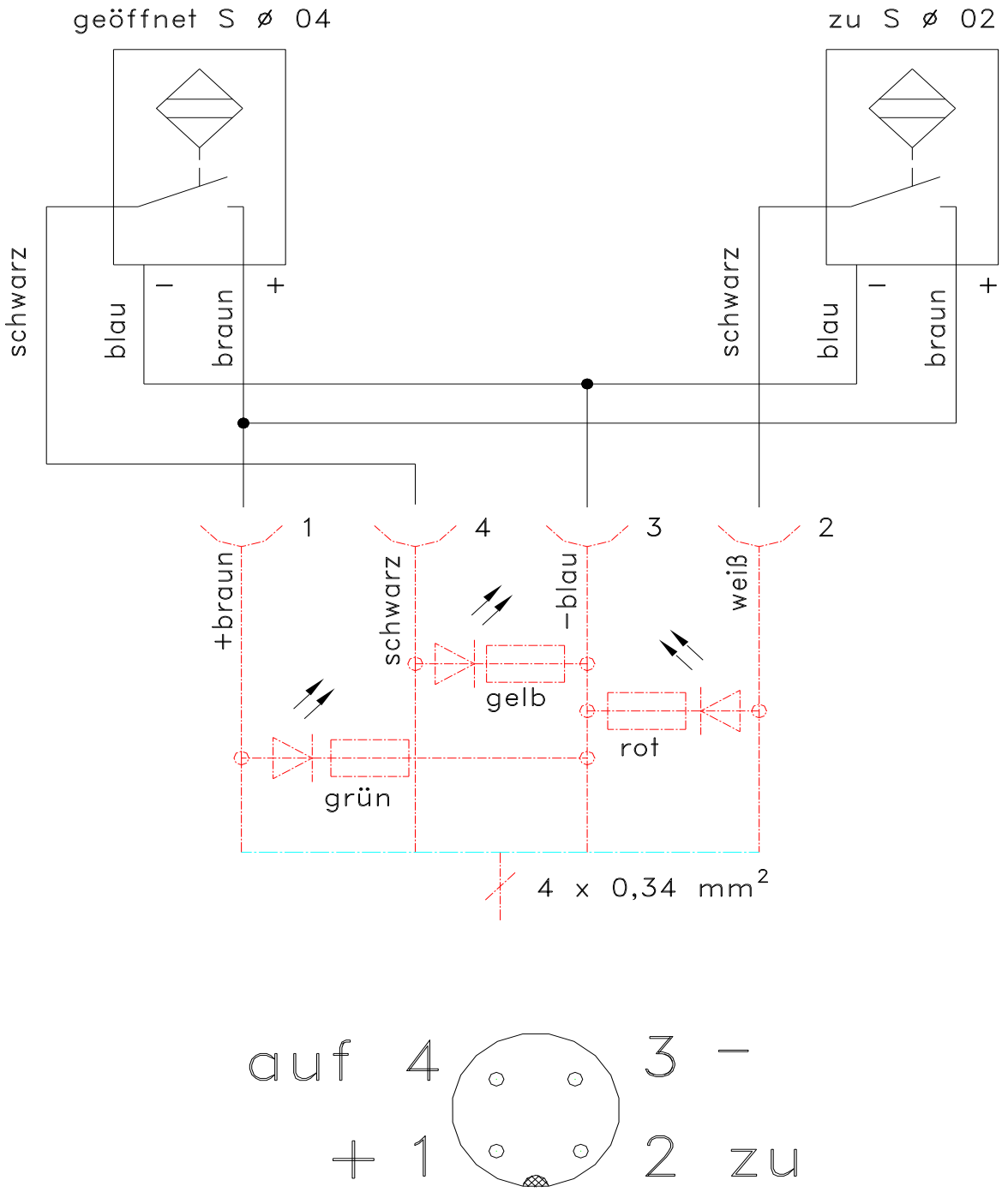
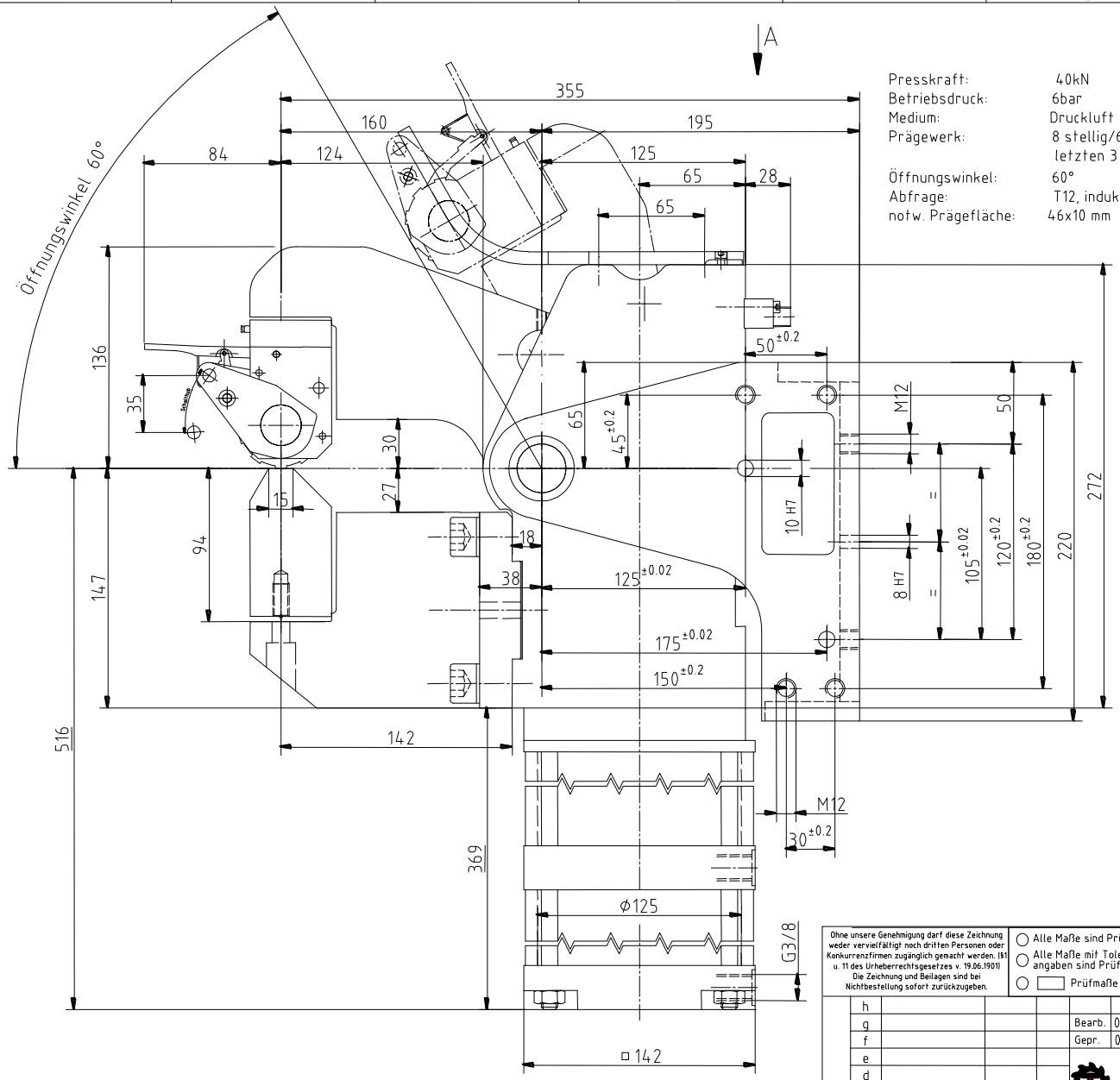


Bild 3: Schaltschema Induktivabfrage T12

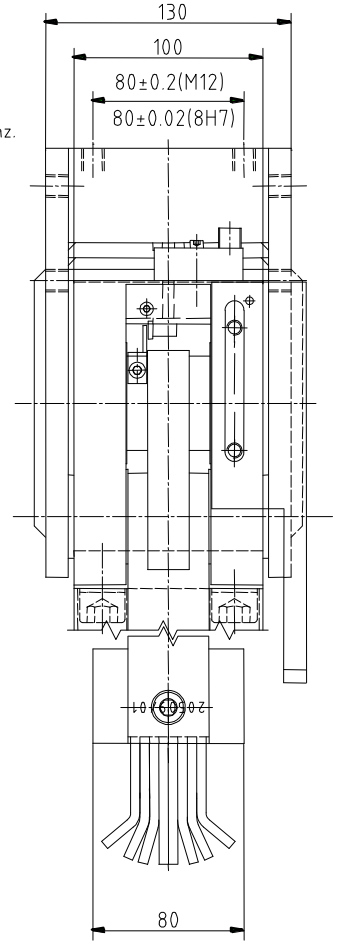
9.0 Anhang

- Zeichnung Nr. 259854
- Zeichnung Prägewerk Nr. 218238
- Ersatzteilzeichnung PFS 900 T12
- Ersatzteillisten Grundkörper kpl., Schwenkkonsole kpl., Pneumatikzylinder, Werkzeugaufnahme kpl.



Presskraft: 40kN
Betriebsdruck: 6bar
Medium: Druckluft
Prägewerk: 8 stellig/6mmhoch
letzten 3 Stellen autom. hochz.

Öffnungswinkel: 60°
Abfrage: T12, induktiv
notw. Prägefläche: 46x10 mm



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.	06.03.2003	vdB
f				Gepr.	06.03.2003	Peters
e						
d						
c						
b						
a						
Zust.	Änderung	Datum	Name	V:\Konstruktion\VBT-Uniform\PFS\CAD-Zeichnungen\7473423100.dwg		

TUNKERS Maschinenbau GmbH 40880 Ratingen

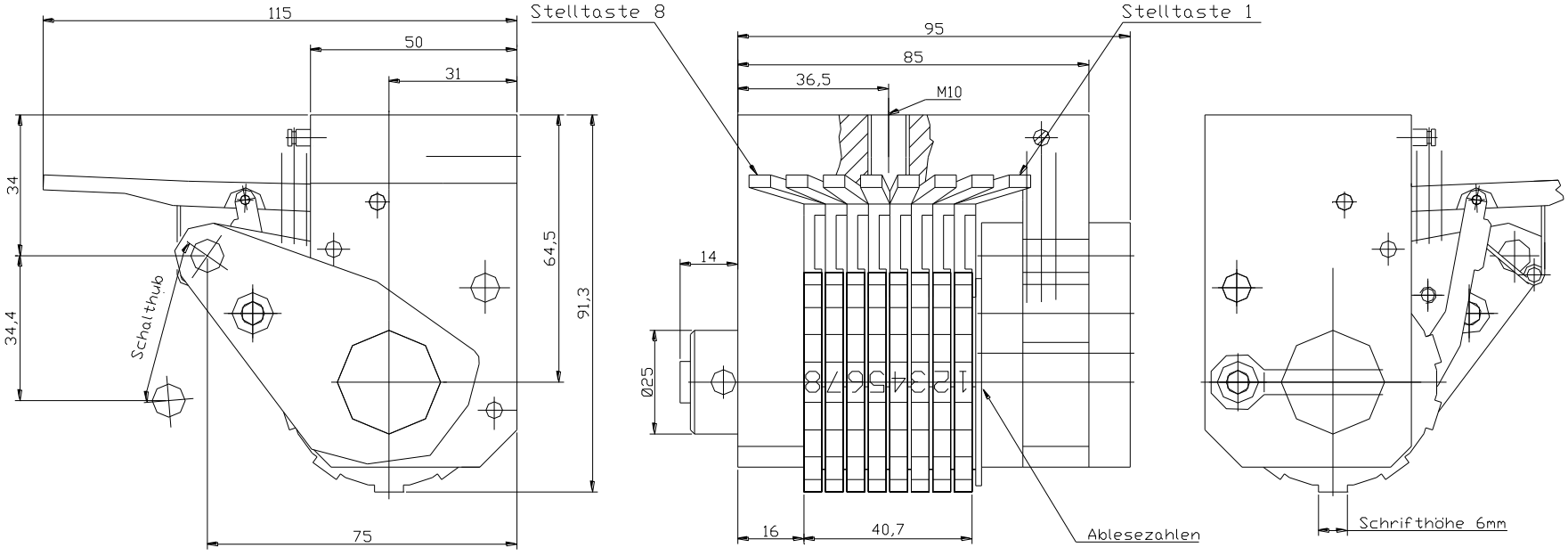
Oberflächenbesch.

Pneum. Prägeeinheit
PFS 900-120 Po

7473423100

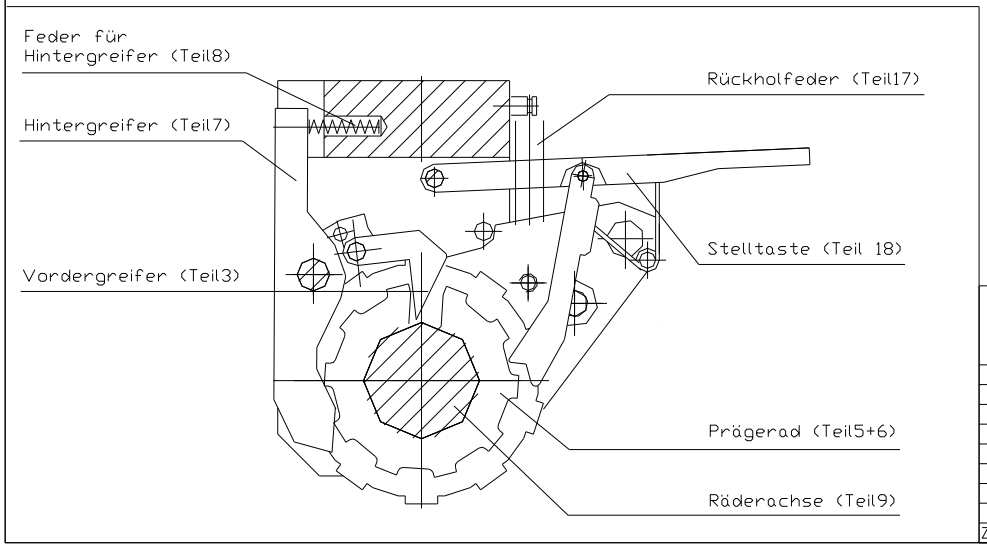
Blatt Bl

06.03.2003

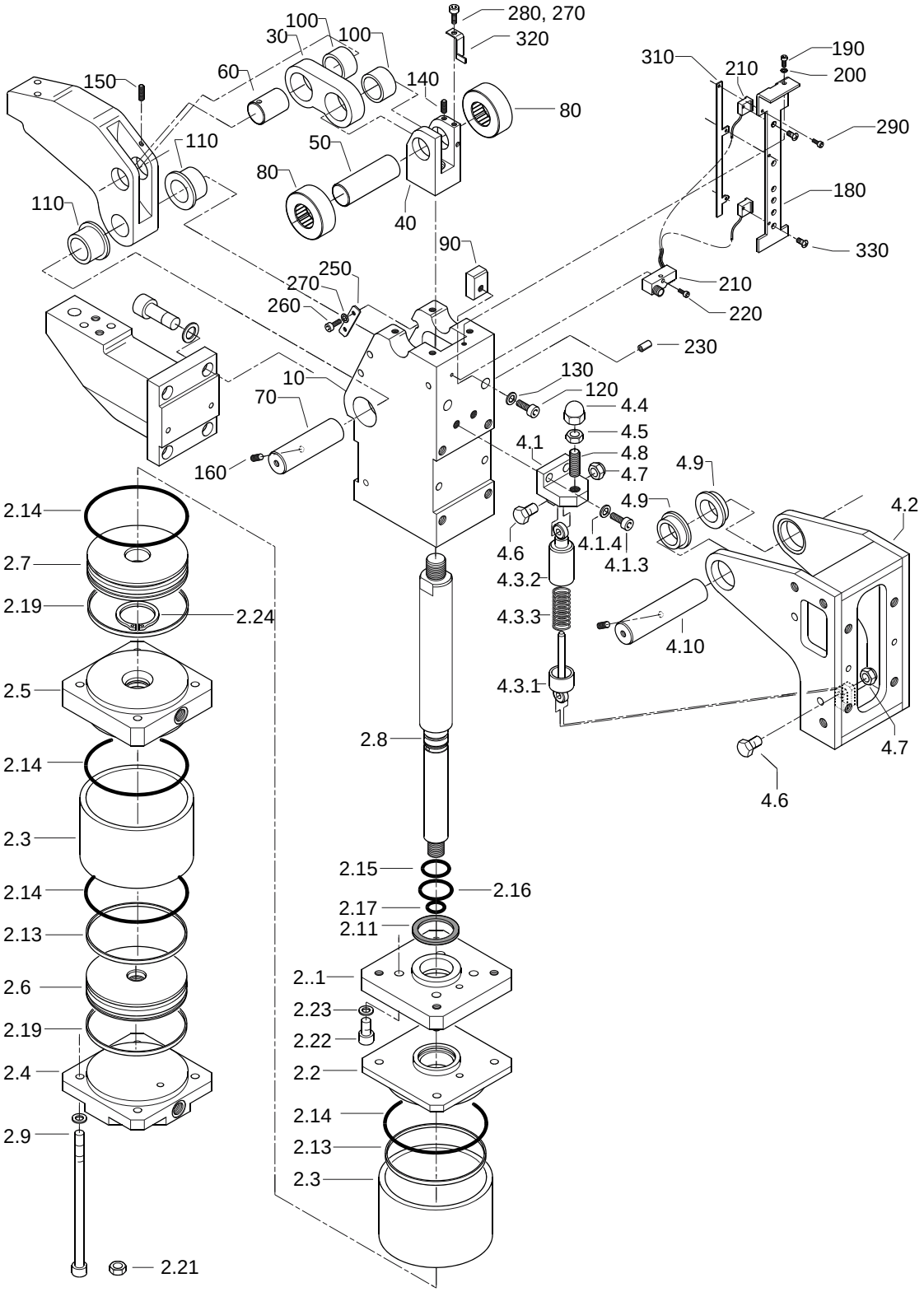


Abdruck 12345678

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:



TÜNKERS®
Erfindergeist serienmäßig.

Technische Änderungen vorbehalten. **09.07.2015**

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

Ersatzteilliste Grundkörper kpl. – Art. Nr. 227188 PFS 900

Ersatzteile

Stand 07/15

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	Kennz.[1]
10	224502	1.00	Gehäuse kpl.	PFS 400/900	
30	210188	1.00	Lasche	PFS 400	
40	224480	1.00	Gabelstück	PFS 400/900	
50	209899	1.00	Bolzen	PFS 400	R
60	209901	1.00	Bolzen	PFS 400	R
70	202668	1.00	Bolzen	PFS 400/900	R
80	210310	2.00	Stützrolle kpl.	PFS 400/900	R
90	210305	2.00	Stützplatte	PFS 400	R
100	209917	2.00	Buchse	PFS 400/900	R
120	200216	2.00	Zylinderschraube	M 8 x 12 DIN 912	
130	200977	2.00	Sicherungsscheibe	S 8	
140	225951	2.00	Gewindestift	M 6 x 16 DIN 913	
160	200549	2.00	Gewindestift	M 8 x 12 DIN 913	
180	219893	1.00	Induktionsschalterblech	PFS 400/900	
	220571	1.00	Induktionsschalterblech	PFS 400/900	
190	200134	1.00	Zylinderschraube	M 4 x 10 DIN 912	
200	200974	2.00	Sicherungsscheibe	S 4	
220	200141	1.00	Zylinderschraube	M 4 x 25 DIN 912	
230	201189	2.00	Spannstift	4 x 24 DIN 1481	
250	210002	2.00	Führungsleiste	PFS 400	R
	700689	1.00	Zwischenstück	PFS 400/900	
260	221394	4.00	Zylinderschraube	M 5 x 22 DIN 912	
270	200975	4.00	Sicherungsscheibe	S 5	
280	200143	1.00	Zylinderschraube	M 5 x 10 DIN 912	
	227081	1.00	Kabelabdeckung	PFS 400/900	
290	227191	3.00	Zylinderschraube	M 3 x 5 DIN 912	
310	219891	1.00	Kabelabdeckung	PFS 400/900 15° - 90°	
	200973	3.00	Sicherungsscheibe	S 3,0	
320	393367	1.00	Schaltfahne	PFS 400/900	
330	200467	2.00	Senkschraube	M 3 x 10 DIN 963	

Ersatzteilsätze/Zubehör

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	
	230244	1.00	Reparatursatz Prägezange	PFS 900 (mit Schwenkkonsole)	
	243204	1.00	Abfrageset T12, 30°, 45°, 60°, 75°	PFS 400/900	

TÜNKERS® Erfindergeist serienmäßig.

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

Technische Änderungen vorbehalten.

09.07.2015

Ersatzteilliste Schwenkkonsole kpl. – Art. Nr. 229353 PFS 900

Ersatzteile

Stand 07/15

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	Kennz.
4.1	210333	1.00	Winkelhebel kpl.	PFS 400/900	
4.1.3	200257	2.00	Zylinderschraube	M 10 x 25 DIN 912	
4.1.4	200978	2.00	Sicherungsscheibe	S 10	
4.2	210236	1.00	Schwenkkonsole kpl.	PFS 400/900	
4.3.1	209966	1.00	Federausgleich kpl. unten	PFS 400	
4.3.2	209965	1.00	Federausgleich kpl. oben	PFS 400	
4.3.3	225505	1.00	Druckfeder	PFS 900	
4.3.3	211545	1.00	Druckfeder	Ø 2,50 – 20,00 x 103,0	
4.4	221439	1.00	Hutmutter	M 12 - 6 DIN 1587	
4.5	200708	1.00	6Kt.-Mutter	M 12 - 8 DIN 934	
4.6	200005	2.00	6Kt.-Schraube	M 8 x 30 DIN 931	
4.7	200728	2.00	6Kt.-Mutter	M 8 - 8 DIN 985	
4.8	229347	1.00	Gewindestift	M 12 x 60 DIN 913	
4.9	224623	2.00	Bundbuchse	PFS 400/900	

TÜNKERS® Erfindergeist serienmäßig.

Technische Änderungen vorbehalten.

09.07.2015

Ersatzteilliste Pneumatikzylinder – Art. Nr. 238898 PFS 900

Ersatzteile

Stand 07/15

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	Kennz.[2]
2.01	210366	1.00	Zylinderaufnahme	PFS 400-60	
2.02	223966	1.00	Zylinderkopf	PFS 900	
2.03	210425	2.00	Zylinderrohr	PFS 400/900	
2.04	210377	1.00	Zylinderboden	PFS 900	
2.05	215927	1.00	Zwischenstück	PFS 900	
2.06	226913	1.00	Kolben	PFS 400/900	
2.07	226914	1.00	Kolben	PFS 900	
2.08	210156	1.00	Kolbenstange	PFS 900, 60°	
2.09	233665	4.00	Zuganker	PFS 900, 60°	
2.11	212559	1.00	Abstreifring	Ø 40/48x7x4	RD
2.13	227529	2.00	Kolbendichtung	Ø 125 x Ø 110 x 5	RD
2.14	201946	4.00	O-Ring	Ø 125 x 3	RD
2.15	201695	1.00	O-Ring	Ø 18 x 3	RD
2.16	201736	1.00	O-Ring	Ø 30 x 3	RD
2.17	201716	1.00	O-Ring	Ø 24 x 3	RD
2.19	228902	2.00	Führungsband	5,6 x 2,5 x 390	RD
2.21	200729	4.00	Sechskantmutter	M10 - 8 DIN 985	
2.22	200256	4.00	Zylinderschraube	M 10 x 20 DIN 912	
2.23	200978	4.00	Sicherungsscheibe	S 10	
2.24	201348	1.00	Sicherungsring	30 x 2 DIN 471	
2.25	211483	1.00	Zackenring für Bohrung	ZJ 10,0	
2.26	229454	1.00	Sieb	PFS 900	

Ersatzteilsätze/Zubehör

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	
	230180	1.00	Dichtsatz	PFS 900 (mit Airzet-Dichtung 125/110x5)	

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

Technische Änderungen vorbehalten.

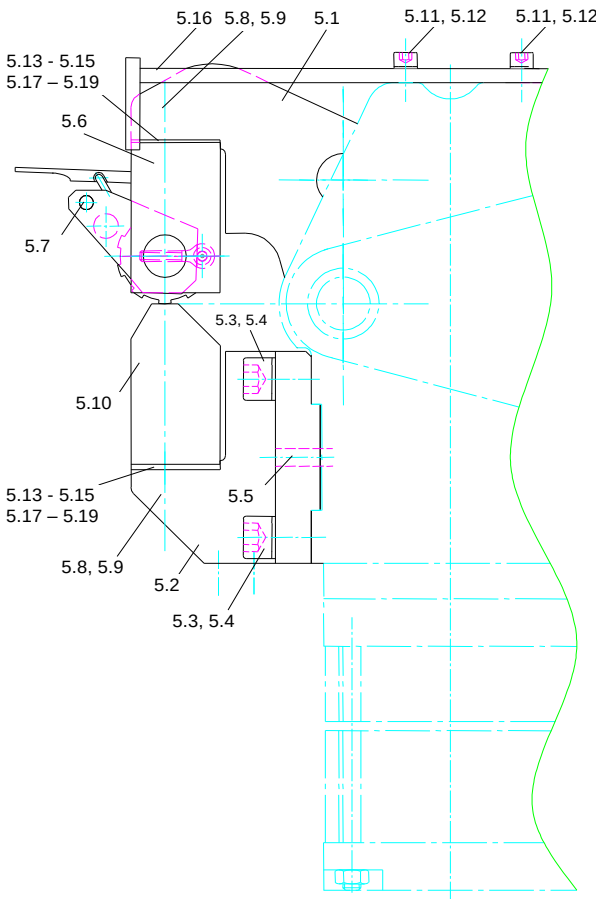
09.07.2015

Ersatzteilliste Werkzeugaufnahme kpl. – Art. Nr. 250195 PFS 900

Ersatzteile

Stand 07/15

Pos.	Art.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ	Kennz.
5.1	225424	1	Klemmarm	PFS 900-120 PO	
5.2	255282	1	Kiefer	PFS 900-120 Pu	
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	PW 6-8-A3, 6mm	
5.7	201244	1	Zylinderstift	8,0m6 x 60 DIN 6325	
5.8	200258	2	Zylinderschraube	M 10 x 30 DIN 912	
5.9	200978	2	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	219158	1	Schaltfahne	PFS 900-100-120 Po	
5.17	225679	2	Einstellblech	0,1	
5.18	225681	2	Einstellblech	0,3	
5.19	228044	2	Einstellblech	0,2	



TÜNKERS Erfindergeist serienmäßig.

Technische Änderungen vorbehalten.

09.07.2015