

Betriebsanleitung

incl. Einbauerklärung und Montageanleitung
für unvollständige Maschinen nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Winkelspannelemente mit 40kN Spannkraft Typ 8.2312.xxxx

- ⇒ mit T-Nutenblock (18,22 oder 28mm)
- ⇒ für stationäre Montage
- ⇒ für stationäre Montage mit Positionsabfrage

Winkelspannelemente mit 66kN Spannkraft Typ 8.2314.xxxx

- ⇒ mit T-Nutenblock (18,22 oder 28mm)
- ⇒ für stationäre Montage
- ⇒ für stationäre Montage mit Positionsabfrage

Winkelspannelement mit 110kN Spannkraft Typ 8.2315.xxxx

- ⇒ für stationäre Montage
- ⇒ mit T-Nutenblock (28 oder 36mm)
- ⇒ für stationäre Montage mit Positionsabfrage

Winkelspannelemente in Sonderauführung Typ 8.231x.8xxx



Hilma-Römheld GmbH
Schützenstraße 74
57271 Hilchenbach
Tel: 02733/281-0
Fax: 02733/281-169
E-Mail: info@hilma.de
www.roemheld.de



Inhaltsverzeichnis

1.0	Allgemeine Informationen, Sicherheitshinweise und Herstellererklärung
1.1	Allgemein
1.2	Einsatzbereich
1.3	Betriebskenndaten
1.4	Temperaturen
1.5	Wichtige Gefahrenhinweise
1.6	Herstellererklärung
2.0	Aufbau und Funktion
2.1	Aufbau
2.2	Funktionsbeschreibung
3.0	Technische Daten, Hauptabmessungen
4.0	Montage- Installation und Inbetriebnahme
4.1	Lagerung und Transport
4.2	Montage
4.3	Hydraulische Installation
4.4	Elektrische Installation
4.5	Inbetriebnahme
5.0	Störung
6.0	Wartung und Instandsetzung
7.0	Technischer Anhang
7.1	Ersatzteillisten
7.2	Graphische Darstellung
7.3	Einbauerklärung

**Um einen sicheren und funktionsgerechten Betrieb zu gewährleisten,
vor Installation und Inbetriebnahme unbedingt Betriebsanleitung lesen!**

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemein

Hilma Winkelspanner sind sicherheitsgeprüft und für den Einsatz im Rahmen der technischen Daten bestimmt. Bei Nichteinhaltung, sind Gefährdung des Bedieners oder Fehlfunktionen der Maschine nicht auszuschließen. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Hilma-Winkelspanner sind aus Sicherheitsgründen untersagt und führen zum Erlöschen der Gewährleistung.

1.2 Einsatzbereich

Hilma Winkelspanner sind für den Einsatz in Pressen oder ähnlichen Maschinen bestimmt. Die Winkelspanner werden dort entweder stationär montiert oder in die T-Nuten eingeschoben. Ein Betrieb der Winkelspanner außerhalb von Pressen oder ähnlichen Maschinen ist unzulässig.

1.3 Betriebskenndaten

- Spannkraft
 - Winkelspanner 8.2312 : 40 kN
 - Winkelspanner 8.2314 : 66 kN
 - Winkelspanner 8.2315 : 110 kN
- maximaler Betriebsdruck: 400 bar

Hilma-Römheld Winkelspannelemente sind sicherheitsgeprüft und für den Einsatz im Rahmen der technischen Daten bestimmt. Bei Nichteinhaltung sind Gefährdung des Bedieners oder Fehlfunktionen der Maschine nicht auszuschließen. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen der Hilma-Römheld



Winkelspannelementen sind aus Sicherheitsgründen untersagt und führen zum Erlöschen der Gewährleistung.

1.4 Temperaturen

Die maximale Betriebstemperatur der Standardausführung beträgt 100 °C, bei höheren Temperaturen sind Sonderausführungen mit Hochtemperaturdichtungen zu verwenden. (Sonderausführungen bis zu einer Temperatur von 250 °C)

Die maximale Betriebstemperatur bei der Ausführung **mit Positionsabfrage** beträgt **70°C**.

1.5 Wichtige Gefahrenhinweise

- Montage der stationären Winkelspanner nur mit den vorgesehenen Befestigungsschrauben:

- Winkelspanner 8.2312 : 2 x Zylinderschrauben DIN912 M12x75 **10.9**
- Winkelspanner 8.2314 : 2 x Zylinderschrauben DIN912 M16x90 **12.9**
- Winkelspanner 8.2315 : 2 x Zylinderschrauben DIN912 M20x110 **12.9**

- im Betrieb der Spanner nicht im Gefahrenbereich des Spanners arbeiten -> Quetschgefahr,
- Montage- und Reparaturarbeiten ausschließlich in drucklosem Zustand durchführen,
- angegebene Betriebsdrücke und Temperaturen nicht überschreiten.

Vor der Inbetriebnahme der Elemente muß eine Unterweisung des Bedieners erfolgen. Jugendliche unter 16 Jahren dürfen die Elemente nicht bedienen. Jugendliche über 16 Jahren im Rahmen ihrer Ausbildung, jedoch nur unter Aufsicht. Die Betriebsanleitung muß für den Bediener zugänglich sein. Der Bediener muß Dritte auf eventuelle Gefahren im Arbeitsbereich hinweisen.

1.6 Einbauerklärung

Hilma- Römheld Hohlkolbenzylinder wurden entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Eine Einbauerklärung ist im Anhang beigelegt.

2 Aufbau und Funktion

2.1 Aufbau

Das Winkelspannelement besteht aus einem Gehäuse, einem einfach wirkendem Hydraulikkolben mit Federrückstellung und einem Spannhebel . Das Winkelspannelement zur Montage in T-Nuten hat zusätzlich ein T-Nutenblock und eine Fixierschraube. Das Winkelspannelement mit Positionsüberwachung hat zusätzlich zu der stationären Ausführung einen Näherungsschalter mit Anschlusskabel.

2.2 Funktionsbeschreibung

- Spannen

Beim Beaufschlagen des Anschlusses „P“ mit Öl, fährt der Kolben aus und bewirkt somit eine Drehbewegung des Spannhebels. Die Spannfläche des Hebels bewegt sich nach unten, so dass diese am Werkstück zur Anlage kommt. Nach dem Aufbau des Spanndruckes ist das Werkzeug korrekt gespannt.

Spanner mit Positionsüberwachung

Der Näherungsschalter wird in einem Bereich von Nennspannmass $\pm 1,5\text{mm}$ betätigt. Kommt der Spannhebel innerhalb diesen Bereichs zur Anlage wird das Signal des Näherungsschalter auf 1 gesetzt.

Nennspannmass in der Standardausführung :

Winkelspanner 8.2312 : 20mm

Winkelspanner 8.2314 : 25mm

Winkelspanner 8.2315 : 32mm

- Lösen

Zum Lösen des Winkelspanners wird der Anschluss „P“ drucklos zum Tank druchgeschaltet. Die Kolbenrückstellfeder drückt den Kolben nach unten und somit das Hydrauliköl in den Tank zurück. Über eine weitere Druckfeder wird der Spannhebel in seine Ausgangslage gebracht. Das Werkzeug ist gelöst und kann entnommen werden.

Spanner mit Positionsüberwachung

Nachdem der Spannhebel aus dem überwachten Bereich herausgefahren ist wird das Signal des Näherungsschalter auf 0 gesetzt.



3 Technische Daten, Hauptabmessungen

Winkelspannelement	8.2312		8.2314.		8.2315.	
Spannkraft	40	kN	66	kN	110	kN
Gesamthub	5,5	mm	6	mm	6	mm
Betriebsdruck	400	bar	400	bar	400	bar
Ölbedarf spannen	6,4	cm ³	10	cm ³	16	cm ³
Ölbedarf lösen	durch Feder		durch Feder		durch Feder	
Max. Temperatur (standard)	100 / 70*	°C	100 / 70*	°C	100 / 70*	°C
Induktive Näherungsschalter			nur mit Positionsabfrage		nur mit Positionsabfrage	
Fabrikat	IPF		-IPF		-IPF	
Typ	-		-IB 260270		- IB 260270	
Spannung	-		24 V DC, PNP		24 V DC, PNP	
Elektrische Schnittstelle						
Hydraulische Schnittstelle						
Anschluß P	G 1/4"		G 1/4"		G 1/4"	

*Max. Betriebstemperatur für Winkelspannelemente mit Positionsabfrage

4 Montage, Installation, Inbetriebnahme

4.1 Lagerung und Transport

Spannelemente beim Transport gegen mechanische Beschädigungen sichern und möglichst nur in geschlossenen, trockenen Räumen lagern. Auch bei kurzzeitiger Lagerung im Freiluftbereich gegen alle schädlichen Umwelteinflüsse schützen.

4.2 Montage

- Winkelspanner für den stationären Einsatz mit den unter Kap 1.5 angegebenen Schrauben montieren
- Montagearbeiten nur in drucklosem Zustand ausführen,

4.3 Hydraulische Installation

Die maschinenseitigen Hydraulikleitungen müssen ausreichend bemessen sein (8x1,5 DIN 2391-St35 NBK oder größer) und entsprechend den Vorschriften (DIN EN 982) bzw. dem Stand der Technik in der Hochdruckhydraulik installiert werden. Rohrleitungen kurz ausführen. Für einfachwirkende Elemente mit Federrückstellung max. Länge 5 m. Rohrbögen mit großem Radius ausführen. Größte Sauberkeit bei der Installation ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb der Anlage. Rohrenden müssen entgratet, Rohrleitungen, Hochdruckschläuche und Verschraubungen gereinigt und ausgeblasen werden. Verschlußstopfen des Spannelementes erst unmittelbar vor der Ausführung der Anschlußverbindung entfernen.

4.4 Elektrische Installation

Nur bei Winkelspannern mit Positionsüberwachung:

Näherungsschalter Anschlusskabel

Pin1 Braun + -> 1 braun L+
Pin3 Blau - -> 3 blau L-
Pin4 schwarz Signal -> 4 schwarz=Spannsignal

Anschlussgewinde am Näherungsschalter: M8x1

Anschlusskabel auf den Näherungsschalter schrauben. Das Anschlusskabel entsprechend der Pinbelegung an die Steuerung anschließen.

Bei Austausch von Winkelspannern mit M12x1 Anschlussgewinde Adapteranschlusskabel von M8x1 auf M12x1 verwenden.

4.5 Inbetriebnahme

- Beim Einschieben der Werkzeuge auf Quetschkanten achten,
 - Druckerzeuger mit einem an den Betriebsdruck angepaßten Druckbegrenzungsventil ausstatten,
 - Spannelement gegen Druckspitzen durch äußere Einwirkungen sichern,
 - Spannlemente im Einrichtbetrieb mehrmals manuell betätigen. Dabei die Bewegung immer bis zum Anschlag durchfahren und in der unteren Endlage den Druckaufbau abwarten
-
- Vor der Inbetriebnahme Bedienungsanleitung lesen!,
 - nur sauberes und neues Öl verwenden,
 - das Gesamtsystem bei laufender Pumpe und niedrigem Druck (=20 bar) am höchsten Punkt blasenfrei entlüften (durchspülen),
 - Element mehrmals mit Druck beaufschlagen und verfahren. Sichtprüfung durchführen,
 - Hydraulische Installation auf Dichtheit prüfen - Sichtprüfung der unter Druck stehenden Rohrleitungen, Schläuche, Verschraubungen und Spannelemente.



ACHTUNG: Beim Spannvorgang Hände nicht in den Spannbereich bringen.
VERLETZUNGSGEFAHR!

Steuerung:

Bei *allen Spannelementen* ist im Steuerungsablauf eine ausreichend große Zeitspanne $t > 3s$ zur Sicherstellung des Spannkraftaufbaus vorzusehen.

Je nach Ausführung der hydraulischen Anlage (Rohrquerschnitte, Schlauchlängen, Lage und Förderleistung des Aggregates, etc.) an der Maschine können die benötigten Zeitspannen variieren. Die angegebenen Werte sind gemäß der Anlagenparameter ggf. nach oben bzw. unten zu korrigieren.

5 Störungssuche



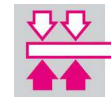
Die Winkelspannelemente haben unser Haus in einwandfreien Zustand verlassen. Sämtliche Funktionen wurden geprüft und notwendige Einstellungen vorgenommen. Sollten nach Beachtung aller Hinweise im Kapitel 4.0 (Montage, Installation und Inbetriebnahme) dennoch Funktionsstörungen auftreten, hydraulische Installation und Software nochmals überprüfen. Kann keine Ursache für die aufgetretenen Störungen ermittelt werden, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

6 Wartung und Instandsetzung

Winkelspannelemente unterliegen in der Regel keiner besonderen Wartung. Eine monatliche Sichtkontrolle und Überprüfen der Spannelemente ist durchzuführen.

Hydraulische Ventile sind sehr empfindlich gegen Schmutz. Daher dürfen keine Verunreinigungen in das Druckmittel gelangen. Ein Ölwechsel einmal jährlich ist zu empfehlen. Bei turnusgemäßen Wartungsarbeiten an der Presse:

- Prüfen der hydraulischen Anlage auf Dichtheit
- Sichtkontrolle der Spannelemente auf mech. Beschädigung oder Verschleiss



6 Wartung und Instandsetzung

Hohlkolbenzylinder unterliegen in der Regel keiner besonderen Wartung. Eine wöchentliche Sichtkontrolle der Hohlkolbenzylinder und evtl. verwendeter Schlauchleitungen ist durchzuführen.

Bei hohen Spanntaktfrequenzen und oder bei starkem Schmutzanfall in Verbindung mit hohen Temperaturen sind die Kontrollintervalle ggf. zu verkürzen.

Hydraulische Ventile sind sehr empfindlich gegen Schmutz. Daher dürfen keine Verunreinigungen in das Druckmittel gelangen. Ein Ölwechsel einmal jährlich ist zu empfehlen. Bei turnusgemäßen Wartungsarbeiten an der Presse:

- Sichtkontrolle der hydraulischen Installation
- prüfen der hydraulischen Anlage auf Dichtheit,

Hinweis: Ausführung der hydraulischen Anlage gemäß **DIN EN 982**, Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile.

Ersatzteilliste und Montageskizzen siehe Kapitel 7.0 (Technischer Anhang).

Nach Austausch muß das Element einige Male verfahren werden, um über das Pumpenaggregat zu entlüften (das gilt auch, wenn Hydraulikanschlüsse gelöst wurden).

Zur Inbetriebnahme Kapitel 4.0 (Montage, Installation und Inbetriebnahme) beachten.

Hinweis: Ausführung der Hydraulischen Anlage gemäß **DIN EN 982**, Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile.

Ersatzteilliste und Montageskizzen siehe Kapitel 7.0 (Technischer Anhang).

Bei Störungen ist es ratsam, die Winkelspannelemente auszutauschen, um Stillstandszeiten der Anlage zu vermeiden. Die Reparatur kann dann ggf. in unserem Werk in Hilchenbach erfolgen.



ACHTUNG: Vor Demontage des Elementes Hydraulikverbindungen lösen!

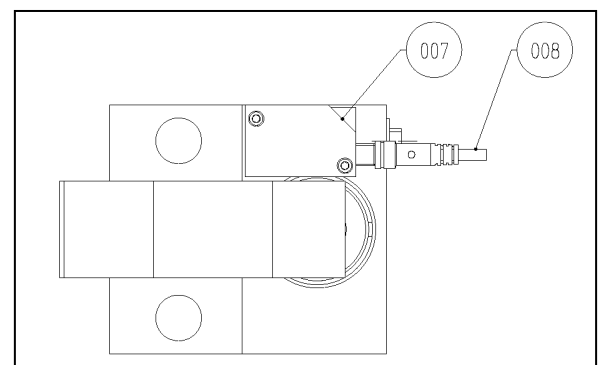
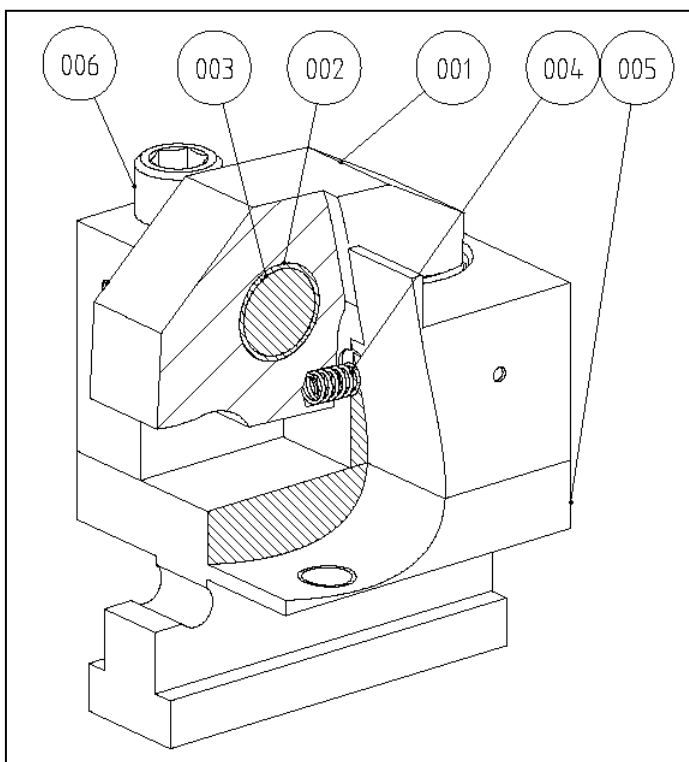
Nach Austausch muß das Element einige Male verfahren werden, um über das Pumpenaggregat zu entlüften (das gilt auch, wenn Hydraulikanschlüsse gelöst wurden).

Zur Inbetriebnahme Kapitel 4.0 (Montage- Installationshinweise und Inbetriebnahme) beachten.

7 Technischer Anhang, Ersatzteile

In der Ersatzteilliste aufgeführte Teilenummern gelten für die Standardausführungen der Winkelspanner. Bei Sonderausführung können mit der Angabe der Winkelspannernummer und der Stücklistenposition die Teilenummer des gewünschten Ersatzteils ermittelt werden.

POS	STCKL POS	Bezeichnung	8.2312.xxxx	8.2314.xxxx	8.2315.xxxx
001	040	Spannhebel	5.2016.0062	5.2016.0058	5.2016.0063
002	110	DU-Buchse	1.1850.0037	1.1850.0006	1.1850.0007 PAP3025 1.1850.0031 PAP3030
003	140	Bolzen	5.1013.0385	5.1013.0133	5.1013.0135
004	160	Druckfeder	1.2098.0021	1.2098.0021	1.2098.0350
für 18mm T-Nut					
005	170	T-Nutenblock	5.0509.0321	5.0509.0106	entfällt
006	130	Zylinderschraube	1.0912.1145	1.0912.2168	entfällt
für 22mm T-Nut					
005	170	T-Nutenblock	5.0509.0320	5.0509.0060	entfällt
006	130	Zylinderschraube	1.0912.1145	1.0912.2168	entfällt
für 28mm T-Nut					
005	170	T-Nutenblock	5.0509.0319	5.0509.0060	5.0509.0335
006	130	Zylinderschraube	1.0912.1145	1.0912.2168	1.0912.2187
für 36mm T-Nut					
005	170	T-Nutenblock	entfällt	entfällt	5.0509.0334
006	130	Zylinderschraube	entfällt	entfällt	1.0912.2187
für Positionsabfrage					
007	180	Näherungs- schalter	2.5012.0076	2.5012.0076	2.5012.0076
008		Anschlusskabel M8	2.0975.0028	2.0975.0028	2.0975.0028
008		Adapterkabel M8-M12	2.0978.0030	2.0975.0030	2.0975.0030





Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

gemäß

**Maschinenrichtlinie EG-RL 2006/42/EG
vom 9.Juni 2006.**

Hiermit erklären wir, **Hilma- Römheld**
Schützenstrasse 74
57271 Hilchenbach, daß die unvollständige Maschine und deren Varianten:

Winkelspannelemente

Typ
Typ 8.2312.xxxx
Typ 8.2314.xxxx
Typ 8.2315.xxxx
Typ 8.231x.8xxx

in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist, wobei die Normen DIN EN ISO 12100 und 13857 zu berücksichtigen ist. Die Erstellung der Unterlagen erfolgte unter Berücksichtigung von Anhang VII B.

Im Bedarfsfall erhält die nationale Behörde die Unterlagen ggf. per Post in Papierform oder per eMail als PDF.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die die Teile eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der oben genannten EG-Maschinenrichtlinien entspricht.

Die Gestaltung unserer Bauteile entspricht den Normen DIN EN ISO 4412 und EN 60204-1.

Dokumentverantwortlicher:
Berhold Ginsberg
Schützenstraße 74
57271 Hilchenbach

Hilchenbach den 25.11.2014
Hans-Joachim Molka
Geschäftsführung