



Betriebsanleitung

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

Spannschraube mechanisch

Typen: 2272-xxx
2273-xxx
2274-xxx



Hilma-Römheld GmbH
Schützenstraße 74
57271 Hilchenbach
Tel: 02733/281-0
Fax: 02733/281-169
E-Mail: info@hilma.de
www.roemheld-gruppe.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	Einbauerklärung
2.0	Aufbau und Funktion
2.1	Aufbau
2.2	Funktionsbeschreibung
2.3	Auslegung der Spannschraubengröße
2.4	Spannen
2.5	Lösen
3.0	Technische Daten, Hauptabmessungen
4.0	Montage- Installation und Inbetriebnahme
4.1	Montage
4.2	Inbetriebnahme
5.0	Störungssuche
6.0	Wartung und Instandsetzung

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

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemein

Hilma-Römheld Spannschrauben 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 Spannschrauben sind aus Sicherheitsgründen untersagt und führen zum Erlöschen der Gewährleistung.

1.2 Einsatzbereich

Hilma-Römheld Spannschrauben sind für den Einsatz an Pressen, Stanzen oder ähnlichen Maschinen bzw. an Vorrichtungen und Betriebsmittelkonstruktionen bestimmt.

1.3 Betriebskenndaten

Hilma Römheld Spannschrauben dürfen maximal mit den angegebenen Werten belastet werden (siehe 3.0).

**Achtung: Überlasten der Spannschrauben kann zur Zerstörung dieser führen!
Beim Ausfall von Spannelementen können Personen gefährdet werden!**

1.4 Temperaturen

Die maximale Betriebstemperatur der Standardausführung beträgt 250 °C, bei höheren Temperaturen sind Sonderausführungen zu verwenden (max. Temperatur 400 °C).



1.5 Gefahrenhinweise

- Die Spannschraube muss vor der Spannkrafteinleitung sorgfältig in Spannposition gebracht werden, Vorsicht Quetschgefahr.
- Die Spannschraube muss zum Spannen in jedem Fall senkrecht zur Spannstelle stehen, damit Spann- und Betriebskraft funktionsgerecht aufgenommen bzw. eingeleitet werden können.
- Schräges spannen führt zu partieller Überlastung der Spannstelle und des Spannelementes plastische Materialverformungen sind die Folge.
- Nennspannkraft im Betrieb nicht überschreiten (Rückzugskräfte berücksichtigen).
- Anzugsmoment gemäß Tabelle zum Erreichen der Spannkraft einhalten.
- Bei längerer Spanndauer ist die Spannkraft einmal pro Tag zu kontrollieren.

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 Spannschrauben wurden entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG (siehe auch Anhang).

2 Aufbau und Funktion

2.1 Aufbau

Die Spannschrauben sind mit einem Keilsystem als Kraftverstärker ausgerüstet. Dieses innovative System ermöglicht höchste Spannkraften mit niedrigen Anzugsmomenten bei einfacher manueller Bedienung. Die robuste Ausführung aller Bauteile, die selbsthemmende Funktion sowie eine hohe Überlastbarkeit garantieren maximale Betriebssicherheit.

2.2 Funktionsbeschreibung

Das Keilsystem der Spannschraube ist aufgrund der Geometrie in jeder Spannstellung selbsthemmend und bietet einen Spannhub von bis zu 3 mm. Somit können, abhängig vom Anzugsmoment, beliebig hohe Spannkraften bis zum Nennwert erreicht werden. Spannkraftdiagramme stehen auf Anfrage zur Verfügung.

2.3 Auslegung der Spannschraubengröße

Hauptkriterien für die Auswahl einer Spannschraube sind die erforderliche Spannkraft und die Gewindegröße.

Die **Nennspannkraft** der Spannschraube ist die Kraft, die bei dem angegebenen Anzugsmoment über das Keilsystem erzeugt und auf das Werkstück übertragen wird (=Vorspannkraft).

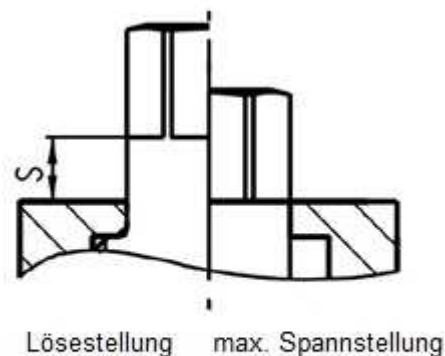
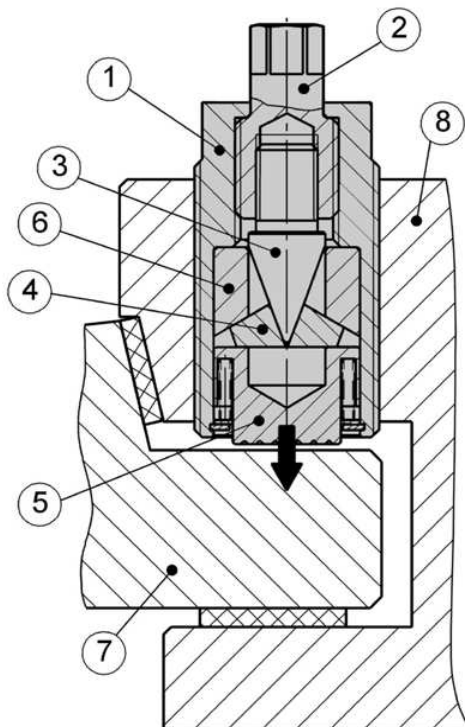
Nach dem eigentlichen Spannvorgang können jedoch zusätzliche Belastungen in Form von Betriebskräften (z.B. Werkzeuggewichte, Schnittkräfte usw.) auftreten, die zusätzlich die Spannschraube belasten. Die **maximal zulässige statische Belastung**, welche die Spannschraube ohne zu versagen aushalten muss, ist deshalb höher und kann bis zu einem mehrfachen der Nennspannkraft betragen (Werte siehe Katalog Produktgruppe 6).

2.4 Spannen

Vor Einleitung des Anzugsmomentes muss die Spannschraube spielfrei und handfest gegen den Spannrand geschraubt werden. Bei nachgiebigen Teilen ist es erforderlich, die Spannschraube mit dem Außensechskant (1) spielfrei und handfest anzuziehen. Nach dem manuellen Zustellen der Spannschraube bis zur Anlage (7) wird durch Drehen des Bediensechskants im Uhrzeigersinn die Antriebsspindel (2) betätigt. Dadurch bewegt sich der Keilschieber (3) axial in Spannrichtung und drückt die Keilstücke (4) radial nach außen. Dies wiederum bewirkt den Axialhub des Druckstückes (5) gegen das Spannteil, wobei sich die Keilstücke auf dem Keillager (6) abstützen und die Spannkraften direkt in die Vorrichtung (8) einleiten. Bei Ausnutzung des gesamten Spannhubs (ca. 2 Umdrehungen von SW 1) bis zu einem inneren Festanschlag blockiert der Antrieb bzw. rastet der Drehmomentschlüssel aus, ohne die geforderte Spannkraft zu erreichen. In diesem Fall muss der Spannvorgang wiederholt werden. Eine Spannhubkontrolle über den Bedienweg „s“ ist möglich. Die maximale Spannstellung ist erreicht, wenn die Unterkante des Bediensechskantes mit der Oberkante des Gehäuses bündig ist (Bild rechts).

2.5 Lösen

Der Lösevorgang geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Durch Linksdrehen des Bediensechskants bis zu einem hinteren Festanschlag fährt der Keilschieber zurück und die Spannmechanik wird entlastet. Schraubenfedern drücken das Druckstück und die Keilstücke in die Ausgangsstellung zurück.



3 Technische Daten, Hauptabmessungen

Spannschraube				Anzugsmoment	
Spannkraft/ bei Anzugsmoment	Typ 2272	40 kN		M36/ 45 Nm	
Spannkraft/ bei Anzugsmoment	Typ 2273	80 kN		M48/ 90 Nm	
Spannkraft/ bei Anzugsmoment	Typ 2274	120 kN		M64/ 140 Nm	

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 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme Bedienungsanleitung lesen.

- Element in Spannposition bringen und mit einem Schraubenschlüssel sorgfältig handfest vorspannen
- mit voreingestelltem Drehmomentschlüssel Spannkraft aufbauen
- (Genaue Anleitung siehe 2.4)

Achtung: Die Spannschraube muss senkrecht zu Spannstelle stehen.



ACHTUNG: Beim Einbringen der Spannschraube in Spannposition, Element zur Vermeidung von Verletzungen nur am äußeren Umfang anfassen.
QUETSCHGEFAHR!



5 Störungssuche



Hilma Spannschrauben haben unser Haus in einwandfreiem Zustand verlassen. Sämtliche Funktionen wurden geprüft und notwendige Einstellungen vorgenommen. Sollten nach Beachtung aller Hinweise der Kapitel 4.0 (Montage und Installation und Inbetriebnahme) dennoch Funktionsstörungen auftreten, bitte anhand folgender Tabelle die möglichen Ursachen prüfen:

Störung	mögliche Ursachen	Maßnahmen
Kein Spannkraftaufbau	- Anzugsmoment nicht korrekt.	- Eingestelltes Moment am Drehmomentschlüssel nicht korrekt, Anzeige kontrollieren,

6 Wartung und Instandsetzung

Spannschrauben unterliegen in der Regel keiner besonderen Wartung. Eine Sichtkontrolle auf Beschädigungen vor jedem Spannvorgang ist zu empfehlen. Bei großer Schmutzbelastung ist die Spannschraube in regelmäßigen Abständen zu reinigen.

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



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:

Mechanische Spannschrauben Typen: **8.2272.xxxx**
 8.2273.xxxx
 8.2274.xxxx

in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist, wobei die Normen DIN EN ISO 12100 und 13857 zu berücksichtigen sind. 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 EN 60204-1.

Dokumentverantwortlicher:
Nils Kolb
Schützenstraße 74
57271 Hilchenbach

Hilchenbach den 26.08.2015
H.- J. Molka
Geschäftsführung