

Betriebsanleitung

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

Spannmutter, mechanisch

Typen:
8.2275.xxxx
8.2276.xxxx
8.2277.xxxx



Hilma-Römhild GmbH
Schützenstraße 74
57271 Hilchenbach
Tel: 02733/281-0
Fax: 02733/281-113
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 Herstellererklärung
 - 1.7 Gewährleistung
- 2.0 Aufbau und Funktion**
 - 2.1 Aufbau
 - 2.2 Funktionsbeschreibung
 - 2.3 Auslegung der Spannmuttergröße
 - 2.4 Prüfen der Einschraubtiefe
- 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**
- 7.0 Technischer Anhang**
 - 7.1 Graphische Darstellung

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

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemein

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

1.2 Einsatzbereich

Hilma-Römheld Spannmuttern sind für den Einsatz an Pressen oder ähnlichen Maschinen bzw. an Vorrichtungen bestimmt.

1.3 Betriebskenndaten

Hilma-Römheld Spannmuttern dürfen maximal mit den angegebenen Werten belastet werden (siehe Katalog Produktgruppe 6).

**Achtung: Überlasten der Spannmuttern 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 Spannmutter muss vor der Spannkrafteinleitung sorgfältig in Spannposition gebracht werden.
Vorsicht Quetschgefahr!
- **Der Zuganker muss vor Inbetriebnahme auf das richtige Spannmaß gebracht werden.**
- Der Zuganker 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 Spannmuttern wurden entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG (siehe auch Anhang).

1.7 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht-Betrieb bzw. max. 10.000 Spannungen.

2 Aufbau und Funktion

2.1 Aufbau

Das wesentliche Konstruktionsmerkmal der mechanischen Kraftspannmutter ist ein integriertes Übersetzungsgetriebe zur Kraftverstärkung. Die Spannmutter ist ein robustes und flexibles Spannelement, das hohe Spannkräfte bei einfacher manueller Bedienung und maximaler Betriebssicherheit ermöglicht. Die Spannmuttern sind für die meisten Anwendungen ausreichend korrosionssgeschützt. Falls die Betriebsbedingungen es erfordern, steht jedoch eine abgedichtete Version mit zusätzlichem Oberflächenschutz des Gehäuses zur Verfügung.

2.2 Funktionsbeschreibung

Nach dem manuellen Zustellen der Spannmutter bis zur Auflagefläche, wird das Antriebsritzel des Übersetzungsgetriebes durch Drehen des Bedien-Innensechskants „SW1“ aktiviert. Sowohl beim Zustellen als auch beim Spannen entspricht die Drehrichtung des Bedien-Sechskants jeweils dem Steigungssinn des Gewindes (z.B. Rechtsdrehung bei Rechtsgewinde). Standardmäßig werden Rechtsgewinde eingesetzt; als Sonderausführung (beispielsweise zum Einsatz auf drehenden Wellen) sind auch Linksgewinde erhältlich. Resultierend aus der Getriebeübersetzung wird das Anzugsmoment um ein mehrfaches multipliziert und in das eigentliche Mutterteil mit Sacklochgewinde übertragen. Die Rotation des Mutterteils bewirkt den Spannhub des eingeschraubten Zugbolzens. Abhängig vom Bediendrehmoment wird die Spannkraft sicher aufgebaut. Anhand der Durchmessermaße $\varnothing d1 / \varnothing d2$ der Spannmutter (siehe Datenblatt) ist eine ausreichende Auflage auf der Spannfläche zu prüfen.

2.3 Auslegung der Spannmuttergröße

Hauptkriterien für die Auswahl einer Kraftspannmutter sind die erforderliche Spannkraft und die Gewindegöße.

Die **Nennspannkraft** der Spannmutter ist die Kraft, die bei dem angegebenen Anzugsmoment über das Planetengetriebe erzeugt und auf den Gewindegelenk übertragen wird (= Vorspannkraft). Nach dem eigentlichen Spannvorgang können jedoch zusätzliche Belastungen in Form von Betriebskräften (z.B. Werkzeuggewichte, Schnittkräfte usw.) auftreten, die zusätzlich den Gewindegelenk und die Spannmutter belasten. Die **maximal zulässige statische Belastung**, welche die Spannmutter und/oder der Gewindegelenk aushalten muss ohne zu versagen, ist deshalb höher und kann bis zu einem mehrfachen der Nennspannkraft betragen.



2.4 Prüfen der Einschraubtiefe

Um die Spannkraft sicher zu übertragen, muss eine Mindest- Einschraublänge „t-min“ des Zugbolzens (Gewindedorn, T-Nutenschraube, etc.) in das Spannmuttergewinde gewährleistet sein. Es wird generell empfohlen beim Einschrauben des Zugbolzens die komplette Gewindelänge „t“ (siehe Datenblatt) der Spannmutter zu nutzen. Zur Kontrolle der korrekten Bolzen- Einschraublänge ist auf der Außenfläche des Spannmuttergehäuses eine Ringnut vorhanden, welche gleichzeitig der Unterkante der Rändelung entspricht

3 Technische Daten, Hauptabmessungen

Spannmutter	Anzugsmoment
Spannkraft/ bei Anzugsmoment Typ 2275 60 kN	M12/ 20 Nm M16/ 35 Nm M20/ 40Nm
Spannkraft/ bei Anzugsmoment Typ 2276 120 kN	M24/ 75 Nm
Spannkraft/ bei Anzugsmoment Typ 2277 180 kN	M30/ 100 Nm M36/ 110 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.

- Zuganker einschrauben, Mindesteinschraubtiefe beachten (**Zuganker muss in Spannposition min. 1 mm über das Gewindeende „D“ hinaus ragen**).
- Element in Spannposition bringen und von Hand sorgfältig vorspannen.
- mit voreingestelltem Drehmomentschlüssel über den Innensechskant Spannkraft aufbauen.

Achtung: Die Spannmutter muss senkrecht zu Spannstelle stehen.



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

5 Störungssuche



Hilma Spannmuttern 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, Installation und Inbetriebnahme) dennoch Funktionsstörungen auftreten, bitte anhand folgender Tabelle die möglichen Ursachen prüfen:

Störung	mögliche Ursachen	Maßnahmen
Kein Spannkraftaufbau	<ul style="list-style-type: none">- Spannschraube zu kurz- Anzugsmoment nicht korrekt	<ul style="list-style-type: none">- ggf. wurde das Gewinde aufgrund zu geringer Einschraubtiefe beschädigt, Element zum Service zu Hilma- Eingestelltes Moment am Drehmomentschlüssel nicht korrekt, Anzeige kontrollieren

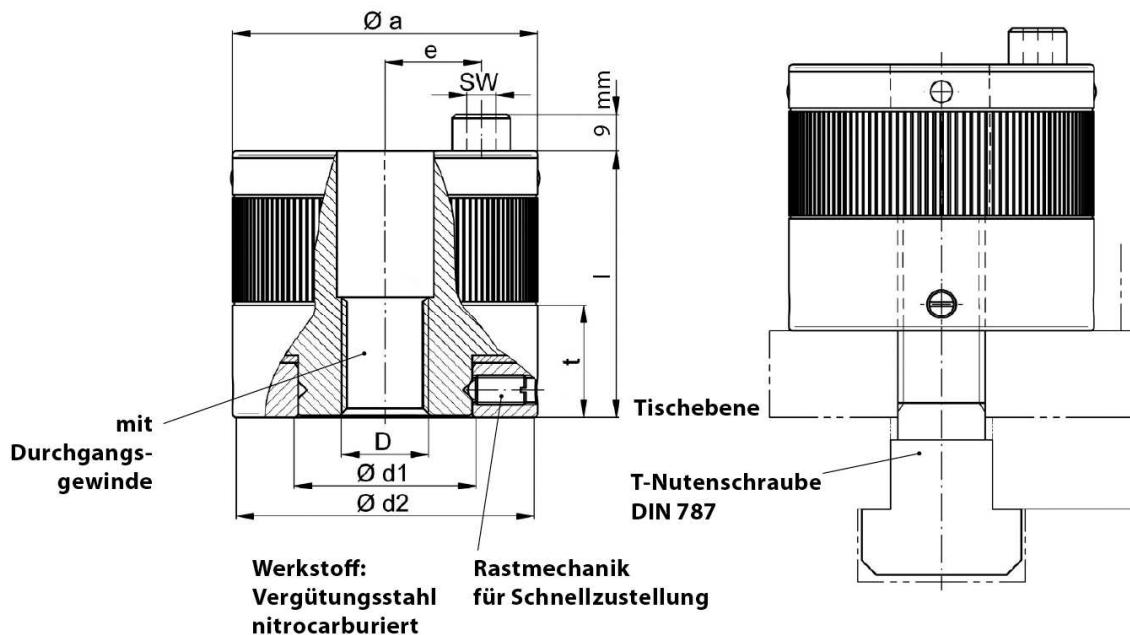


6 Wartung und Instandsetzung

Spannmuttern unterliegen in der Regel keiner besonderen Wartung. Eine Sichtkontrolle auf Beschädigungen vor jedem Spannvorgang sind zu empfehlen. Bei großer Schmutzbelastung ist die Spannmutter in regelmäßigen Abständen zu reinigen. Es wird empfohlen, das Gewinde der Spannmutter in regelmäßigen Intervallen mit geeigneter Fettpaste zu schmieren.

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

7 Technischer Anhang,





Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

gemäß

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

Hiermit erklären wir, **Hilma- Römhild**
Schützenstraße 74
57271 Hilchenbach, dass die unvollständige Maschine und deren Varianten:

Mechanische Spannmuttern Typen: **8.2275-xxxx**
 8.2276-xxxx
 8.2277-xxxx

in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist, wobei die NORM DIN-EN 294 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 EN 982+A1, DIN 24346 und EN 60204-1.

Dokumentverantwortlicher:

Nils Kolb
Schützenstraße 74
57271 Hilchenbach

Hilchenbach den 03.12.2015

H.- J. Molka
Geschäftsführung