

JAKOB
Antriebstechnik

JAKOB

Hydromechanische Federspannmutter HSM-VA



JAKOB
GRUPPE

Hydromechanische Federspannmutter Typ HSM-VA in Edelstahlausführung zum Spannen von Kuttermessern

- /// hohe Spannkraften – maximale Betriebssicherheit
- /// kein Spannkraftverlust bei Temperaturschwankungen
- /// einfache Bedienung mittels Handpumpe – Unfallvermeidung
- /// keine Gewindereibung – minimierter Verschleiss
- /// robustes, kompaktes Edelstahldesign
- /// hohe Betriebsdrehzahlen und Wuchtgüte
- /// Betriebstemperaturen bis 100°C
- /// Hubkontrolle mit Indikatorstift optional



Allgemein:

Die hydromechanischen Federspannmutter der Reihe **HSM-VA** von **JAKOB** Antriebstechnik wurden speziell zum Spannen von Rotationsmessern in Fleischkuttern entwickelt. Die einfache Bedienung und eine maximierte Betriebssicherheit sind hierbei hervorzuheben. Die Spannkraft wird durch ein Tellerfederpaket erzeugt, welches beim Spann- bzw. Lösevorgang hydraulisch vorgespannt wird. Dieses innovative Konzept ist absolut leckagesicher und gewährleistet eine Mindestspannkraft über einen großen Spannhubbereich. Dadurch können sehr große Temperaturschwankungen (Kochkutter) oder Setzungen auf der Messerwelle problemlos egalisiert werden. Das robuste Edelstahldesign und das optimierte Bedienungszubehör sind für diese Anwendung zukunftsweisend.

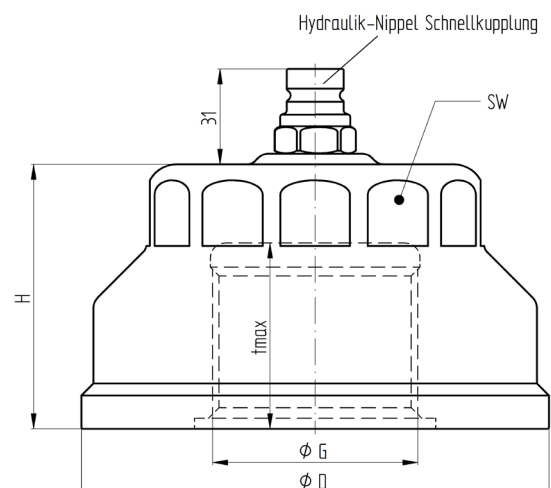
Technische Daten und Abmessungen [mm]: Längenmaße nach DIN ISO 2768 mH

HSM-VA Größe	Spannkraft F min [KN]	Spannkraft F max [KN]	Spannhub s max [mm]	max. Druck Pumpe [bar]	Gewinde Ø G max	Ø Dh6	H	T max	SW 12-kant	Masse ca [kg]
60	60	80	2,5	250	40	130	77	45	90	5,5
70	70	100	2,5	245	54	145	85	55	100	6,5
100	70	100	2,5	240	68	155	88	58	110	7

zulässiger Temperaturbereich -20°C bis +100°C

Hinweis:

Edelstahl-Handpumpe inkl. Druckbegrenzungsventil, Manometer, 2m-Schlauch und Schnellschlußkupplung, sowie Spezial-Bedienschlüssel-SW sind optional auf Anfrage lieferbar.



Beschreibung – Funktionsprinzip:

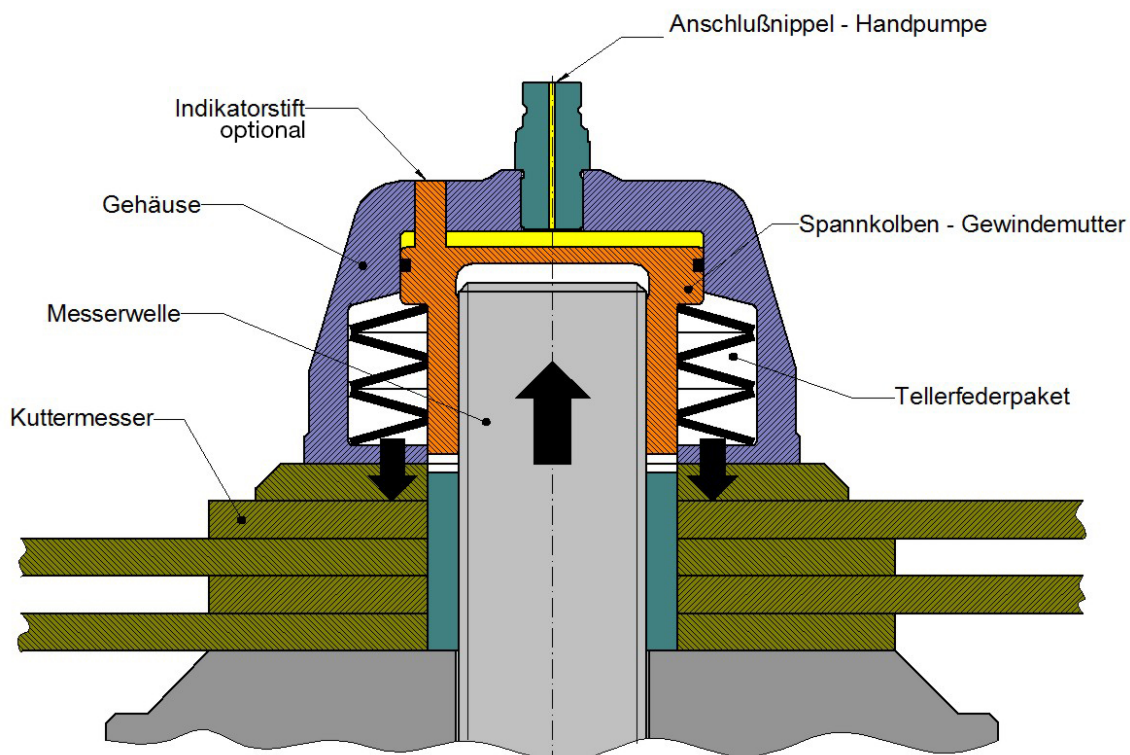
Nach der Montage der Kutmessersowie eventueller Zwischenscheiben und Abschlussscheibe wird die HSM-Spannmutter manuell auf die Messerwelle aufgeschraubt. Das Muttergewinde des internen Spannkolbens kann an alle Wellengewinde angepasst werden. Der Spannkolben wird prinzipiell wechselseitig mit Hydraulikdruck oder Druckfederkraft beaufschlagt. Das Tellerfederpaket ist werkseitig auf Nennspannkraft = Mindestspannkraft F_{min} vorgespannt. Das bedeutet, das Federpaket wird mit steigendem Hydraulikdruck bis zum Ende des Spannhubbereichs (ca. 2,5mm) weiter komprimiert, die Spannkraft erhöht sich auf den Maximalwert F_{max} . Hierzu wird mittels einer leckagefreien Schnellschluß-Hydraulikkupplung in Edelstahlversion eine Handpumpe angeschlossen. Wenn der erforderliche Arbeitsdruck bzw. Vorspanndruck ($PV = P_{max} = 240-250 \text{ bar}$) erreicht ist, wird die HSM-Spannmutter per Hand bis zum Anschlag an die Messerauflage gedreht. Danach wird der Druck entlastet. Das Hydraulikmedium entweicht nahezu komplett aus dem Mutterkörper, die Pumpe wird abgekoppelt und die Spannkraft mittels Tellerfederpaket generiert.

Im gesamten Spannhubbereich werden nun Setzungen und Wärmedehnungen kompensiert. Der Mindestwert der Spannkraft ist stets garantiert und ein ungewollte Lösen der Spannmutter ist ausgeschlossen. Der Spannhub kann optional mittels eines Indikatorstiftes einfach und zuverlässig überprüft werden. Da beim eigentlichen Spannvorgang keine Rotation, sondern nur ein Axialhub stattfindet, werden die Gewindereibungsverluste eliminiert und dadurch auch der Verschleiß deutlich reduziert.

Der gesamte Bedienvorgang ist äußerst komfortabel und betriebssicher, da nach dem Ankoppeln des flexiblen Pumpenschlauches, das Personal außerhalb der Kutterwanne arbeiten kann, wodurch eine deutliche Verringerung der Unfallgefahr resultiert. Der korrekte Arbeitsdruck wird durch ein Druckbegrenzungsventil limitiert und kann über einen Manometer kontrolliert werden.

Der Lösevorgang geschieht in umgekehrter Reihenfolge, d.h. nach Ankopplung der Hydraulik und Beaufschlagung mit dem Pumpenarbeitsdruck bzw. Lösedruck ($PL = P_{max}$), kann die HSM-Spannmutter auf der Messerwelle zurück gedreht und vom Druckschlauch entkoppelt werden.

Der rotationssymmetrische Aufbau ohne Störkanten bedingt eine optionale Wuchtgüte und Betriebsdrehzahlen von bis zu 6.000 Upm. Aufgrund einer Profilierung am Außendurchmesser des Gehäuses (z.B. Zwölfkant) und einer internen Zwangsmithnahme kann die HSM-Spannmutter mit einem entsprechenden Spezialschlüssel bei Bedarf zusätzlich vorgespannt oder in Notfällen gelöst werden.

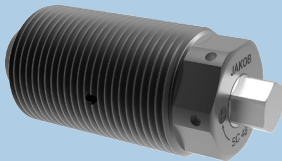


Das JAKOB Spannelementprogramm in der Übersicht

Mechanische Spannelemente mit Kraftverstärkung

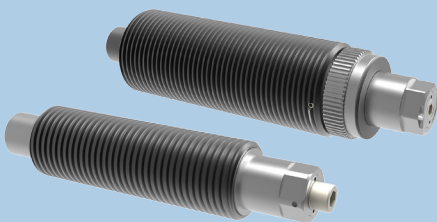
Die mechanischen Spannelemente von JAKOB mit verschiedenen Kraftverstärkersystemen bzw. die hydromechanischen Federspannsysteme, werden den gestiegenen Anforderungen nach kürzeren Rüst- und Fertigungszeiten gerecht. Sie stellen gleichermaßen eine Alternative zu einfachen, mechanischen Spannmitteln (Spanneisen, Prätzen, etc.), wie auch zu halb- und vollautomatischen Spannsystemen mit meist aufwändiger Energieversorgung und Steuerung dar. Ob zur Erstausrüstung oder zur Nachrüstung, JAKOB -Kraftspann -Elemente halten Werkzeuge und Werkstücke stets sicher in Position!

Mechanische Kraftspannschrauben



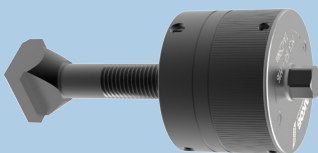
- /// mit Keilspannsystem als Kraftverstärker
- /// hohe Spannkraft bei niedrigen Anzugsmomenten
- /// maximale Betriebssicherheit – selbsthemmende Mechanik
- /// einfache manuelle Bedienung
- /// Spannräfte bis zu 250 kN

Mechanische und hydromechanische Kraftspannspindeln



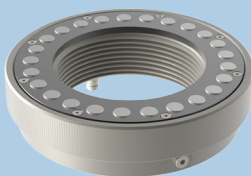
- /// Mechanische Kraftspannspindel für Spannrichtung außen bzw. außen/innen
- /// Hydromechanische Kraftspannspindel für Spannrichtung außen
- /// Für den Einbau in Plan- und Aufspannscheiben, sowie in Klauenkästen an Dreh-, Schleif- und Sondermaschinen.
- /// sehr hohe Spannkraft, bei niedrigen Anzugsmomenten
- /// maximale Betriebssicherheit und hohe Steifigkeit
- /// großer Kraftspannhub und hohe Ausrichtgenauigkeit
- /// einfache Bedienung und Montage, geringer Wartungsaufwand
- /// Spannräfte bis zu 750 kN

Mechanische Kraftspannmutter



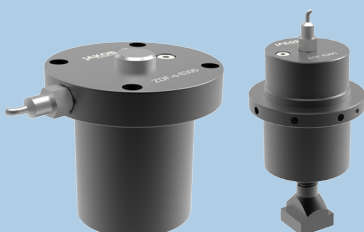
- /// einfache, manuelle Bedienung – niedrige Anzugsmomente
- /// maximale Spannkraft durch Kraftverstärkungsmechanik
- /// hohe Betriebssicherheit durch Selbsthemmung
- /// korrosionsgeschützt, robust, bis 400°C
- /// Ausführung mit Sackloch- oder Durchgangsgewinde
- /// Spannräfte bis zu 200 kN

Hydromechanische Kraftspannmutter



- /// Höchste Spannkraft, große Spannhübe
- /// maximale Betriebssicherheit mit Konterring
- /// keine Torsions- und Querkräfte beim Spannen
- /// kompakt – robust – korrosionsgeschützt
- /// Federrückzug der Kolben, leckagefreie Ölrückführung
- /// Ausgleich von Planfehler durch schwimmende Oberfläche
- /// Spannräfte bis zu 3.250 kN

Hydromechanische Federspannsysteme



- /// zwei Bautypen als Federspann- oder Federdruckzylinder
- /// mechanisch Spannen – hydraulisch Lösen
- /// maximale Betriebssicherheit – leckagesicher und robust
- /// Die Spannkraft wird mechanisch durch ein vorgespanntes Tellerfederpaket aufgebracht
- /// Temperaturbereich: -30°C bis +100°C, Einbaulage beliebig
- /// Spannräfte bis zu 350 kN