



HILMA.UC

Backenbreite 125 mm, zentrisch – mechanisch



Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Produktes	1
2	Gültigkeit der Dokumentation.....	1
3	Zielgruppe.....	1
4	Symbole und Signalwörter	2
5	Zu Ihrer Sicherheit	2
6	Verwendung.....	2
7	Montage	3
8	Inbetriebnahme	4
9	Betrieb.....	4
10	Zubehör	6
11	Wartung.....	15
12	Störungsbeseitigung	16
13	Technische Daten.....	16
14	Entsorgung	17
15	Einbauerklärung	17
16	Liste der angewendeten Normen	17

1 Beschreibung des Produktes

Beschreibung

Das Produkt ist für die universelle Werkstückspannung auf Werkzeugmaschinen konzipiert.

Die Spannkraft wird aufgebracht, indem mittels Drehmoment-schlüssel die Zugspindel im Uhrzeigersinn gedreht wird.

Einsatz

Das Produkt wird für die Bearbeitung formstabiler Werkstücke in Einzel- oder Mehrfachspannvorrichtungen eingesetzt.

Das Produkt ist sowohl für die Serienfertigung als auch für die Einzelfertigung geeignet.

Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst das Spannsystem komplett montiert mit Niederzug-Spannbacken und Spindelset mit Zugspindel lang und Spannmutter lang. Beigelegt ist das Spindelset mit Zugspindel kurz und Spannmutter kurz. Die Spannbereiche sind im Kapitel 9.4 Spannweiten mit Spindel- und Mutterpaarung angeführt.

2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Produkte des Katalogs WM-021-003. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern im Nummernkreis 7023 – z.B. das Spannsystem HILMA.UC mit der Nummer 970230101.

3 Zielgruppe

Fachkräfte, Monteure und Einrichter von Maschinen und Anlagen, mit Fachwissen mechanischer Einrichtungen.

Qualifikation des Personals

Fachwissen bedeutet, das Personal muss:

- in der Lage sein, technische Spezifikationen und produkt-spezifische Zeichnungsunterlagen zu lesen und vollständig zu verstehen,
- Fachwissen über Funktion und Aufbau der entsprechenden Komponenten haben.

Als **Fachkraft** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen ausreichende Kenntnisse hat, sowie mit den einschlägigen Bestimmungen soweit vertraut ist, dass er:

- die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen kann,
- mögliche Gefahren erkennen kann,
- die notwendigen Maßnahmen zur Beseitigung von Gefahren ergreifen kann,
- anerkannte Normen, Regeln und Richtlinien der Technik kennt,
- die erforderlichen Reparatur- und Montagekenntnisse hat.

4 Symbole und Signalwörter

WARNUNG

Personenschäden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT

Leichte Verletzungen / Sachschaden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.

Umweltgefährlich



Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere Umweltschäden zur Folge haben.



Gebotszeichen!

Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen der nötigen Schutzausrüstung usw.

HINWEIS

- Das Symbol kennzeichnet Anwendertipps oder besonders nützliche Informationen. Dies ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.

5 Zu Ihrer Sicherheit

5.1 Grundlegende Informationen

Die Betriebsanleitung dient zur Information und Vermeidung von Gefahren beim Einbau der Produkte in die Maschine sowie Informationen und Hinweise für Transport, Lagerung und Instandhaltung.

Nur bei strikter Beachtung dieser Betriebsanleitung können Unfälle und Sachschäden vermieden sowie ein störungsfreier Betrieb der Produkte gewährleistet werden.

Weiterhin bewirkt die Beachtung der Betriebsanleitung:

- eine Vermeidung von Verletzungen,
- verminderte Ausfallzeiten und Reparaturkosten,
- erhöhte Lebensdauer der Produkte.

5.2 Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt.

Halten Sie die Sicherheitshinweise und die Handlungsbeschreibungen in dieser Betriebsanleitung ein, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Beachten Sie die gültigen Sicherheitsvorschriften, Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz des Landes, in dem das Produkt eingesetzt wird.
- Verwenden Sie das Roemheld-Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.

- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen.
- Halten Sie die bestimmungsgemäße Verwendung ein.
- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine, bzw. Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen entspricht.
- Führen sie eine Risikoanalyse für die unvollständige Maschine, bzw. Maschine durch. Aufgrund der Wechselwirkungen des Produktes auf die Maschine / Vorrichtung und das Umfeld können sich Risiken ergeben, die nur durch den Anwender bestimmt und minimiert werden können, z.B.:
 - Erzeugte Kräfte,
 - Erzeugte Bewegungen,
 - Einfluss von hydraulischer und elektrischer Steuerung,
 - usw.
- Bei allen Arbeitsschritten ist auf den Einsatz der persönlichen Schutzeinrichtung zu achten

6 Verwendung

6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Produkte sind ausschließlich zum Spannen von Werkstücken im industriellen Gebrauch vorgesehen.

Weiterhin gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Der Einsatz innerhalb der in den technischen Daten genannten Leistungsgrenzen (siehe Katalog).
- Die Verwendung in der Art und Weise wie in der Betriebsanleitung beschrieben.
- Die Einhaltung der Wartungs-Intervalle.
- Ein entsprechend den Tätigkeiten qualifiziertes oder unterwiesenes Personal.
- Der Einbau von Ersatzteilen nur mit den gleichen Spezifikationen wie das Originalteil.

6.2 Bestimmungswidrige Verwendung

WARNUNG

Verletzung, Sachschäden oder Funktionsstörungen!

- Keine Modifikationen am Produkt vornehmen

Der Einsatz der Produkte ist unzulässig:

- Für den häuslichen Gebrauch.
- Auf Paletten oder Werkzeuggischen in Ur- und Umformmaschinen.
- Wenn es durch physikalische / chemische Effekte (Schwingungen, Schweißströme oder andere) zu Beschädigungen des Produkts kommen könnte.
- In Maschinen, Paletten oder Werkzeuggischen, die zur Änderung der Stoffeigenschaft dienen (Magnetisieren, Bestrahlen, Photochemische Verfahren usw.).
- In Bereichen, in denen gesonderte Richtlinien gelten, insbesondere bei Einrichtungen und Maschinen:
 - Für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks.
 - In der Lebensmittelverarbeitung oder in Bereichen mit speziellen Hygienebestimmungen.
 - Für militärische Zwecke.
 - Im Bergwerk.
 - In explosiver und aggressiver Umgebung (z.B. ATEX).
 - In der Medizintechnik.
 - In der Luft- und Raumfahrt.
 - Zur Personenbeförderung.

7 Montage

⚠️ WARNUNG

Verletzung durch herunterfallende Teile!

- Hände und andere Körperteile vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen!

Verletzung durch Bewegung der Maschine!

- Bei Arbeiten am Schraubstock gefahrenbringende Bewegungen im Gefährdungsbereich des Bedieners abschalten/verriegeln.

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Befestigung des Produkts!

Unsachgemäße Befestigung des Produkts kann sich das Produkt beim Spannen oder Bearbeiten vom Maschinentisch lösen oder beschädigt werden.

- Nach Anweisung der vorliegenden Betriebsanleitung das Produkt montieren.
- Vor der Montage des Produkts sicherstellen, dass die Montagefläche des Produktunterbaus und Maschinentischs sauber sind.
- Montagefläche des Produktunterbaus muss eben und mit mindestens 75 % Überdeckung auf dem Maschinentisch aufliegen.
- Nach Vorgabe des Drehmoments in der Betriebsanleitung das Produkt montieren.
- Produkt so befestigen, dass durch die Bearbeitungskräfte das Produkt nicht verschoben werden kann.

⚠️ VORSICHT

Großes Gewicht kann herunterfallen

- Einige Produkt-Typen haben ein erhebliches Gewicht. Diese müssen beim Transport gegen Herunterfallen gesichert sein.
- Die Gewichtsangaben befinden sich im Kapitel „Technische Daten“.

ⓘ HINWEIS

Aggressive Medien

Wenn die Möglichkeit besteht, dass aggressive Schneid- und Kühlflüssigkeit mit Spänen in den Innenraum des Spannschlittens gelangen können, so muss der Innenraum des Spannschlittens kundenseitig gereinigt werden.

Leichtgängigkeit

Bei der Montage auf Leichtgängigkeit achten!

7.1 Direkte Montage längs auf T-Nutentisch

Zur einfachen Ausrichtung des Spannsystems auf einem T-Nutentisch ist das Befestigungsset (970235007) notwendig. Alternativ kann ein Passnutenstein (DIN9323) eingesetzt werden.

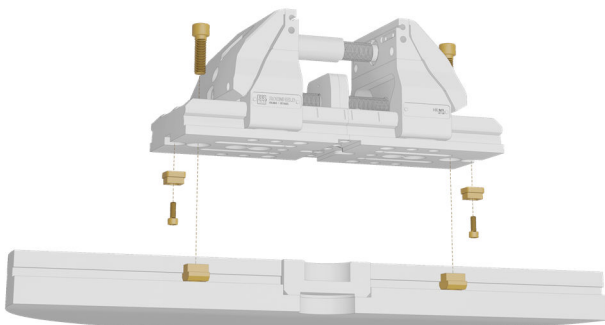


Abb. 1: Montage auf T-Nutentisch

- 1.) 2x Passnutensteine mit Schraube M6x16 montieren, Passnutenstein entspricht je nach Ausrichtung 14 mm oder 18 mm T-Nutenbreite
- 2.) Maschinentisch von Spänen befreien und gründlich reinigen
- 3.) Unebenheiten des Tisches mit Abziehstein glätten
- 4.) T-Nutensteine in T-Nut einführen und grob positionieren
- 5.) Spanner mittels Passnutensteine in T-Nut ausrichten
- 6.) 2x Verriegelungsschrauben M12x40 mit 60 Nm anziehen

7.2 Direkte Montage quer auf T-Nutentisch

Zur einfachen Ausrichtung des Spannsystems auf einem T-Nutentisch ist das Befestigungsset (970235007) notwendig. Alternativ kann ein Passnutenstein (DIN9323) eingesetzt werden.

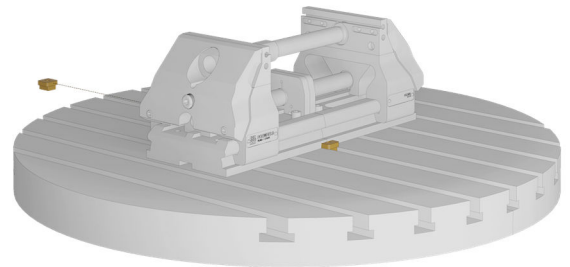


Abb. 2: Montage auf T-Nutentisch

- 1.) Maschinentisch von Spänen befreien und gründlich reinigen
- 2.) Unebenheiten des Tisches mit Abziehstein glätten
- 3.) T-Nutensteine in T-Nut einführen und grob positionieren
- 4.) Passnutensteine seitlich einschieben und Spanner in T-Nut ausrichten
- 5.) 4x Verriegelungsschrauben M12x40 mit 60 Nm mit Scheibe DIN125 M12 anziehen

7.3 Kombination mit einem Nullpunktspannsystem

Zur Verwendung des Spannsystems in Kombination mit einem Nullpunktspannsystem sind verschiedene Optionen verfügbar:

- Einsätze für M8 Gewinde (970235011)
- Einsätze für M10 Gewinde (970235012)
- Einsätze für M12 Gewinde (970235013)
- Set für STARK.classic.2 (970235014)
- Set für STARK.basic.M (970235015)

Nachfolgend ist der Montageablauf für die Set-Lösungen beschrieben.

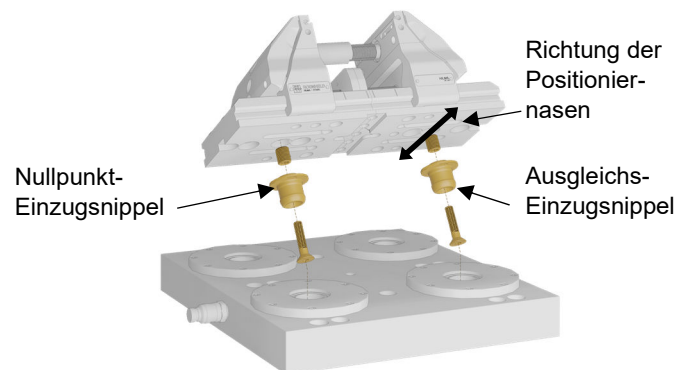


Abb. 3: Montage auf Nullpunktspannsystem

Auf der Unterseite des Spanners sind drei unterschiedliche Stichmaße (Stm. 150, Stm. 200, Stm. 282,842) verfügbar, die auf typische Nullpunktspannsysteme abgestimmt wurden.

- 1.) Entsprechende Gewindehülse montieren
 - i. Schraube mit Mutter und Unterlegscheibe (bei M8 und M10) in Gewindehülse einschrauben (Unterlegscheibe zwischen Mutter und Gewindehülse)
 - ii. Mutter gegen Gewindehülse kontern
 - iii. Schraubensicherung mittelfest (z. B. Loctite 243) auf Gewindehülse auftragen
 - iv. Gewindehülse in Bohrung einschrauben und mit 20 Nm anziehen
 - v. Schraubensicherung aushärten lassen
 - vi. Mutter von Gewindehülse lösen
 - vii. Schraube und Mutter entfernen
 - viii. Anmerkung: bei Stm. 282,842 wird der Nippel von oben befestigt, die Montage von Gewindehülsen ist nicht notwendig. Dieses Stichmaß ist für eine Diagonalspannung auf ein Stichmaß 200x200 vorgesehen.
- 2.) Einzugsnippel nach Herstellerangaben montieren
 - i. Nullpunktnippel haben keine Drehausrichtung
 - ii. Ausgleichsnippel (mit Gewindebohrung) müssen so ausgerichtet werden, dass die Positioniernasen rechtwinklig zur Mittelachse der Einzugsnippel stehen
 - iii. Anziehungsmomente auf den Einzugsnippeln für die Gewindegröße beachten

7.4 Kombination mit einem Schnellwechselsystem 96x96

Auf der Unterseite des Spannsystems befinden sich auch 4x Ø 16 Passbohrungen mit M10 Gewinde im Raster 96x96mm. In diese können die Einzugsnippel der gängigen Schnellwechselsysteme eingeschraubt werden.

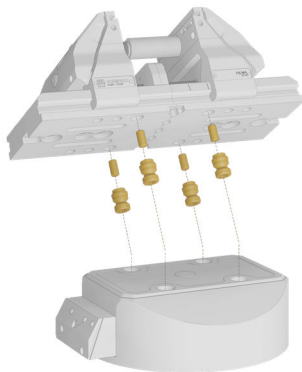


Abb. 4: Montage auf 96x96 mm System

8 Inbetriebnahme

HINWEIS

Vor Inbetriebnahme ölen

- Die Elemente werden mit einer Minimalschmierung geliefert.
- Vor der Inbetriebnahme müssen die Gleitflächen mit Bettbathöl ISO VG 220 leicht eingeölt werden!
- Festen Sitz prüfen (Anzugsmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren).

Betrieb des Produkts auf Schleifmaschinen

Beim Einsatz des Produkts auf Schleifmaschinen kommt es zu verstärktem Schmutzanfall des Produkts.

- Produkt in regelmäßigen Abständen vom Schmutzanfall befreien.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr oder Sachschaden durch Kollision mit Anlagenteilen!

Im Bewegungsbereich der Anlagenteile können Personen durch Kollision mit den Anlagenteilen verletzt werden oder es entsteht ein Sachschaden durch Kollision mit anderen Anlagenteilen.

- Vor Inbetriebnahme den Bewegungsbereich der Anlagenteile auf Kollision prüfen.

9 Betrieb

⚠️ WARNUNG

Vibration lockert die Befestigung des Produkts!

Vibration beeinträchtigt die Befestigung des Werkstücks und führt zu einem unsachgemäß befestigten Werkstück. Ein unsachgemäß befestigtes Werkstück kann bei der Bearbeitung aus dem Produkt ausgeschleudert werden und Personen verletzen oder einen Sachschaden verursachen.

- Vibration am Produkt möglichst vermeiden.

Verbrennungsgefahr durch heiße Werkstücke!

Heiße Werkstücke können Verbrennungen an Körperteilen verursachen.

- Hitzebeständige Schutzkleidung tragen.

Quetschungen, Verbrennungen und Knochenbrüche durch herunterfallende Werkstücke!

Werkstücke können beim Arbeiten herunterfallen und Verletzungen verursachen.

- Während der Arbeiten Schutzschuhe mit mindestens Sicherheitsstufe 1 (S1) tragen.

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß aufgesteckte Handkurbel bzw. aufgestecktem Drehmomentschlüssel!

Eine nicht ordnungsgemäß aufgesteckte Handkurbel bzw. aufgesteckter Drehmomentschlüssel kann beim Kurbeln bzw. Drehen abrutschen und den Bediener verletzen.

- Handkurbel bzw. Drehmomentschlüssel auf korrekten Sitz prüfen.

Verletzungsgefahr durch eingeschränkten Bewegungsbereich der Handkurbel bzw. des Drehmomentschlüssels!

Beim Kurbeln bzw. Drehen können Gliedmaßen zwischen der Handkurbel bzw. dem Drehmomentschlüssel und Gegenständen im Bewegungsbereich der Handkurbel bzw. dem Drehmomentschlüssel eingequetscht werden.

- Bewegungsbereich der Handkurbel bzw. des Drehmomentschlüssels muss frei zugänglich sein.

Verletzungsgefahr beim Spannen des Werkstücks!

Durch die Eigenschaften des Werkstücks kann es beim Spannvorgang zu Verletzungen von Personen kommen, weil das Werkstück nicht ordnungsgemäß gespannt ist.

- Verunreinigung der Spannflächen vor dem Spannen entfernen.
- Materialeigenschaften des Werkstücks beim Spannen beachten.
- Form des Werkstücks beim Spannen beachten.
- Spannfläche des Werkstücks beim Spannen beachten.
- Masseträgheit des Werkstücks beim Spannen beachten.

Verletzungsgefahr durch biegsame oder unzureichend gespannte Werkstücke!

Biegsame oder unzureichend gespannte Werkstücke können beim Bearbeiten aus der Maschine geschleudert werden oder herunterfallen und Personen verletzen.

- Produkt nur für das Spannen starrer Werkstücke verwenden.
- Werkstück vor der Bearbeitung ausreichend spannen.

Verletzungsgefahr durch unzureichende Spannkraft oder Spannung des Werkstücks!

Unzureichende Spannkraft des Produkts oder unzureichend gespannte Werkstücke, können beim Bearbeiten aus der Maschine geschleudert werden oder herunterfallen und Personen verletzen.

- Produkt nach längerem Stillstand, nach Instandsetzung und in regelmäßigen Abständen durch eine qualifizierte Fachkraft auf Betriebssicherheit überprüfen lassen.
- Produkt durch eine qualifizierte Fachkraft auf optische Beschädigungen oder Verschleiß prüfen lassen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts ist zu kontrollieren, ob das Produkt ordnungsgemäß befestigt ist.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts ist zu kontrollieren, ob das Werkstück sicher gespannt ist.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Quetschungen von Gliedmaßen beim Spannen

Das Produkt ist so zu verwenden, dass beim Spannen keine eigenen oder fremden Gliedmaßen eingequetscht werden können.

- Beim Spannen den Spannungsbereich von eigenen oder fremden Gliedmaßen freihalten.

Verletzungsgefahr beim Spannen und Lösen des Produkts durch hohe Kraftanstrengung

Beim Entspannen des Produkts sind anfangs höhere Kräfte zu überwinden. Durch hohe Kraftanstrengungen können Personen beim Entspannen abrutschen und sich dabei verletzen.

- Spannung vorsichtig und langsam lösen.

ⓘ HINWEIS

Bearbeitung mit aufgesteckter Kurbel bzw. aufgestecktem Drehmomentschlüssel ist nicht zulässig

Eine aufgesteckte Kurbel bzw. aufgesteckter Drehmomentschlüssel am Produkt ist während der Bearbeitungen nicht zulässig.

- Vor der Bearbeitung eines Werkstücks die Kurbel bzw. den Drehmomentschlüssel vom Produkt abziehen.

9.1 Funktionsweise

Die Krafteinleitung erfolgt über die Zugspindel und Spannmutter. Über die Spannpratzen wird die Kraft auf die Spannbacken und so auf das Werkstück übertragen. Über die Verstellelemente wird die Spannkraft auf die Verstellspindeln übertragen, wodurch ein geschlossener Kraftfluss entsteht. Zusätzlich werden die Verstellelemente bei Aufbringen der Spannkraft mit der Grundplatte verklemt.

Die Bedieneinrichtung ist mit der Zugspindel in der rechten Hälfte. Diese Hälfte ist auf dem Verstellelement mit einem Sechskant-Symbol markiert.

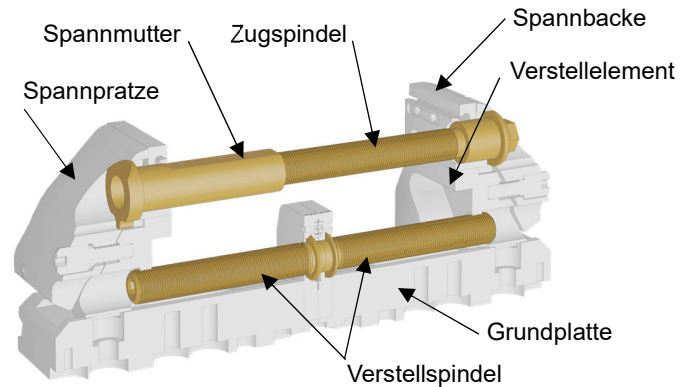


Abb. 5: Aufbau Spannsystem

- Spannmutter (oben links)
- Zugspindel (oben rechts)
- Spannkraftaufbau durch Drehmomentschlüssel
- Spannkraft verläuft proportional zum Drehmoment
- Die unten befindliche Verstellspindel dient der Einstellung des Spannungsbereichs auf das Werkstück

Im Standard-Lieferumfang ist die Niederzug-Spannbacke vormontiert. Durch das Biegeelement der Backe und der elastischen Verformung wird das Werkstück sicher gespannt und wiederholgenau auf die Auflagefläche gedrückt (Niederzugeffekt).

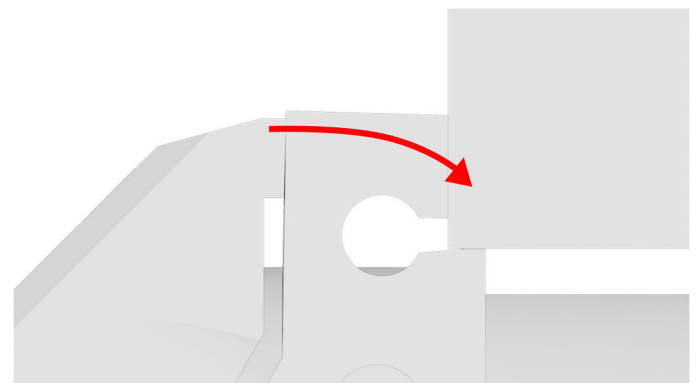


Abb. 6: Funktion Niederzug-Spannbacke

⚠ WARNUNG

Reduktion Niederzugeffekt mit Auflageleisten!

Die Niederzugkraft wird bei der Verwendung von Auflageleisten verringert! Die Bearbeitungskräfte sind entsprechend zu reduzieren!

9.2 Einstellen des Spannungsbereichs

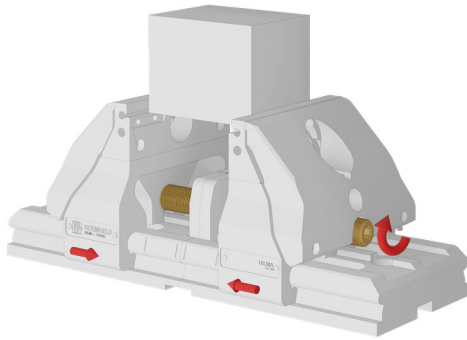


Abb. 7: Einstellen des Spannungsbereichs

- 1.) Durch Linksdrehen die Zugspindel komplett öffnen und mitsamt der Spannmuttern entnehmen. Je nach Spannungsbereich die passende Spindel und Mutter auswählen (siehe Kapitel 9.4 „Spannweiten mit Spindel- und Mutterpaarung“)
- 2.) Spannungsbereich an der Verstellspindel so weit verstellen, dass das Werkstück eingelegt werden kann. Spannungsbereichsüberdeckung prüfen
- 3.) Die Zugspindel wieder montieren und durch Rechtsdrehen zum Werkstück anstellen
- 4.) Es darf keine Spannkraft aufgebaut werden!

9.3 Spannen und Lösen

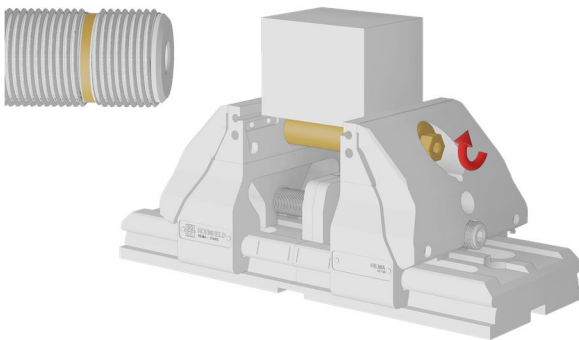


Abb. 8: Spannen und Lösen

- 1.) Werkstück auf die Werkstückauflage einlegen
- 2.) Verstellspindel schließen, bis beide Schlitten Kontakt zum Werkstück haben. Es darf **keine Spannkraft** aufgebaut werden!
- 3.) Die Zugspindel muss mindestens bis zur Markierung (Ring) in die Spannmuttern eingeschraubt werden. Andernfalls muss die Paarung Zugspindel/Spannmutter geändert werden (siehe Kapitel 9.4 „Spannweiten mit Spindel- und Mutterpaarung“)
- 4.) Mittels Drehmomentschlüssel die Zugspindel schließen und Spannkraft aufbauen, Maximalwerte nach Kapitel 13 „Technische Daten“ beachten
- 5.) Zum Lösen die Zugspindel ca. 1-2 Umdrehungen öffnen
- 6.) Die Verstellspindel öffnen, bis das Werkstück entnommen werden kann

9.4 Spannweiten mit Spindel- und Mutterpaarung

Im Standardlieferungsumfang sind zwei Spannungsspindeln und zwei Spannmuttern enthalten. Damit können entsprechend nachfolgender Grafik die unterschiedlichen Spannungsbereiche abgebildet werden:

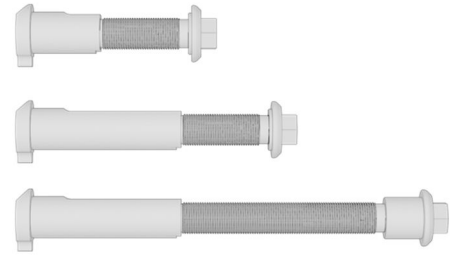


Abb. 9: Spannweiten

- 1.) Zugspindel kurz, Spannmutter kurz: 0 mm - 50 mm
- 2.) Zugspindel kurz, Spannmutter lang: 48 mm - 104 mm
- 3.) Zugspindel lang, Spannmutter lang: 100 mm - 200 mm

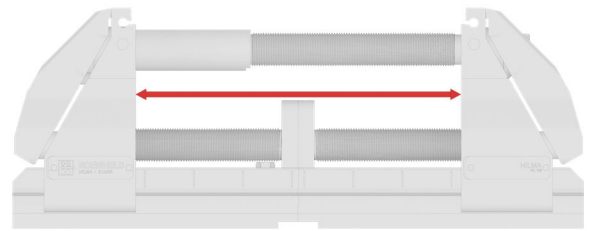


Abb. 10: Definition Spannweite

Hinweis: Die Spannweite bezieht sich auf den Abstand der Verstellspindeln. Die tatsächliche Spannweite kann je nach montierter Backe variieren.

10 Zubehör

HINWEIS

Zubehör

- Es wird ausschließlich die Verwendung von Originalbauteilen der Fa. STARK, wie Spannbacken oder entsprechendes Zubehör, freigegeben.

Erhöhung 35 mm	970235001
Erhöhung 70 mm	970235054
Verlängerung 200 – 300 mm	970235038
Verlängerung 200 – 400 mm	970235002
Verlängerung 200 – 600 mm	970235003
Verlängerung 200 – 800 mm	970235046
Verlängerung 200 – 1000 mm	970235047
Verlängerung 200 – 300 mm mit Unterteilverlängerung	970235048
Verlängerung 200 – 400 mm mit Unterteilverlängerung	970235049
Verlängerung 200 – 600 mm mit Unterteilverlängerung	970235050
Verlängerung 200 – 800 mm mit Unterteilverlängerung	970235051
Verlängerung 200 – 1000 mm mit Unterteilverlängerung	970235052
Verstellspindelverlängerung 100 mm	970235031
Verstellspindelverlängerung 200 mm	970235032
Verstellspindelverlängerung 400 mm	970235033

Unterteilverlängerung 100 mm	970235043
Unterteilverlängerung 200 mm	970235044
Unterteilverlängerung 400 mm	970235045
Spannmutter 300 mm	970235034
Spannmutter 400 mm	970235035
Spannmutter 500 mm	970235036
Spannmutter 600 mm	970235037
Spannmutter 700 mm	970235039
Spannmutter 800 mm	970235040
Spannmutter 900 mm	970235041
Spannmutter 1000 mm	970235042
Auflage Spannmutter	970235053
Auflageleistenset 3 mm	970235005
Auflageleistenset 5 mm	970235017
Schwerlastauflage	970235055
Spannpratzenset	970235006
Befestigungsset	970235007
Befestigungsset mit Hubbegrenzung und Abdeckblech	970235027
Adapterplatte 150x400	970235008
Adapterplatte 400x400	970235009
Adapterplatte 600x400	970235010
Einsätze für M8 Gewinde	970235011
Einsätze für M10 Gewinde	970235012
Einsätze für M12 Gewinde	970235013
Einzugsnippel-Set für STARK.classic.2	970235014
Einzugsnippel-Set für STARK.basic.M	970235015
Werkstückanschlag	970235030
Niederzug-Spannbacken	970236001
Spannbacke 125 mm mit GripPins	970236002
Spannbacke 60 mm mit GripPins	970236003
Ersatz-GripPins (Set 10 Stk.)	970235004
Prismenbacke	970236004
Spannbacke mit Rundspannbolzen	970236005
Ersatz-Rundspannbolzen	970235016
Spannbacke 125 mm, glatt	970236006
Spannbacke 60 mm, glatt	970236007
Spannbacke weich 125 mm	970236008
Spannbacke weich 160 mm	970236013
Pendelbacke	970236009
Mittelbacke Basis	970236010
Mittelbacke Niederzug	970236011
Mittelbacke GripPins	970236012
Steckschlüssel SW12	S999-1088

10.1 Spannbackenwechsel

WARNUNG

Spannbacken müssen sicher befestigt sein!

Nicht ordnungsgemäß montierte Backen können die Genauigkeit des Systems sowie die Sicherheit der Spannung gefährden.

- Vor Nutzung des Produktes muss die sichere und ordnungsgemäße Befestigung der Spannbacken gewährleistet sein.

Das Wechseln der Spannbacken erfolgt in den nachfolgenden Schritten.

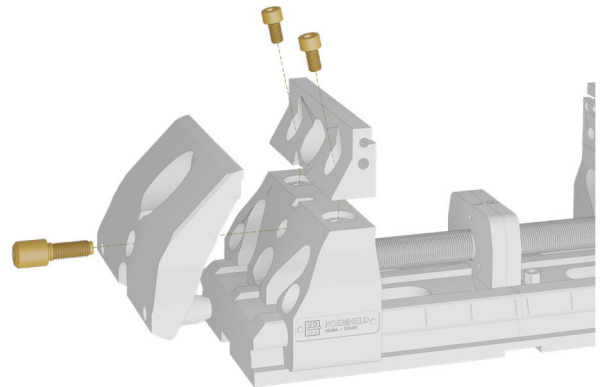


Abb. 11: Ablauf des Spannbackenwechsels

- 1.) Zugspindel und Spannmutter entfernen
- 2.) Spannpratzen-Schraube lösen und Spannpratze entfernen
- 3.) 2x Schrauben M8x16 der Spannbacken entfernen
- 4.) Spannbacken tauschen
- 5.) Schrauben M8x16 handfest (20 Nm) und sicher anziehen
- 6.) Spannpratze anbringen und Spannpratzen-Schraube handfest (5 Nm) anziehen

Für die unterschiedlichen Werkstücke und Operationen sind verschiedene Spannbacken verfügbar.

10.1.1 Niederzug-Spannbacke

Spannbacken im Standard-Lieferumfang. Diese haben einen Niederzugeffekt, durch das Biegeelement der Backe und die elastische Verformung wird das Werkstück sicher gespannt und wiederholgenau auf die Auflagefläche gedrückt. Es dürfen nur vorbearbeitete bzw. glatte Flächen gespannt werden.

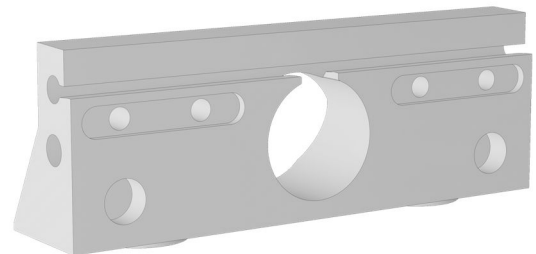


Abb. 12: Niederzug-Spannbacke

Das Niederzug-Spannbackenset 970236001 ist als Zubehör verfügbar (2 Niederzug-Spannbacken sowie 4x M8x16 Befestigungsschrauben).

WARNUNG

Reduktion Niederzugeffekt mit Auflageleisten!

Die Niederzugkraft wird bei der Verwendung von Auflageleisten verringert! Die Bearbeitungskräfte sind entsprechend zu reduzieren!

10.1.2 Spannbacken mit GripPins

Mit diesen Backen ist ein Spannen von Rohteilen mit Sägeschnittflächen oder Gussflächen möglich. Durch die plastische Verformung des Werkstückes entsteht ein Formschluss, die Spannung von unebenen Flächen wird deutlich sicherer.

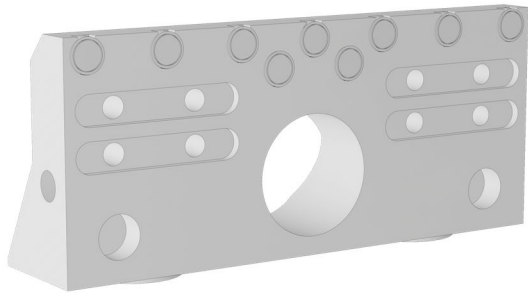


Abb. 13: Spannbacke 125 mm mit GripPins

Für schmalere Werkstücke zur Optimierung der Zugänglichkeit ist auch das Spannbackenset 970236003 mit einer Backenbreite von 60mm verfügbar

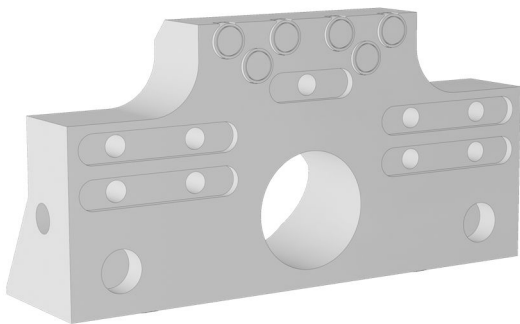


Abb. 14: Spannbacke 60 mm mit GripPins

Die Spannbackensets beinhalten 2x Spannbacken mit vormontierten GripPins und 4x M8x16 Befestigungsschrauben.

Die Spannflächen des Werkstückes werden beim Spannvorgang durch die Verformung geprägt, die Abdrücke sind nach dem Lösen weiterhin sichtbar!

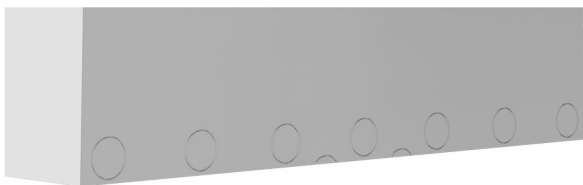


Abb. 15: exemplarische Spannabdrücke der GripPins

Die GripPins sind als Ersatzteil (970235004, 10 Stk. GripPins) erhältlich, um verschlissene GripPins ersetzen zu können.

- 1.) Beschädigte GripPins von hinten aus der Backe mit Hilfe eines Durchschlags herausschlagen
- 2.) Neue GripPins vorsichtig in Backe schlagen

10.1.3 Spannbacken Glatt

Diese Spannbacken werden vorrangig zum Spannen der zweiten Seite verwendet.

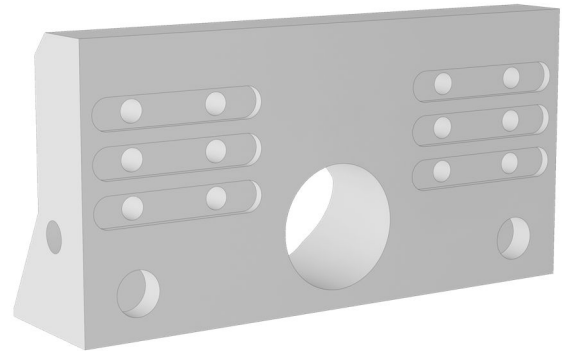


Abb. 16: Spannbacke 125 mm, glatt

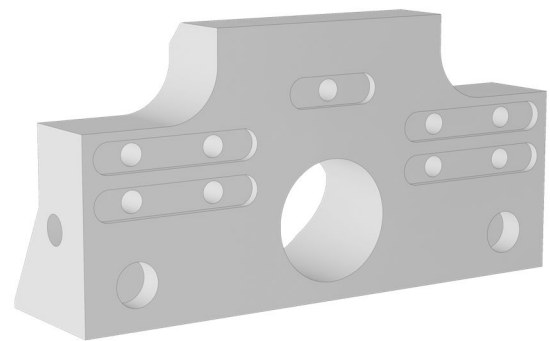


Abb. 17: Spannbacke 60 mm, glatt

Auch hier sind die Spannbackensets (2x Spannbacken und 4x M8x16 Befestigungsschrauben) mit Backenbreiten 125 mm (970236006) und 60 mm (970236007) verfügbar.

10.1.4 Prismenbacke

Diese Spannbacken sind zum Spannen von zylindrischen Werkstücken konzipiert. Zylindrische Teile von 8 bis 40 mm Durchmesser können horizontal sowie vertikal gespannt (einfach mittig oder doppelt außen) werden.

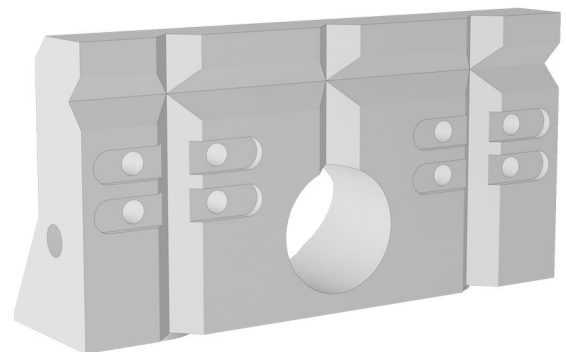


Abb. 18: Prismenbacke

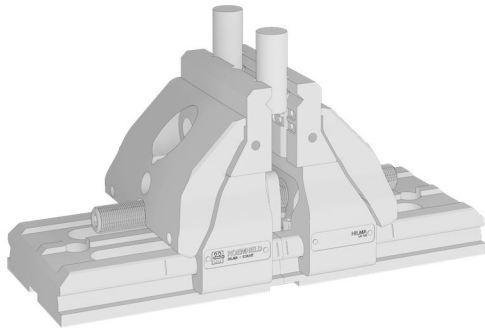


Abb. 19: zwei vertikal gespannte Werkstücke

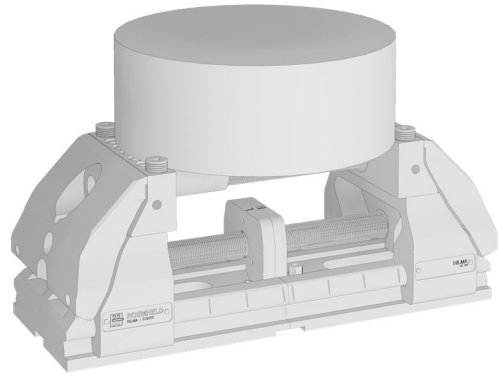


Abb. 22: Spannbacke mit Rundspannbolzen sowie gespanntem Werkstück

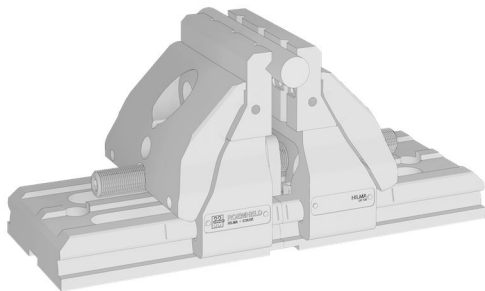


Abb. 20: horizontal gespanntes Werkstück

Das Spannbackenset beinhaltet 2x Prismenbacken und 4x M8x16 Befestigungsschrauben.

10.1.5 Spannbacke mit Rundspannbolzen

Mit diesen Spannbacken können zylindrische Werkstücke von 30 bis 200 mm Durchmesser vertikal eingespannt werden. Durch eine Umpositionierung der Rundspannbolzen wird der spannbare Durchmesserbereich angepasst, zusätzlich sind die Rundspannbolzen austauschbar. Spannabdrücke an der Oberfläche sind möglich. Drei- und Vierpunktspannungen können realisiert werden.

- 1.) Rundspannbolzen lösen und entnehmen
- 2.) Rundspannbolzen in gewünschter Position einsetzen
- 3.) Rundspannbolzen handfest anziehen

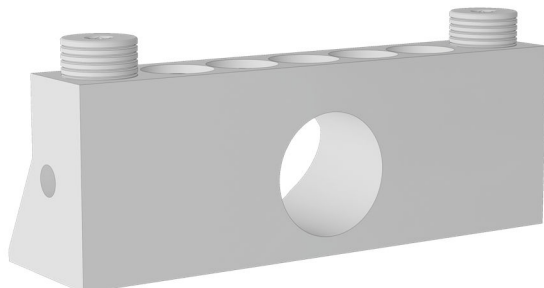


Abb. 21: Spannbacke mit Rundspannbolzen

Die Rundspannbolzen sind als Ersatzteil (970235016, 2 Stk. Rundspannbolzen) erhältlich, um die Rundspannbolzen bei Verschleiß ersetzen zu können.

Das Spannbackenset beinhaltet 2x Spannbacken, 4x vormontierte Rundspannbolzen und 4x M8x16 Befestigungsschrauben.

10.1.6 Spannbacke weich

In diese Backen können werkstückspezifische Spannkonturen eingearbeitet werden, die mit dem weiteren Backensortiment nicht abdeckbar sind. Erhältlich in Backenbreite 125 mm und 160 mm für überbreite Werkstücke.

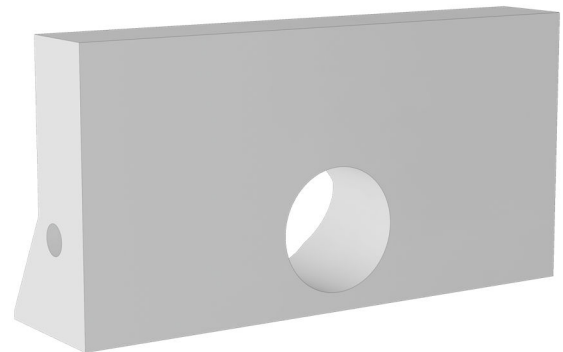


Abb. 23: Spannbacke weich

Das Spannbackenset beinhaltet 2x Spannbacken weich und 4x M8x16 Befestigungsschrauben.

10.1.7 Pendelbacke

Bei Schnittflächen oder unebenen Teilen kann die Pendelbacke eingesetzt werden, um Winkelfehler bis 3° auszugleichen. Die Pendelbacke wird nur 1x montiert, als Gegenstück ist eine Spannbacke mit GripPins (970239002) erforderlich.

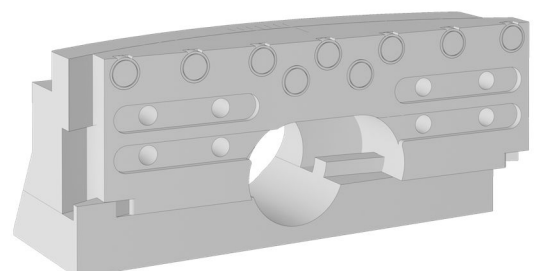


Abb. 24: Pendelbacke

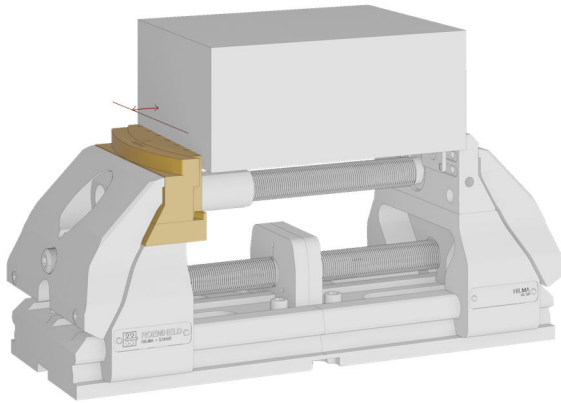


Abb. 25: Pendelbacke im Aufbau

Das Spannbackenset beinhaltet 1x Pendelbacke und 2x M8x16 Befestigungsschrauben.

10.1.8 Mittelbacke Basis

Die Mittelbacken-Basis bildet die Grundlage für die Mehrfachspannung von Roh- oder Fertigteilen. Sie kann auf das Unterteil oder Unterteilverlängerungen montiert werden. An die Lagerplatte geschoben ergibt sich eine zentrische Position, für unterschiedlich große Werkstücke kann die Mittelbacke an andere Positionen geschoben werden.

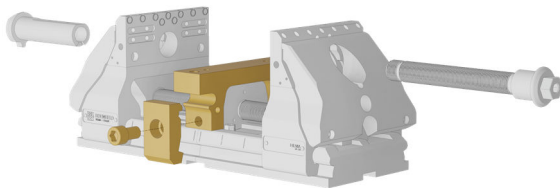


Abb. 26: Montage Mittelbacken-Basis

Montage der Mittelbacken-Basis

- 1.) Zugspindel und Spannmutter entfernen
- 2.) Spannpratze der Mittelbacken-Basis abschrauben
- 3.) Mittelbacken-Basis auf das Unterteil bzw. die Unterteilverlängerung an der gewünschten Position aufsetzen
- 4.) Spannpratze montieren, Schraube nicht anziehen
- 5.) Mittelbacken-Basis ausrichten (an Lagerplatte, am Werkstück)
- 6.) Schraube M12 mit 60 Nm anziehen

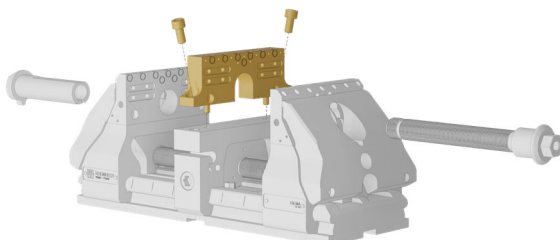


Abb. 27: Montage der Mittelbacke

Wechsel der Mittelbacken

- 1.) Mittelbacke aufsetzen, die Ausrichtung geschieht über Passstifte
- 2.) Schrauben M8x16 handfest (20 Nm) anziehen
- 3.) Zum Entfernen der Mittelbacke Schrauben M8x16 lösen
- 4.) Mittelbacke abziehen

10.1.9 Mittelbacke Niederzug

Die Mittelbacke Niederzug kann zur Spannung von zwei Werkstücken mit den im Lieferumfang enthaltenen Niederzugbacken (970236001) des Spanners genutzt werden. Die Spannstufe entspricht der der Niederzugbacken, ein aktiver Niederzugeffekt tritt bei der Mittelbacke allerdings nicht auf.

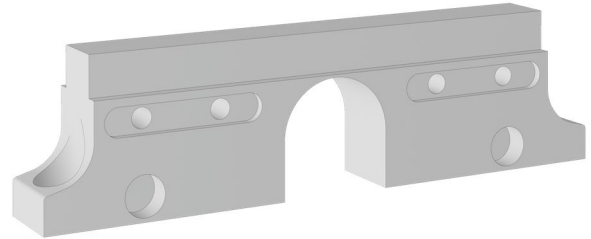


Abb. 28: Mittelbacke Niederzug

Das Spannbackenset beinhaltet 1x Mittelbacke Niederzug und 2x M8x16 Befestigungsschrauben.

10.1.10 Mittelbacke GripPin

Die Mittelbacke mit GripPins kann zur Spannung von zwei Rohteilen, in Kombination mit dem Spannbackenset mit GripPins (970236002) als auch zwei Pendelbacken (2x 970236009), genutzt werden.

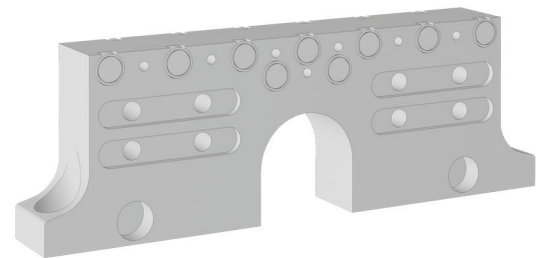


Abb. 29: Mittelbacke GripPin

Das Spannbackenset beinhaltet 1x Mittelbacke mit vormontierten GripPins und 2x M8x16 Befestigungsschrauben.

10.1.11 Schwerlastauflage

Wenn große und schwere Werkstücke gespannt werden sollen, bietet die Schwerlastauflage eine stabilere Auflage als die Auflageleisten. Auf der Mittelbackenbasis (970236010) montiert, können zwei oder mehr Schwerlastauflagen unabhängig der Spannweite auf dem Unterteil bzw. der Unterteilverlängerung positioniert werden. Das Handling großer Bauteile wird vereinfacht, indem das Einlegespiel erhöht werden kann. Die Auflagehöhe ist mit den Passscheiben einstellbar, bei zwischenhöhen oder niedrigeren Höhen können die Schraubenköpfe überfräst werden.

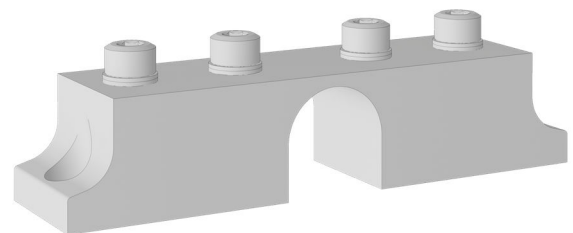


Abb. 30: Schwerlastauflage

Das Schwerlastauflagenset beinhaltet 1x Schwerlastauflage, 8x Passscheibe D8x1, 4x Auflageschrauben, 2x M8x16 Befestigungsschrauben

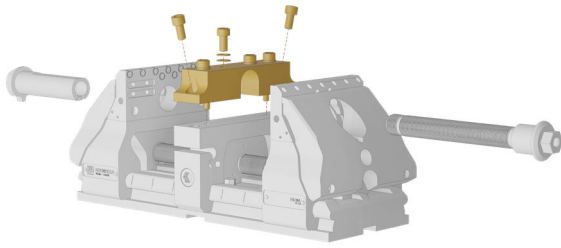


Abb. 31: Montage Schwerlastauflage

Wechsel der Schwerlastauflage siehe Kapitel 10.1.8 „Mittelbacke Basis“

Wechsel der Auflagehöhe:

- 1.) 4x Auflageschrauben lösen
- 2.) Gewünschte Anzahl an Passscheiben einlegen
- 3.) 4x Auflageschrauben mit 10 Nm anziehen

10.1.12 Wegschwenkbarer Werkstückanschlag

Mit dem wegschwenkbaren Werkstückanschlag ist ein Anschlag für Werkstücke montierbar. Es können verschiedene Spannweiten auch in verschiedenen Spannhöhen eingestellt werden (z.B. Spannbacke glatt hoch). Durch das federnde Druckstück wird der Anschlag an der Spannbacke gesichert und rutscht nicht in den Werkzeugpfad.

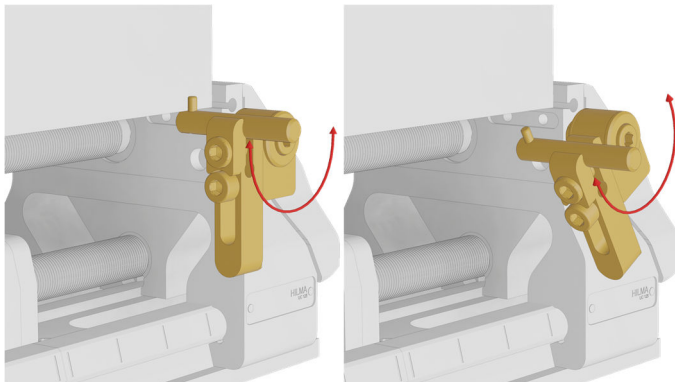


Abb. 32: wegschwenkbarer Werkstückanschlag

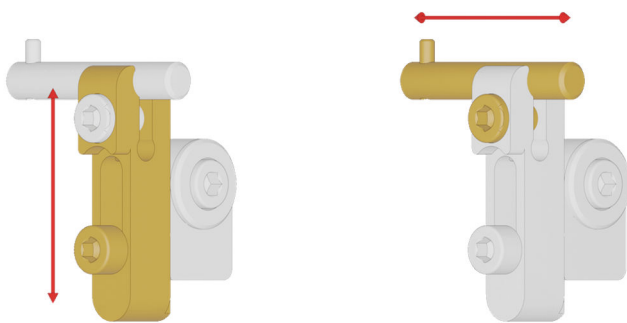


Abb. 33: Verstellrichtungen des Anschlags

Zum Verstellen des Anschlags die Schraube der jeweiligen Richtung lösen (Zuweisung siehe Abbildung oben), den Anschlag einstellen und die Schraube handfest anziehen. Zum Wechsel zwischen großen/kleinen Spannweiten kann der „Stiftträger“ (Abbildung oben, rechte Hälfte) umgedreht werden.

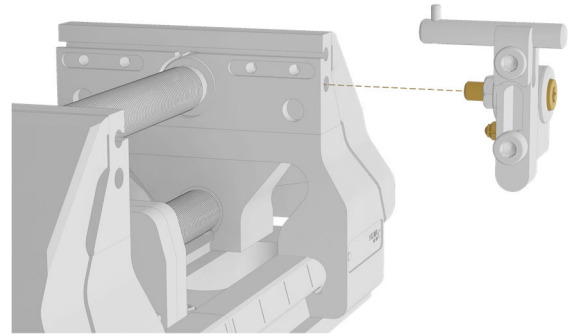


Abb. 34: Montage des Anschlages

Montage:

- 1.) Anschlag von Hand festhalten und Schraube M8 in Gewinde an Backe eindrehen und handfest anziehen

Demontage:

- 1.) Anschlag mittels der Schraube M8 lösen, Anschlag festhalten und aus der Backe herausschrauben

10.1.13 Auflageleisten

Mit den Auflageleisten wird bei den Spannbacken (ausgenommen rohe Spannbacken) eine Auflagefläche für das Werkstück geschaffen. Die möglichen Einspanntiefen betragen 3, 5, 8 und 10 mm, je nach Ausrichtung der gewählten Auflageleiste. Der Abstand der Nuten für die Auflageleisten beträgt 10 mm.

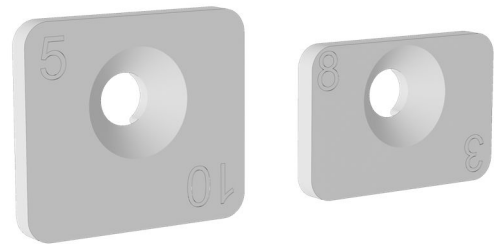


Abb. 35: verschiedene Auflageleisten

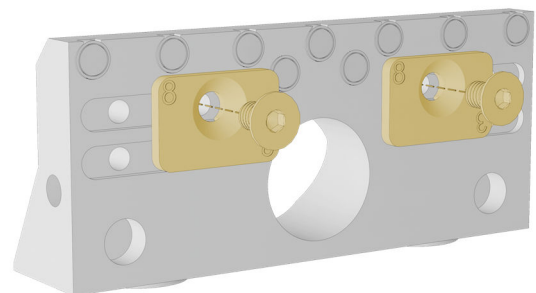


Abb. 36: Montage der Auflageleisten

- 1.) Auflageleisten gemäß gewünschter Spanntiefe wählen, ausrichten und in die passende Nut einsetzen
- 2.) Mit Senkkopfschraube M6x10 anschrauben
- 3.) Schraube handfest anziehen

Die Auflageleistsensets beinhalten 4x Auflageleiste 3/8 mm, 4x Auflageleiste 5/10 mm und 4x M6x10 Befestigungsschrauben.

10.2 Erhöhung der Z-Achse

Ist eine erhöhte Werkstückposition für bessere Zugänglichkeit gefordert, kann das Spannsystem mittels des Erhöhungssets 970235001 um 35 mm angehoben werden. Mit dem Erhöhungssset 970235054 wird der Spanner um 70 mm angehoben. Die gelieferten Befestigungsschrauben sind länger, ansonsten ergeben sich zur untenstehenden Montageanleitung keine Unterschiede.

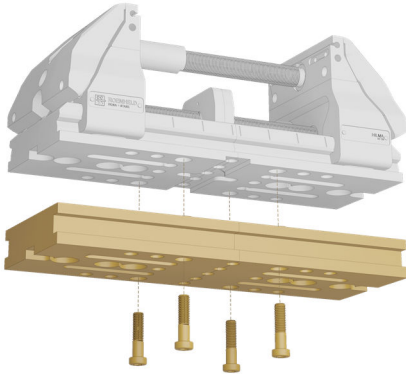


Abb. 37: Erhöhung befestigen

- 1.) Erhöhung auf der Unterseite aufsetzen
- 2.) Mit den 4x M10x40 Schrauben befestigen und handfest anziehen
- 3.) Die Montage mehrerer Erhöhungen übereinander ist möglich, die Schraubenlänge muss angepasst werden

Für die Erhöhungen ergeben sich die gleichen Befestigungsmöglichkeiten auf dem Maschinentisch wie für das Spannsystem (direktes Spannen oder über Nullpunktspannsystem). Die M12x75 Schrauben zur Befestigung des Systems sind im Lieferumfang enthalten.

Die Erhöhung hat die gleichen Ausrichtoptionen mit Passnutensteinen wie der Spanner.

Alternativ können zur Befestigung des Spannsystems mit Erhöhungen auf dem Maschinentisch auch Spannpratzen eingesetzt werden. Hierzu ist das Spannpratzen-Befestigungsset (970235006) notwendig.

10.3 Spannpratzen-Set

Mit dem Spannpratzen-Set können Erhöhungen und Adapterplatten auf dem Maschinentisch befestigt werden.

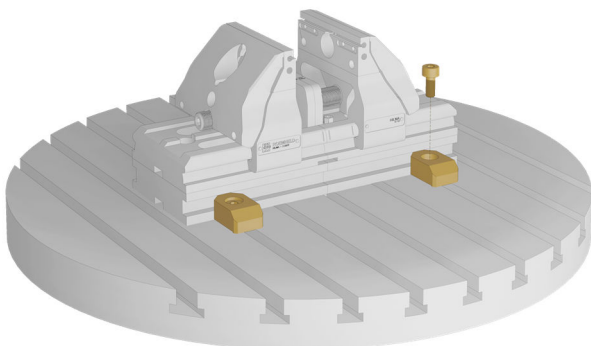


Abb. 38: Montage auf Erhöhung mittels Spannpratzen

- 1.) Spannsystem auf Maschinentisch ausrichten (manuell oder mit Nutensteinen siehe Kapitel 7 „Montage“)
- 2.) Nutensteine in T-Nut schieben
- 3.) Spannpratze an Schraubstock setzen
- 4.) Verriegelungsschraube M12x30 einsetzen und mit 60 Nm anziehen

10.4 Befestigungsset

Der Einsatz des Befestigungssets wird in Kapitel 7 „Montage“ näher beleuchtet, neben Befestigungsschrauben, Unterlegscheiben, T-Nuten-Muttern finden sich Passstifte zum Ausrichten auf Adapterplatten und Sonder-Passnutensteine für Maschinennuten 14 mm und 18 mm im Set.

10.5 Befestigungsset mit Abdeckblech und Hubbegrenzung

Dieses Set hat grundsätzlich den gleichen Inhalt wie das vorherige. Zusätzlich sind zwei Abdeckbleche und eine Hubbegrenzung enthalten. Das Abdeckblech schließt die Spänenester der Befestigungsnuten im Unterteil, die Hubbegrenzung verhindert, dass, z.B. mit Akkuschrauben, die Verstellelemente von der Verstellspindel geschraubt werden.

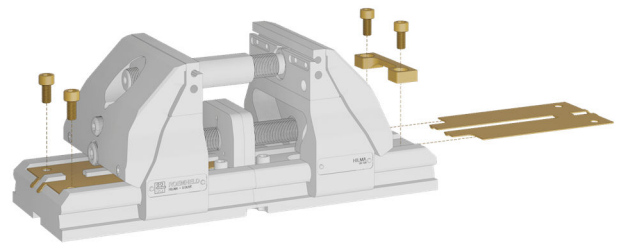


Abb. 39: Montage Abdeckblech und Hubbegrenzung

- 1.) Spannsystem auf halbe Spannweite zustellen
- 2.) Abdeckblech zwischen Unterteil und Verstellelement einschieben; das Blech muss dabei gebogen werden, dass es den Positioniersteg bis zur Befestigungsbohrung Stm. 282,842 passieren kann; die Nasen des Bleches müssen in die Bohrungen in der Lagerplatte greifen
- 3.) Das Blech rastet in der Befestigungsbohrung Stm. 282,842 mm ein. Das nicht antriebsseitige Blech kann nun mit den Befestigungsschrauben M8x10, handfest angezogen, gesichert werden
- 4.) Beim antriebsseitigen Blech die Hubbegrenzung aufsetzen und mit den Befestigungsschrauben M8x10, handfest angezogen, sichern

10.6 Verlängerung des Spannbereichs

Das Spannsystem ist mit Verlängerungen auf bis zu 1000 mm Spannbereich erweiterbar. Große Werkstücke können so einfach gespannt werden. Dargestellt ist die Verlängerung auf 400 mm.

Das verlängerte Spannsystem kann direkt auf dem Maschinentisch, den Erhöhungen oder Adapterplatten montiert werden.

10.6.1 Verlängerung mit Verstellspindelverlängerung

Die Verstellspindelverlängerung ist die einfache Variante, den Spanner zu verlängern, hat aber im Handling Nachteile (Spanner besteht aus nicht verbundenen Einzelteilen, bei Aufspannung ohne Adapterplatte ist das Ausrichten der Verstellelemente nötig).

- 1.) Verstellelemente auf eine der Markierungen der Grundplatte positionieren (siehe Abb. 41)
- 2.) Verriegelungsschrauben und beide Verbindungsbolzen lösen (siehe Abb. 40)
- 3.) Spanner auseinanderziehen, die Verstellspindeln dürfen im auseinandergezogenen Zustand nicht gedreht werden (Verlust des Zentrums)
- 4.) Verstellspindelverlängerung einsetzen, Ausrichtung der Passstifte beachten (siehe Abb. 41)

- 5.) Befestigung beider Hälften des Spannsystems (siehe Kapitel 7 „Montage“), zwischen Verstellspindelverlängerung und Verstellspindeln darf kein Spalt sein, ggf. müssen die Verstellelemente/Backen zueinander ausgerichtet werden
- 6.) Zugspindel lang und verlängerte Spannmutter einsetzen (siehe Abb. 42)
- 7.) Spannweite einstellen und Werkstück spannen (siehe Kapitel 9 „Betrieb“)
- 8.) Anzugsmoment der Schrauben der Verbindungsbolzen bei Rückbau auf Standardkonfiguration: 20 Nm

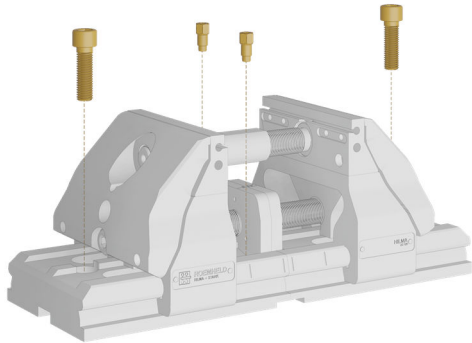


Abb. 40: Verbindungsbolzen und Befestigungsschrauben lösen



Abb. 41: Verstellspindelverlängerung einsetzen

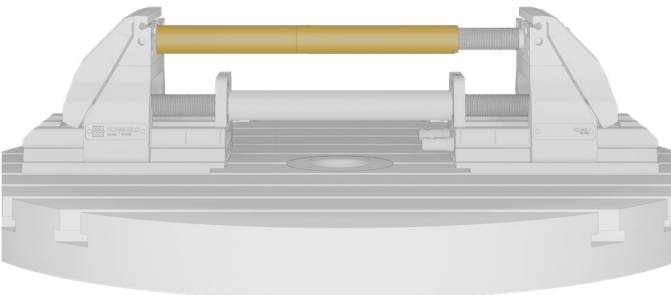


Abb. 42: Zugspindel und verlängerte Spannmutter einsetzen

Durch die unterschiedlichen Zugspindel-/Spannmutter-Kombinationen lässt sich der Spannbereich bis 1000 mm erweitern.



Abb. 43: Konfiguration für Spannbereich 900 - 1000 mm

Wird ein Spanner mit Verstellspindelverlängerung direkt auf dem Maschinentisch aufgespannt, ist ein Ausrichten der Verstellelemente/Backen zueinander nötig, da ansonsten eine unsichere Spannung entstehen kann.

10.6.2 Verlängerung mit Unterteilverlängerung

Mit der Unterteilverlängerung werden die Unterteile des Spanners fest miteinander verbunden, der Spanner kann wieder wie ein Element gehandhabt werden. In den Unterteilverlängerungen sind Positioniermöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Einzugsnipelbohrungen integriert, mit wenig Gefahr der Instabilität können mehrere Unterteilverlängerungen aneinander montiert werden.

- 1.) Verstellelemente auf eine der Markierungen der Grundplatte positionieren (siehe Abb. 45)
- 2.) Verriegelungsschrauben und Schrauben der Verbindungsbolzen lösen (siehe Abb. 44), am Spanner und an der Unterteilverlängerung
- 3.) Spanner auseinanderziehen, die Verstellspindeln dürfen im auseinandergezogenen Zustand nicht gedreht werden (Verlust des Zentrums)
- 4.) Kontaktflächen des Spanners und der Unterteilverlängerung reinigen
- 5.) Unterteilverlängerung einsetzen, Ausrichtung der Passstifte beachten (siehe Abb. 45)
- 6.) Schrauben der Verbindungsbolzen am Spanner und der Unterteilverlängerung (20 Nm) handfest anziehen, zwischen Spanner und Unterteilverlängerung darf sich kein Spalt befinden (siehe Abb. 46)
- 7.) Befestigung des Spannsystems (siehe Kapitel 7 „Montage“)
- 8.) Zugspindel lang und verlängerte Spannmutter einsetzen
- 9.) Spannweite einstellen und Werkstück spannen (siehe Kapitel 9 „Betrieb“)

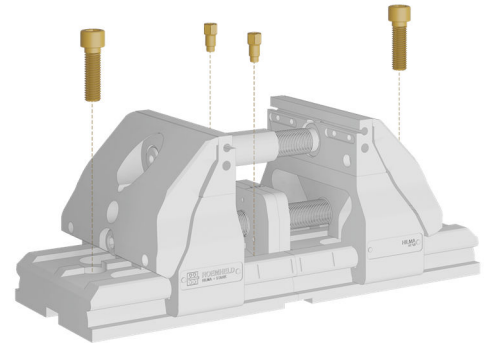


Abb. 44: Verbindungsbolzen und Befestigungsschrauben lösen



Abb. 45: Unterteilverlängerung einsetzen

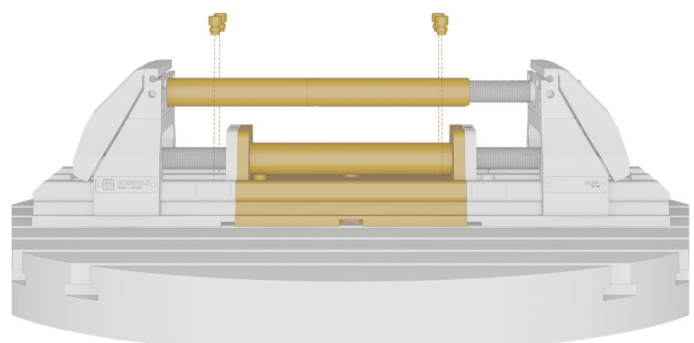


Abb. 46: Verbindungsbolzen fixieren

Durch die unterschiedlichen Zugspindel-/Spannmutter-Kombinationen lässt sich der Spannbereich bis 1000 mm erweitern.

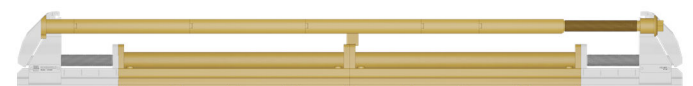


Abb. 47: Konfiguration für Spannbereich 900 - 1000 mm

10.6.3 Umbau Spannmuttern

Die Spannmutter sind modular aufgebaut. Um die gewünschte Spannweite zu erreichen, muss die Spannmutter evtl. umgebaut werden. In folgender Tabelle werden die benötigten Verlängerungselemente je Spannweite aufgelistet. Basisteil (570235034) und Gewindehülse (570235035) werden bei jedem Spannbereich benötigt.

Zur Montage wird ein Steckschlüssel SW12 mit 140 mm Länge benötigt (S999-1088).

Spannbereich	Verl. 100 mm (570235036)	Verl. 200 mm (570235037)
196 – 300 mm	0x	0x
296 – 400 mm	1x	0x
396 – 500 mm	0x	1x
496 – 600 mm	1x	1x
596 – 700 mm	0x	2x
696 – 800 mm	1x	2x
796 – 900 mm	0x	3x
896 – 1000 mm	1x	3x

Demontage:

- 1.) Spannmutter in Schraubstock mit Aluminiumbacken einspannen (idealerweise knapp unter der Trennebene der zu lösenden Segmente)
- 2.) Mit Steckschlüssel SW 12 die Verbindungsschraube lösen
- 3.) Segment abnehmen

Montage:

- 1.) Spannmutter in Schraubstock mit Aluminiumbacken einspannen (idealerweise knapp unter der Trennebene der zu verbindenden Segmente)
- 2.) Segment aufsetzen
- 3.) Verbindungsschraube mit Steckschlüssel SW 12 mit 100 Nm anziehen



Abb. 48: Aufbau Spannmutter, Basisteil (A), Verlängerung(en) (B), Gewindehülse (C)

10.6.4 Auflage Spannmutter

Um das Handling langer Spannmuttern zu vereinfachen, kann die Spannmutterauflage montiert werden. Diese stützt die Spannmutter ab. Idealerweise wird dazu die kurze Verlängerung zur Bedienseite montiert, so ist die Auflage möglichst nah an der Zugspindel. Nur mit Unterteilverlängerungen einsetzbar. Referenz siehe Abb. 47.

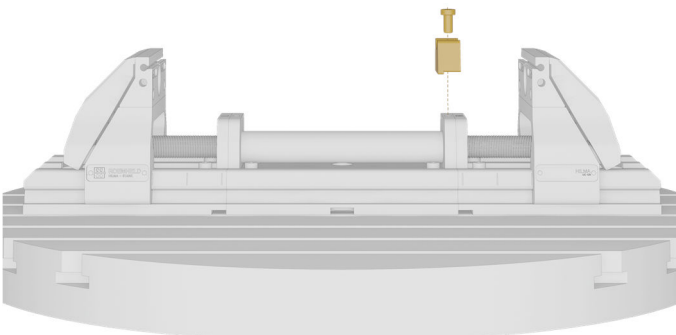


Abb. 49: Montage Auflage Spannmutter

Montage:

- 1.) Auflage Spannmutter an gewünschter Stelle aufsetzen
- 2.) Schraube M8x16 handfest anziehen
- 3.) Spannmutter einlegen

10.7 Adapterplatten

Durch die verfügbaren Adapterplatten kann die Flexibilität des Systems optimal ausgenutzt werden. Passstifte (Ø12m6x20) erleichtern die genaue Positionierung des Spanners auf der Adapterplatte, sowohl in der zusammengebauten wie auch in der geteilten Ausführung (Spannbereichsverlängerung).

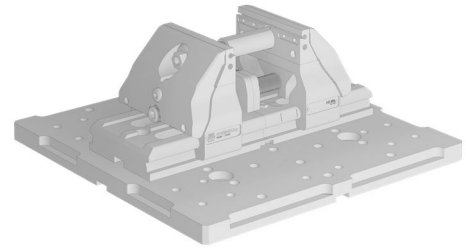


Abb. 50: Spannsystem mittig auf 400x400 mm Adapterplatte

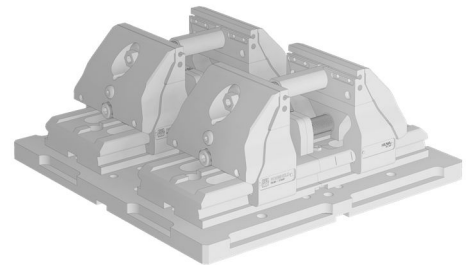


Abb. 51: zwei Spannsysteme auf 400x400 mm Adapterplatte

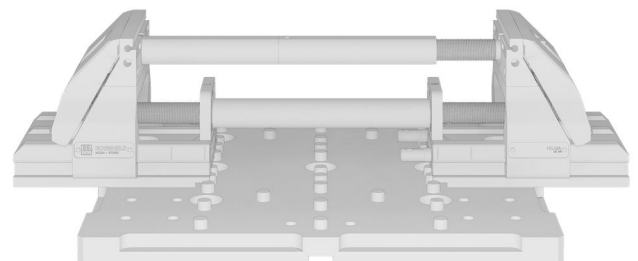


Abb. 52: Spannsystem mit Spannbereichsverlängerung auf 400x400 mm Adapterplatte

Die Ausrichtung des Spannsystems erfolgt über Zylinderstifte Ø12m6x20, die Montage erfolgt über M12x40 Schrauben (beides enthalten in Befestigungsset 970235007).

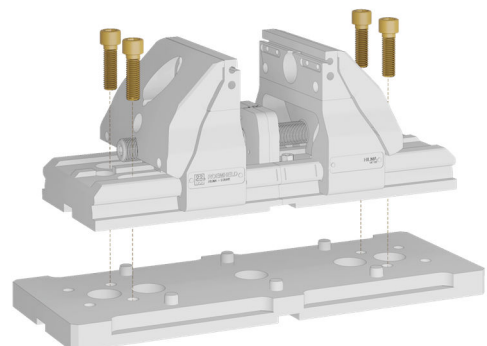


Abb. 53: Montage auf Adapterplatte

Die Adapterplatte selbst kann wiederum wahlweise über ein Nullpunktspannsystem, eine direkte Verschraubung in T-Nuten oder über Spannpratzen befestigt werden. Alle Adapterplatten können mit Passnutensteinen ausgerichtet werden.

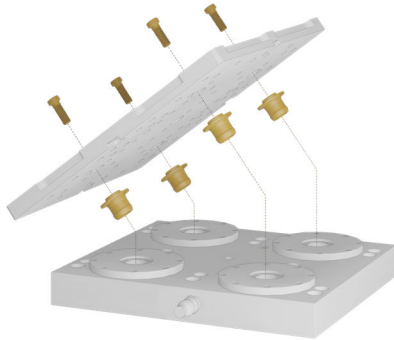


Abb. 54: Kombination Adapterplatte mit Nullpunktspannsystem

11 Wartung

⚠️ WARNUNG

Verbrennung durch heiße Oberfläche!

- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen am Produkt über 70 °C auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abgekühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.

Verletzungsgefahr durch Bruch von Teilen des Produkts!

Während des Betriebs kann es zum Bruch von Teilen des Produkts und dadurch zu Verletzungen von Personen kommen.

- Wartungsintervalle der Teile gemäß der Bedienungsanleitung einhalten.
- Verschleißbehaftete Bauteile und Materialien sind vor einem gefährbringenden Ausfall auszutauschen.

11.1 Wartungsplan

Wartungsarbeit	Intervall	Durchführung
Reinigung	Nach Bedarf	Bediener
Regelmäßige Kontrollen	Täglich	Bediener
Regelmäßiges Schmieren	Mindestens einmal im Monat, spätestens nach 200 Spannungen! (siehe Kapitel 11.4)	Bediener ⚠️Vorsicht! Wird diese Schmierung nicht vorgenommen, kann es zum Ausfall des Spannsystems kommen!
Reparatur	Nach Bedarf	Fachpersonal

11.2 Reinigung

⚠️ VORSICHT

Beschädigung der bewegten Bauteile!

Beschädigungen der bewegten Bauteile (Spindel und Schlitten) vermeiden.

Aggressive Reinigungsmittel

Das Produkt darf nicht mit:

- korrosiven oder ätzenden Bestandteilen oder
- organischen Lösemitteln wie halogenierte oder aromatische Kohlenwasserstoffe und Ketone (Nitroverdünnung, Aceton etc.) gereinigt werden.

Das Element muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Hierbei muss insbesondere der Bereich Spindeltrieb und Gehäuse von Spänen und sonstigen Flüssigkeiten gereinigt werden.

Bei starker Verschmutzung muss die Reinigung in kürzeren Abständen durchgeführt werden.

11.3 Regelmäßige Kontrollen

Wartungs-Intervalle einhalten

11.4 Regelmäßiges Schmieren und Reinigen

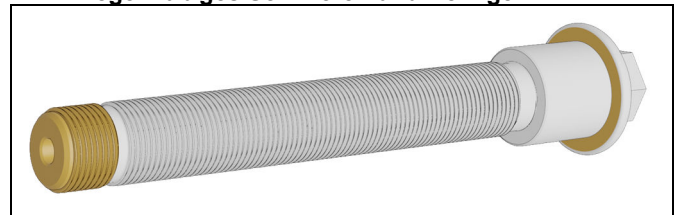


Abb. 55: zu schmierende Flächen der Zugspindel

- 1.) Die **Spindel** und der **Spindelkopf** müssen alle 200 Spannvorgänge gereinigt und gefettet (Metaflux 70-81 oder ähnliches) werden
- 2.) Alle Oberflächen einmal pro Woche mit Korrosionsschutz-Öl einsprühen
- 3.) Alle 200 Spannvorgänge Spannpratze lösen und Zwischenraum von Spänen befreien

11.5 Service / Wartungsdienst

1. Österreich und Deutschland
Instandsetzung im Herstellerwerk:
Bitte das Spannsystem mit STARK Rücksendebegleitschein frachtfrei einsenden.

Stark Spannsysteme GmbH
Römergrund 14
6830 Rankweil, Austria
Telefon: +43 5522 37400
E-Mail: info@stark-roemheld.com

Instandsetzung im Werk des Kunden:
Bitte den Wartungsdienst anfordern.

Service-Telefon: +49 6405 89400
E-Mail: service@roemheld.de

2. Drittland
Bitte wenden Sie sich an den HILMA-RÖMHELD Generalimporteur oder Ihren lokalen Händler.

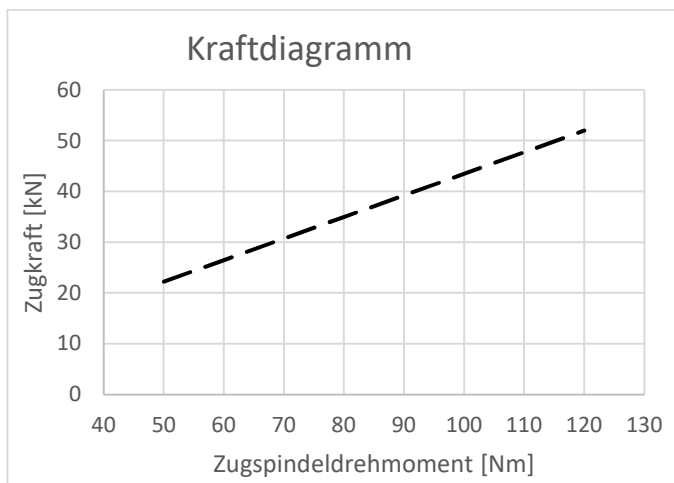
12 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Spannsystem keine Funktion	Einzelteile defekt	Schraubstock austauschen
Kein Spannkraftaufbau	Spannbereich falsch eingestellt.	Siehe Kapitel 9.2 „Einstellen des Spannbereiches“.

13 Technische Daten

Kenngrößen

Backenbreite [mm]	125
Zugkraft max. [kN]	52
Drehmoment max. [Nm]	120
Unterteillänge mm	350
Gewicht [kg]	20



Legende:

— — Zugkraft (in externer Vorrichtung ermittelt)

HINWEIS

Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalog.

HINWEIS

- Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu sehen und sind je nach Einsatzfall vom Anwender auszulegen!
Siehe Anmerkung!

Gewinde	Anzugsdrehmomente (MA)		
	[Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710

Anmerkung: Gültig für Werkstücke und Schafschrauben aus Stahl mit metrischem Gewinde und Kopfaufmaßmaßen wie DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032

In den Tabellenwerten für Anzugsdrehmomente (MA) sind berücksichtigt:

Auslegung Stahl/Stahl, Reibungswert $\mu_{ges} = 0,14$ - nicht geölt, Ausnutzung der Mindeststreckgrenze = 90%.

13.1 Lagerung

⚠ VORSICHT

Lagerung von Bauteilen!

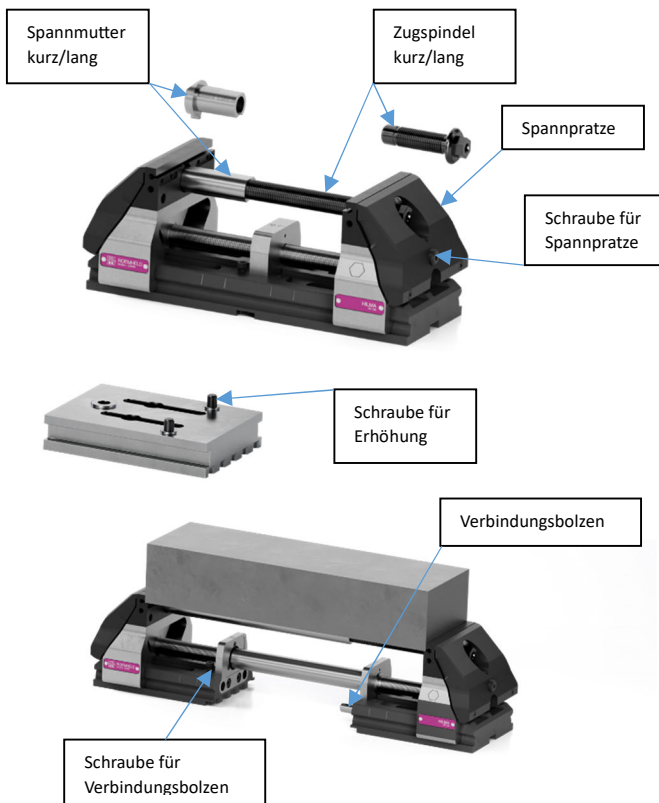
- Eine Lagerung außerhalb der Lagerungsbedingungen ist unzulässig.
- Bei unsachgemäßer Lagerung kann es zur Verharzung des Korrosionsschutzöls bzw. zur Korrosion am Element kommen.

Außen sind die Produkte mit einem Korrosionsschutzmittel behandelt.

Der nach der Prüfung zurückbleibende Ölfilm sorgt für einen sechsmonatigen Innenkorrosionsschutz bei einer Lagerung in trockenen und gleichmäßig temperierten Räumen.

Für längere Lagerungszeiten muss das Produkt mit einem nicht verharzenden Korrosionsschutzmittel gefüllt und die Außenflächen behandelt werden.

13.2 Ersatzteile



Benennung	St.	Ersatzteil-Nr.
Zugspindel kurz	1	570235018
Zugspindel lang	1	570235019
Spannmutter kurz	1	570235020
Spannmutter lang	1	570232021
Spannpratze	1	770235022
Schraube für Spannpratze	1	570235023
Verbindungsbolzen	1	570235024
Schraube für Verbindungsbolzen	1	570235025
Schraube für Erhöhung	1	570235026

Änderungen vorbehalten

14 Entsorgung



Umweltgefährlich

Wegen möglicher Umweltverschmutzungen, müssen die einzelnen Komponenten von einem zugelassenen Fachunternehmen entsorgt werden.

Die einzelnen Materialien müssen entsprechend den gültigen Richtlinien und Vorschriften sowie den Umweltbedingungen entsorgt werden.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Entsorgung von Bauteilen mit Restanteilen von Druckflüssigkeiten. Die Hinweise für die Entsorgung im Sicherheitsdatenblatt müssen beachtet werden. Bei der Entsorgung von elektrischen und elektronischen Bauteilen (z.B. Wegmesssysteme, Näherungsschalter, etc.) müssen die landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

15 Einbauerklärung

Hersteller

STARK Spannsysteme GmbH
Römergrund 14
6830 Rankweil Austria
Tel.: +43 552237400-0
E-Mail: info@stark-roemheld.com
Internet:www.stark-roemheld.com

Sie sind nach der Richtlinie **2006/42/EG** (EG-MSRL) in der jeweils gültigen Fassung und den mitgeltenden technischen Regelwerken konstruiert und hergestellt. Gemäß EG-MSRL sind diese Produkte Komponenten, die nicht verwendungsfertig und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine, Vorrichtung oder Anlage bestimmt sind. Die Produkte dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine / Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen der Produkte einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden zu den Produkten erstellt.

16 Liste der angewendeten Normen

Produktsicherheitsgesetz - ProdSG; November 2011

DIN EN ISO 12100, 2011-03, Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze (Ersatz für Teil 1 und 2)

DIN EN ISO 13857; 2008-06, Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen. (ersetzt: DIN EN 294)

DIN EN 349, 2008-09, Sicherheit von Maschinen, Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen

DIN EN 81714-2, 2007-08, Gestaltung von grafischen Symbolen zur Anwendung in der technischen Produktdokumentation

DIN EN 82079; 2010-10, Erstellen von Anleitungen, Gliederung, Inhalt und Darstellung – Teil 1

STARK SPANNSYSTEME GmbH

Martin Greif

Geschäftsführung

Rankweil, den 15.06.2026





STARK Spannsysteme

Ein Unternehmen der ROEMHELD Gruppe

STARK Spannsysteme GmbH
Römergrund 14 | 6830 Rankweil
Austria

+43 5522 37 400-0
info@stark-roemheld.com

stark-roemheld.com