



ROEMHELD
HILMA ■ STARK

Nullpunkt Spannsystem STARK.classic NG

Betriebsanleitung

WM-020-332-11-de BA STARK.classic 1+2+3 NG

precise, fast and powerful



STARK.classic 1 / 2 / 3 NG

Art. Nr: S804-XXX / S807-XXX

STARK.classic

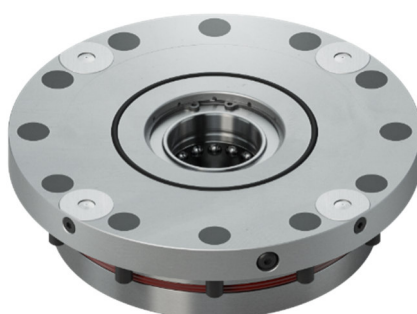
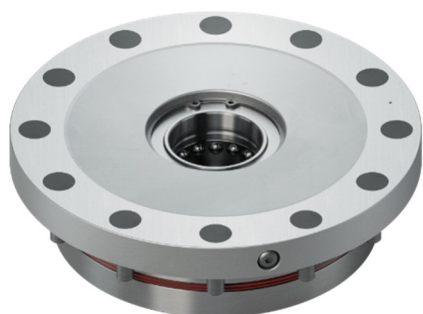
1 / 2 / 3 Tornado NG

Art. Nr: S804-XXX / S806-XXX

STARK.classic

1 / 2 / 3 Twister NG(-S)

Art. Nr: S804-XXX



WM-020-332-11-de BA STARK.classic 1+2+3 NG

Hersteller:

STARK Spannsysteme GmbH

Römergrund 14

6830 Rankweil

Austria

Tel.: +43 (0) 55 22 / 37400-0

Fax: +43 (0) 55 22 / 37400-700

E-mail: info@stark-roemheld.com

www.stark-roemheld.com



1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Identifikation der unvollständigen Maschine	4
3	Benutzerhinweise	4
3.1	Zweck des Dokumentes	4
3.2	Änderungshistorie	4
3.3	Mitgeltende Dokumente	4
3.4	Darstellung von Sicherheitshinweisen	5
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
4.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	6
4.3	Beim Einsatz rotierender Werkzeug-Maschinen	6
4.4	Umbauten oder Veränderungen	6
4.5	Verhalten bei Störungen	6
4.6	Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe	7
4.7	Verpflichtung des Betreibers	7
4.8	Restrisiken	7
4.8.1	Federpaket	7
4.8.2	Konstruktion für die Palette und Schnellspannverschlussplatte	7
4.8.3	Fehlfunktion in der Hydraulik	7
4.8.4	Gefährdung durch fehlerhafte Montage vom Schnellspann-verschluss	8
4.8.5	Gefährdung durch Änderungen der Umdrehungsgeschwindigkeit	8
4.8.6	Gefährdung durch Überdruck	8
4.8.7	Gefährdung durch Abluftgeräusche	8
4.8.8	Einflüsse auf die Lebensdauer	8
5	Beschreibung der Schnellspannvorrichtung	9
5.1	DHF-Funktion	10
5.2	Optische Spannkontrolle	11
6	Montage und Installation	12
6.1	Einbau Schnellspannverschluss mit Montagehilfe	13
6.2	Einbau Schnellspannverschluss vorverriegelt	15
6.3	Ausbau Schnellspannverschluss	17
6.4	Ausbau Schnellspannverschluss vorverriegelt	18
6.5	Möglicher Umbau eines Altbestandes STARK.classic 2 NG für DHF	18
7	Inbetriebnahme, Bedienung und Betrieb	19
7.1	Bei der Erstinbetriebnahme	19
7.2	Funktionskontrolle	20
7.3	Bedienung und Betrieb	20
7.4	STARK.classic NG mit Abblasung (Tornado, Twister)	20
7.5	Beschädigung von Bauteilen verhindern	21
7.6	Schmierstoffe und Öle (Hydraulik-ÖL)	21
8	Ablaufdiagramm	22



9	Luftmengenmessung	23
10	Instandhaltung und Wartung.....	24
10.1	Kontrollmaß A prüfen	24
10.2	Spannkraft prüfen.....	25
10.3	Tellerfedern tauschen	25
10.4	Oberflächliche Reinigung	26
10.5	Teile, die für die Reinigung demontiert werden	27
10.6	General-Reinigung	28
10.7	Lagerung	28
10.8	Vernichtung / Recycling	28
11	Technische Daten	29
12	Herstellererklärung.....	33



2 Identifikation der unvollständigen Maschine

Fabrikat: Schnellspannverschluss
 Optional: mit Spannkontrollventil
 Funktion: Spannen und Zentrieren von Werkstückpaletten oder Werkstücken
 Produktgruppe: STARK.classic 1 / 2 / 3 NG
 STARK.classic 1 / 2 / 3 NG Tornado
 STARK.classic 1 / 2 / 3 NG Twister
 STARK.classic 1 / 2 / 3 NG-S
 Artikelnummer: S804-XXX, S806-XXX, S807-XXX, S0XXXXX
 Handelsbezeichnung: entspricht Produktgruppe, siehe oben

3 Benutzerhinweise

3.1 Zweck des Dokumentes

Die hier vorliegende Betriebsanleitung

- beschreibt die Arbeitsweise, die Bedienung und die Wartung der Schnellspanneinrichtung
- gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten und effizienten Umgang mit der Schnellspanneinrichtung

3.2 Änderungshistorie

Datum	Änderung	Name
25.05.2021	Einführung der Änderungshistorie Ergänzung der Tornado sowie STARK.classic 1 NG Elemente Generelle Überarbeitung	japr

3.3 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Version	Ersteller
Baugruppenzeichnungen mit Stücklisten	-	Fa. Stark Spannsysteme GmbH
BA Einzugskraftprüfer	WM-020-133-xx-xx	Fa. Stark Spannsysteme GmbH
BA Kontrollmaß-Prüfer	WM-020-349-xx-xx	Fa. Stark Spannsysteme GmbH
BA Luftmengenmessgerät	WM-020-366-xx-xx	Fa. Stark Spannsysteme GmbH
BA Mediendurchführung NW 4	WM-020-149-xx-xx	Fa. Stark Spannsysteme GmbH
BA STARK.optische Spannkontroll-Anzeige-Einheit	WM-020-413-xx-xx	Fa. Stark Spannsysteme GmbH
BA Spannkontrollventil	WM-020-255-xx-xx	Fa. Stark Spannsysteme GmbH



3.4 Darstellung von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Schwere des drohenden Risikos.



GEFAHR

Unmittelbar drohendes Risiko für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod). Folgen Sie unbedingt diesen Hinweisen und Vorgehensweisen!



VORSICHT

Möglicherweise gefährliche Situation (leichte Verletzungen oder Sachschäden). Folgen Sie unbedingt diesen Hinweisen und Vorgehensweisen!



INFORMATION

Anwendungstipps und besonders nützliche Information



ANWEISUNG

Verpflichtung zu einem besonderen Verhalten oder einer Tätigkeit für den sicherheitsgerechten Umgang mit der Maschine.



4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung



Der Schnellspannverschluss wird verwendet zum Spannen von Paletten mit Aufnahmevorrichtungen für Werkstücke. Die Werkstücke sind vorgesehen zum Bearbeiten, Transportieren und Messen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- das Beachten aller Hinweise dieser Betriebsanleitung
- das Einhalten der Inspektions- und Wartungsarbeiten
- das ausschließliche Verwenden von Originalteilen.

4.2 Vorhersehbare Fehlanwendung



Eine andere als die unter der „bestimmungsgemäßen Verwendung“ festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Risiken auftreten. Nicht bestimmungsgemäße Verwendungen sind z.B.:

- das Überschreiten der für den Normalbetrieb festgelegten technischen Werte
- Anwendung für Hebezeug Betrieb und für Lastentransporte
- Verwendung als Werkzeughalter
- Verwendung als Presswerkzeug
- Missachtung der Sicherheitsrichtlinien nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung.

4.3 Beim Einsatz rotierender Werkzeug-Maschinen



Beim rotierenden Einsatzfall darf der Schnellspannverschluss nur dann betrieben werden, wenn sichergestellt ist, dass dieser sicher gespannt ist. Wir empfehlen den Einbau eines Spannkontrollventils. Für die sicherheitstechnische Verknüpfung mit dem Spannkontrollventil siehe in der Betriebsanleitung „WM-020-255-xx-xx BA Spannkontrollventil“. Auch ist darauf zu achten, dass die auftretenden zulässigen Kräfte des Schnellspannverschlusses laut den technischen Daten nicht überschritten werden. Der Gefahrenbereich muss durch geeignete Maßnahmen abgesichert sein. Für die Berechnung und Auslegung der Schnellspannverschlüsse für den rotierenden Einsatz müssen Spezialisten herangezogen werden. Die Fa. Stark bietet diesen Service an.

4.4 Umbauten oder Veränderungen



Bei eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen der Schnellspanneinrichtung erlischt jegliche Haftung und Gewährleistung durch den Hersteller!

Nehmen Sie deshalb keine Änderungen oder Ergänzungen am Schnellspannverschluss ohne Rücksprache und schriftliche Zustimmung des Herstellers vor.

4.5 Verhalten bei Störungen



- Betrieb sofort einstellen
- Störung dem zuständigen Personal Melden
- Störung nur durch qualifiziertes Personal beheben lassen
- Produkt und Maschine auf gefahrlosen Betrieb prüfen



4.6 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe



Die Paletten mit den Aufspannvorrichtungen werden vom Betreiber selbst gebaut oder in seinem Auftrag. Als Einzugsnippel an der Palette dürfen nur die von der Fa. STARK verwendet werden und müssen nach dem entsprechenden Datenblatt der Fa. STARK montiert werden.

Der Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern kann zu Risiken führen. Verwenden Sie nur Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Teile. Für Schäden aus der Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatz- und Verschleißteilen oder Hilfsstoffen übernimmt der Hersteller keine Haftung.

4.7 Verpflichtung des Betreibers



Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Schnellspanneinrichtung arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind
- in die Arbeiten an der Schnellspanneinrichtung eingewiesen sind und diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die Anforderungen der EG-Richtlinie zur Benutzung von Arbeitsmitteln 2007/30/EG sind einzuhalten.

4.8 Restrisiken



Das Auftreten mechanischer, hydraulischer und pneumatischer Restenergien an der Schnellspanneinrichtung sowie der Druck in den Zylindern und Ventilen nach dem Ausschalten der Schnellspanneinrichtung sind zu beachten!

Zum Beispiel:

- vorgespannte Federn
- von Rückschlagventil eingesperrter Druck
- von Ventilsperstellung eingesperrter Druck
- usw.

4.8.1 Federpaket



Bei unsachgemäßer Demontage vom Schnellspannverschluss kann das vorgespannte Federpaket weggeschleudert werden. Genaue Vorgehensweise siehe im Kapitel „6 Montage und Installation“.

4.8.2 Konstruktion für die Palette und Schnellspannverschlussplatte



Berücksichtigen Sie konstruktiv an der Palette eine definierte Griffstelle für die Hand, für ein gefahrenloses Aufsetzen auf den Schnellspannverschluss. Wenn diese Griffstelle konstruktiv nicht möglich ist, muss beim Aufsetzen darauf

geachtet werden, dass die Hand/Finger niemals zwischen Schnellspannverschluss und Nippel oder zwischen Schnellspannverschlussplatte und Palette sind. Die Palette beim Wechsellvorgang nur auf der Vorderseite greifen! DIN EN 349 Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen ist einzuhalten. Beim Spannen nicht mit den Fingern in den Spalt zwischen Schnellspannverschlussplatte und Palette greifen.

4.8.3 Fehlfunktion in der Hydraulik



Während des Betriebes kann es durch Fehlfunktion in der Hydraulik zu unbeabsichtigtem Druckanstieg kommen und in der Folge zum Lösen des Schnellspannverschlusses. Speziell im rotierenden Einsatzfall kann es zu einer Gefahrensituation kommen.

Mögliche Maßnahmen, um ein unbeabsichtigtes Lösen zu verhindern:

- Durch mechanisches Trennen der Hydraulikleitung (abkuppeln). Dadurch ist bei Betrieb kein Druckanstieg mehr möglich.



- Durch abkoppeln der Sicherheitsventile der Maschinenhydraulik. Dadurch ist bei Betrieb kein Druckanstieg mehr möglich.
- Durch Drucküberwachung im Lösekreis des Schnellspannverschlusses. Dadurch wird bei einem Druckanstieg der Not-Aus ausgelöst der zum sofortigen Stopp der Maschine führt.

4.8.4 Gefährdung durch fehlerhafte Montage vom Schnellspann-verschluss



Durch nicht vorschriftsmäßiges Anziehen der Befestigungsschrauben und ungenügende Festigkeit der Schrauben könnte es zum Lösen der Palette kommen.

Maßnahme:

Die Montageangaben zu Festigkeitsklasse, Anziehmoment und Anordnung sind zu beachten.

Die produktbezogenen Angaben sind auf der jeweils beigelegten Zeichnung mit Stückliste und im Kapitel „6 Montage und Installation“ ersichtlich.

4.8.5 Gefährdung durch Änderungen der Umdrehungsgeschwindigkeit



Durch überhöhte Drehzahl, Gewicht, Unwucht kann es beim Schnellspannverschluss zu einem Bruch kommen und die Palette wird weggeschleudert.

Maßnahme:

Angaben und Vorschriften zu den maximalen Werten von Fa. Stark einhalten.
(siehe Kapitel „11 Technische Daten“)

4.8.6 Gefährdung durch Überdruck



Durch Überdruck platzende Leitungen oder Schläuche können Personen gefährden.

Maßnahme:

- Hydraulikleitungen mit Überdruckventilen absichern
- Druckbegrenzungsangaben beachten

4.8.7 Gefährdung durch Abluftgeräusche



Durch die Pneumatik können laute Geräusche erzeugt werden.

Maßnahme:

- Gehörschutz tragen

4.8.8 Einflüsse auf die Lebensdauer

Negative Einflüsse können sein:

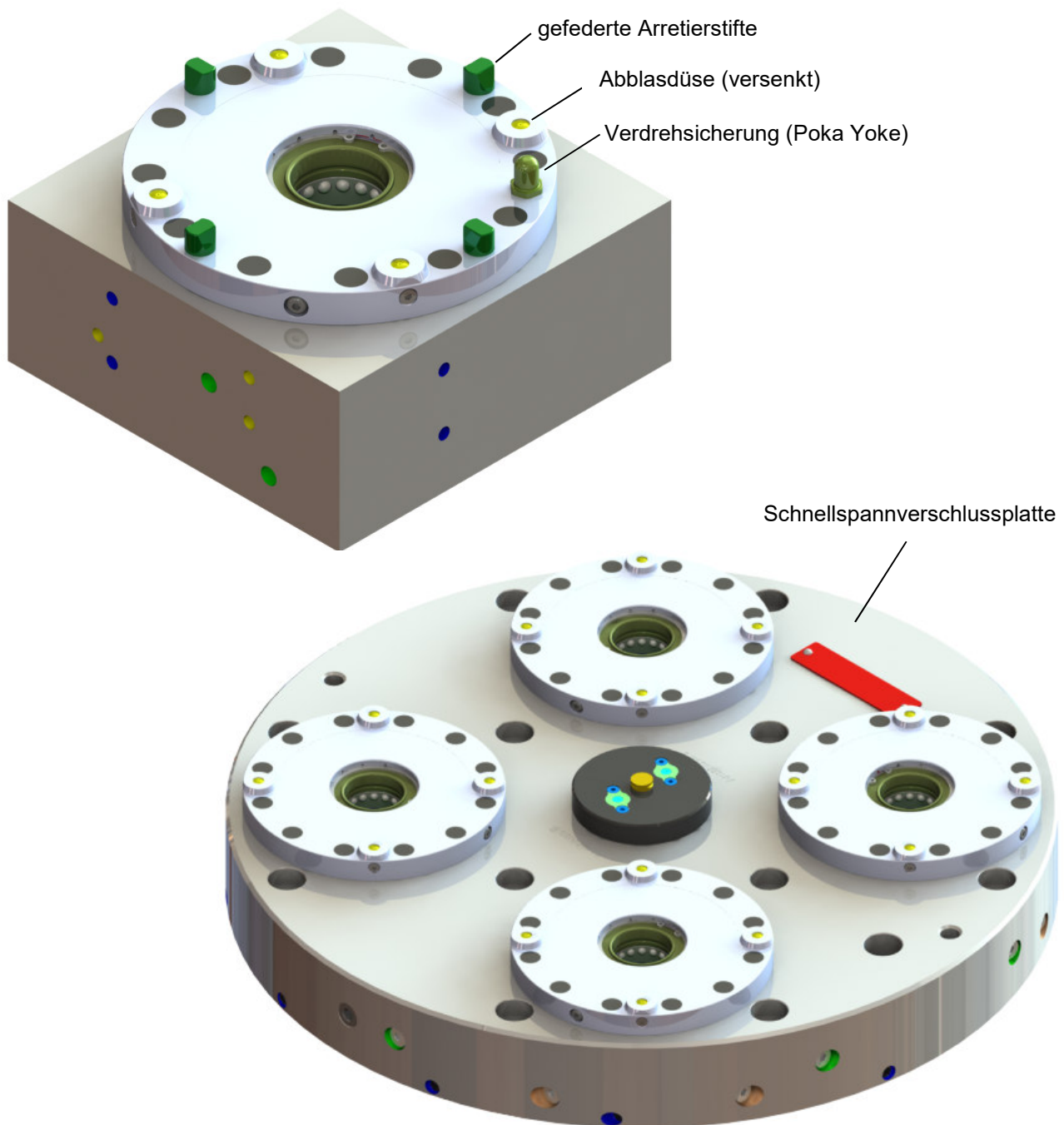
- Unzureichende Filterung des Öles, Filterfeinheit von < 15my ist zu beachten.
- Beschädigung von Bauteilen.
- Äußere mechanische Beschädigung von Funktionsbauteilen.
- undefinierte oder Überschreitung der angegebenen Kräfte.
- Unzureichende Entlüftung des Hydraulikkreislaufes.
- Überlastung durch schlagartig auftretende Druckspitzen.
- Zu hohe Volumenströme / Kolbengeschwindigkeiten durch zu große Pumpenförderleistung.
- Starke Verunreinigung (z.B. Späne, Guss - oder Schleifstaub).
- Aggressive Umgebung, z.B.: Kühlschmierstoffe, Reinigungsmittel, welche Dichtungen / Abstreifer chemisch angreifen.
- Falsche Vorspannstellung oder Beladeposition

5 Beschreibung der Schnellspannvorrichtung

Der Schnellspannverschluss ist die Verbindung zwischen Maschine und Spannmittel. Er wird für ein schnelles Rüsten eingesetzt.

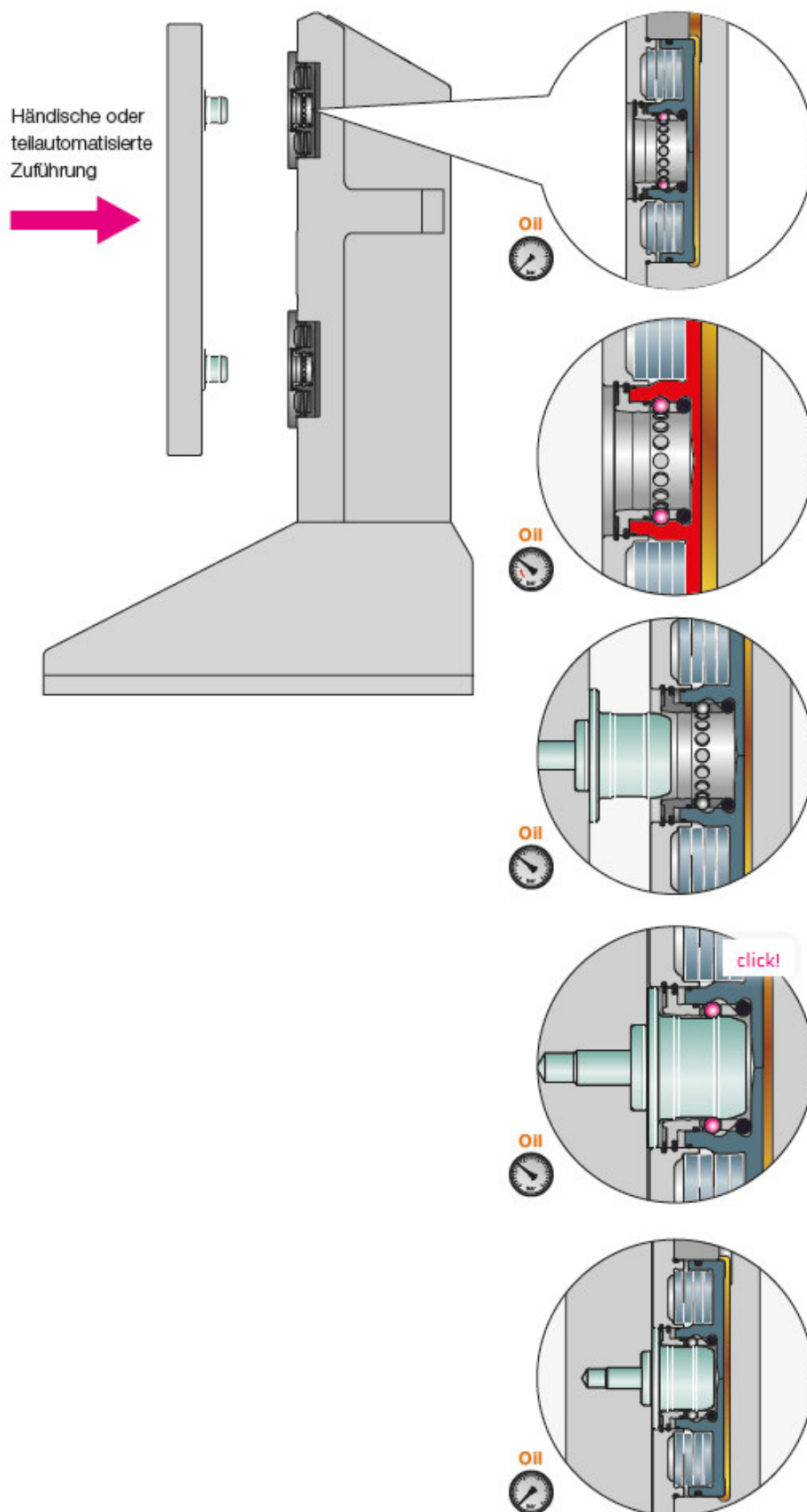
Während eine Palette in Bearbeitung ist, kann die andere parallel gerüstet werden.

Der Schnellspannverschluss wird entweder einzeln verbaut (Singlespannung, STARK.classic NG-S) oder im Set. Die Schnellspannverschlussplatte (Aufnahme der Schnellspannverschlüsse) kann entweder nach den Angaben der Datenblätter selbst gefertigt werden oder in individueller Ausführung bei der Firma STARK in Auftrag gegeben werden. Alternativ zur klassischen Schnellspannverschlussplatte gibt es auch Aufbauehäuse.





5.1 DHF-Funktion



Die Dritte-Hand-Funktion dient zur Erleichterung des Palettenhandlings beim Zuführen der Palette in den Spannturm

Haltefunktion:

Der Schnellspannverschluss wird mit dem Haltedruck beaufschlagt und ist für das sichere Einrasten der Palette bereit.

Zuführen:

Die Palette wird von Hand oder per Kran zugeführt

Einrasten:

Die Einzugsnippel werden eingefahren und sind dann mechanisch gesichert.

Sie können die Palette loslassen.

Positionieren und Spannen:

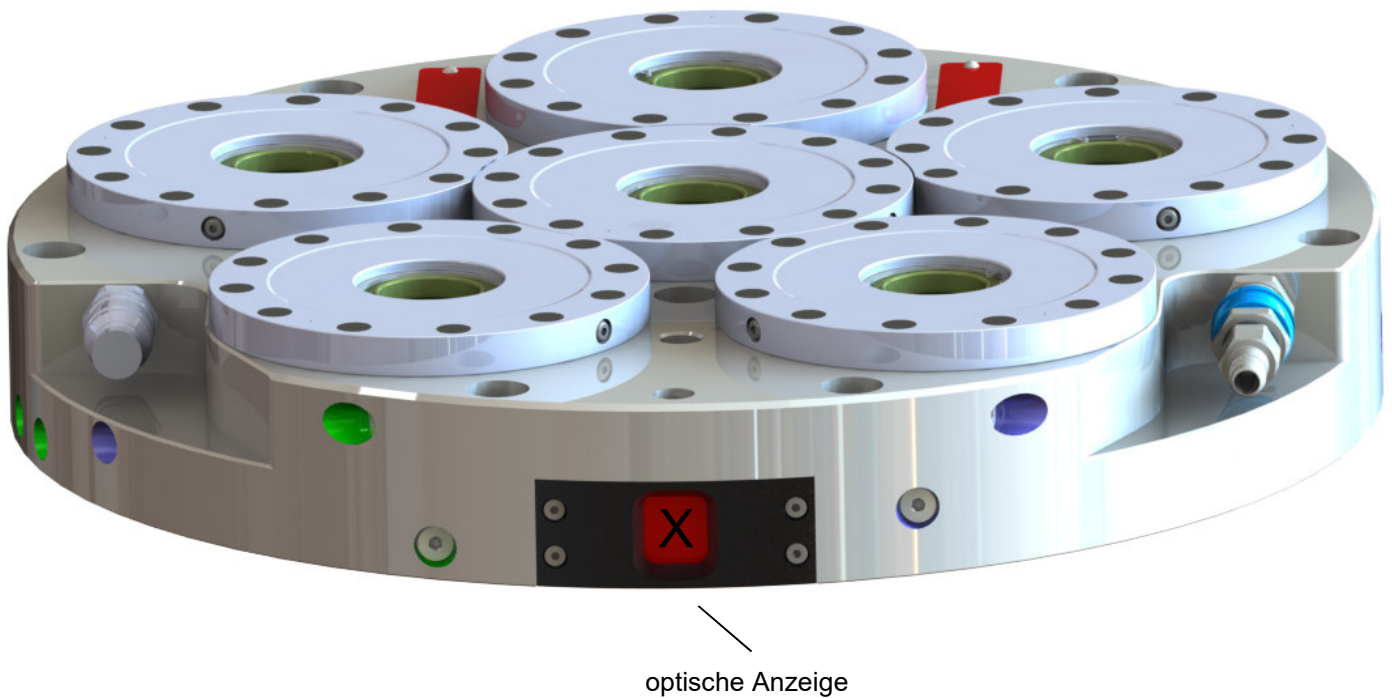
Der Schnellspannverschluss wird drucklos geschaltet. Über die Tellerfedern wird die Palette jetzt positioniert, eingezogen und sicher gespannt.



5.2 Optische Spannkontrolle

Für die STARK.classic NG Baureihe gibt es optional eine optische Spannkontrolle zum Nachrüsten. Die Anzeige zeigt entweder Grün für gespannt oder Rot für nicht gespannt an. Die Anzeige funktioniert mechanisch und Stromlos.

Die Ausführung ist entweder glatt (für Rechteckige Spannverschlussplatten) oder Rund.

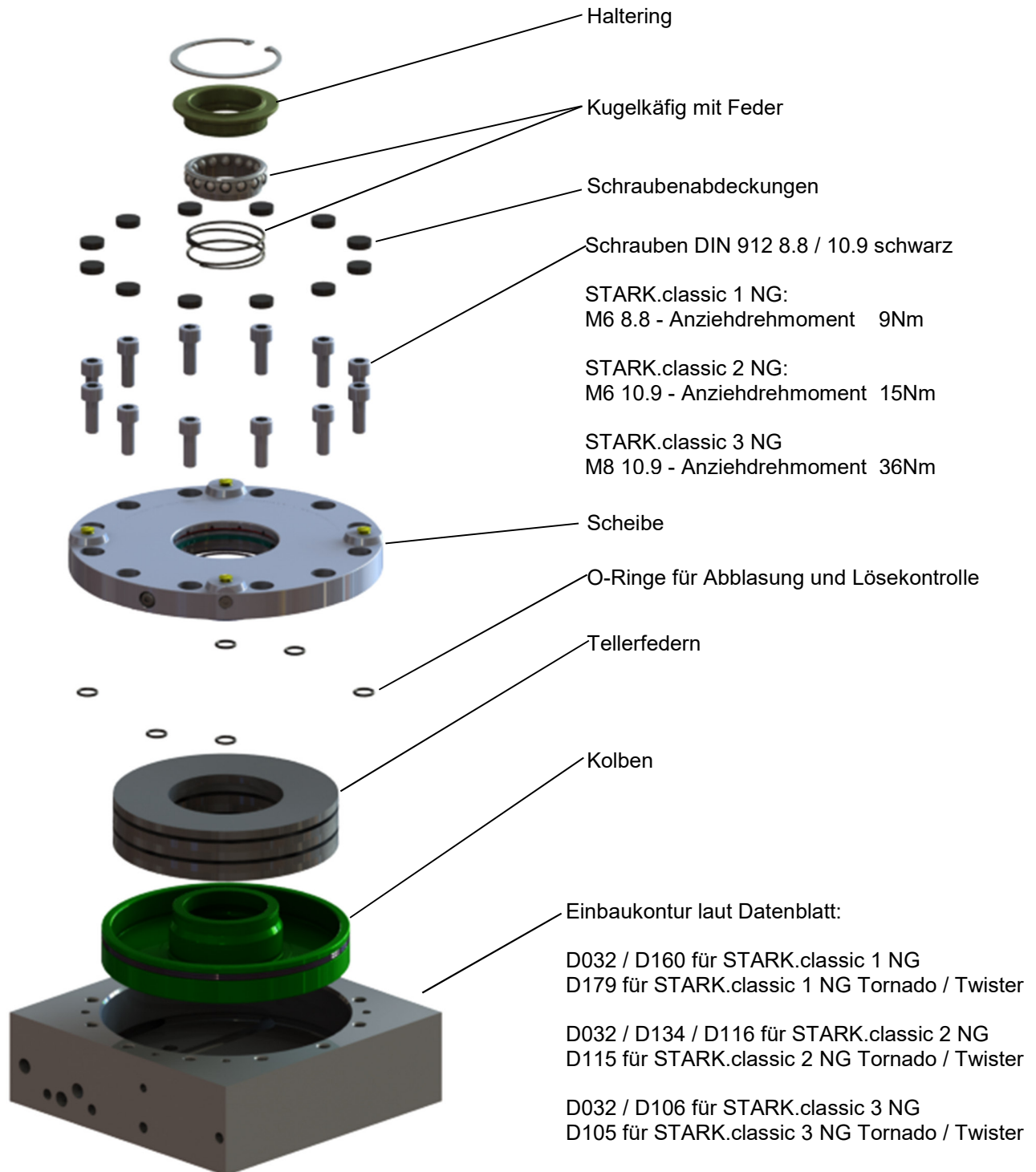


Weiteres siehe BA STARK.optische Spannkontroll-Anzeige-Einheit WM-020-413-xx-xx.



6 Montage und Installation

Ein- und Ausbauanleitung:





6.1 Einbau Schnellspannverschluss mit Montagehilfe

1. Einbaukontur für STARK.classic NG auf Maßhaltigkeit und Oberflächenbeschaffenheit kontrollieren. Wichtig: Die Fase 1,6 +0,2 x 30° an der Bohrung Ø110 / Ø150 muss maßhaltig sein. Teile müssen sauber sein, dies gilt auch für alle Zuleitungen. (Tieflochbohrungen, etc.)
2. Kolben gut einfetten und in die Bohrung einbauen, dabei darf die Dichtung nicht beschädigt werden.
3. Tellerfedern in den Einbauraum einlegen, dabei die Schichtung der Federn auf dem mitgelieferten Beipackzettel des jeweiligen Schnellspannverschlusses beachten. Die Federn durch Einschieben des Zentrierteiles zentrieren. Zentrierstifte in 2 gegenüberliegende Bohrungen stecken, danach den Zentrierteil vorsichtig herausziehen. Es ist darauf zu achten, dass dabei die Federn nicht verrutschen. (Wenn keine Montagehilfe verwendet wird, müssen die Tellerfedern von Hand zentriert werden.)
4. Die Scheibe, ohne den Haltering, behutsam mit 2 Bohrungen in die Zentrierstifte einführen und auf das Tellerfederpaket auflegen, ohne dabei die Federn zu verschieben. Dabei auf die Übereinstimmung der Anschluss-Bohrungen achten.
5. Beim STARK.classic 2 NG mittels der 4 mit gelieferten, längeren Montageschrauben DIN 912 M6x20 (je 90° versetzt) die Scheibe parallel anziehen, bis der Zentrierbund der Scheibe in die Einbaukontur ansetzt (die Scheibe ist ca. 4mm vor der Auflage). Die beiden Zentrierstifte entnehmen. 8 Schrauben in die freien Senkungen geben und die Scheibe damit bis zur Anlage parallel anziehen. Nur die mitgelieferten Schrauben, oder Schrauben DIN 912 mit der Qualität 10.9 verwenden. Die 4 Montageschrauben entnehmen und die restlichen 4 Schrauben eindrehen. Alle 12 Schrauben mittels Drehmomentschlüssel mit 15Nm anziehen.

Beim STARK.classic 3 NG mittels der mitgelieferten Schrauben DIN 912 M8x30 die Scheibe bis zur Anlage parallel anziehen. Nur die mitgelieferten Schrauben, oder Schrauben DIN 912 mit der Qualität 10.9 verwenden. Alle 12 Schrauben mittels Drehmomentschlüssel mit 36Nm anziehen.

Hinweis: Zur Überprüfung der Plananlage rund um die Scheibe mit einer Fühlerlehre versuchen, zwischen Platte und Scheibe einzudringen. Sollte dies gelingen, den Schnellspannverschluss laut Ausbauanleitung Punkt 1 – 4 demontieren und bei Punkt 3 der Einbauanleitung neu beginnen.

6. O-Ring, Kugelkäfig, Haltering und Sicherungsring montieren.



Wichtig: Beim STARK.classic 3 NG: Die Kugeln sind lose im Kugelkäfig! Alle Kugeln müssen vorhanden und leichtgängig sein → Sicht- und Funktionskontrolle. Auch auf einwandfreien Sitz des Sicherungsringes achten!

7. Nach der Montage aller Schnellspannverschlüsse die SSV-Platte unter Druck setzen, dabei zulässigen Druck laut Beipackzettel beachten.

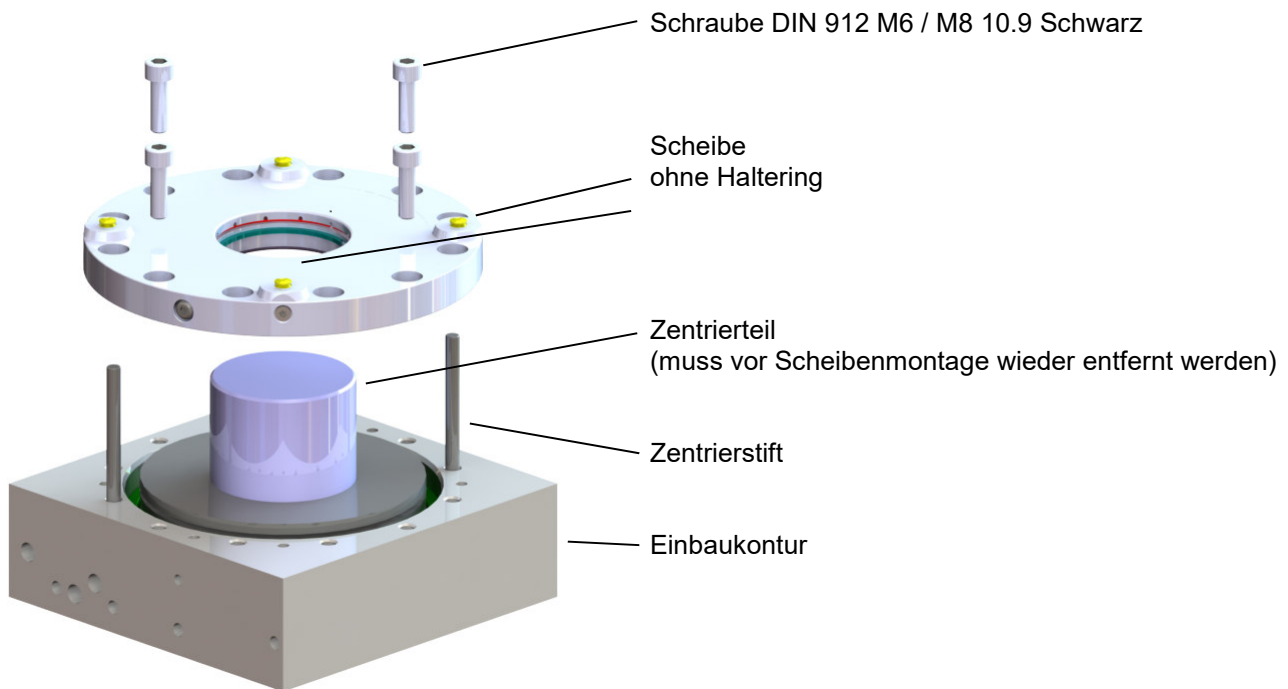


Wichtig: Schnellspannverschluss nur im aufgeschraubten Zustand mit Druck beaufschlagen. Bei jedem Schnellspannverschluss das Kontrollmaß A überprüfen laut Punkt 10.1. Nur bei Erreichen des Kontrollmaßes ist die einwandfreie Funktion der Schnellspannverschlüsse gewährleistet. Sollte das Kontrollmaß bei einem oder mehreren Schnellspannverschlüssen nicht erreicht werden, müssen die betreffenden Schnellspannverschlüsse laut Ausbauanleitung Punkt 1-4 ausgebaut und die Federn neu ausgerichtet werden. Punkt 3-8 der Einbauanleitung wiederholen.



Montagehilfe

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Lieferumfang
S504-009	Montagehilfe 2 NG	2St. Zentrierstift, 1St. Zentrierteil, 4 St. Schrauben DIN 912 M6x20
S504-010-01	Montagehilfe 3 NG	2St. Zentrierstift, 1St. Zentrierteil
S704-224-M	Montagehilfe Kugelkäfig 3 NG	1St. Hülse, 1St. Verriegelung für Kugelkäfig, 1 St. Schraube

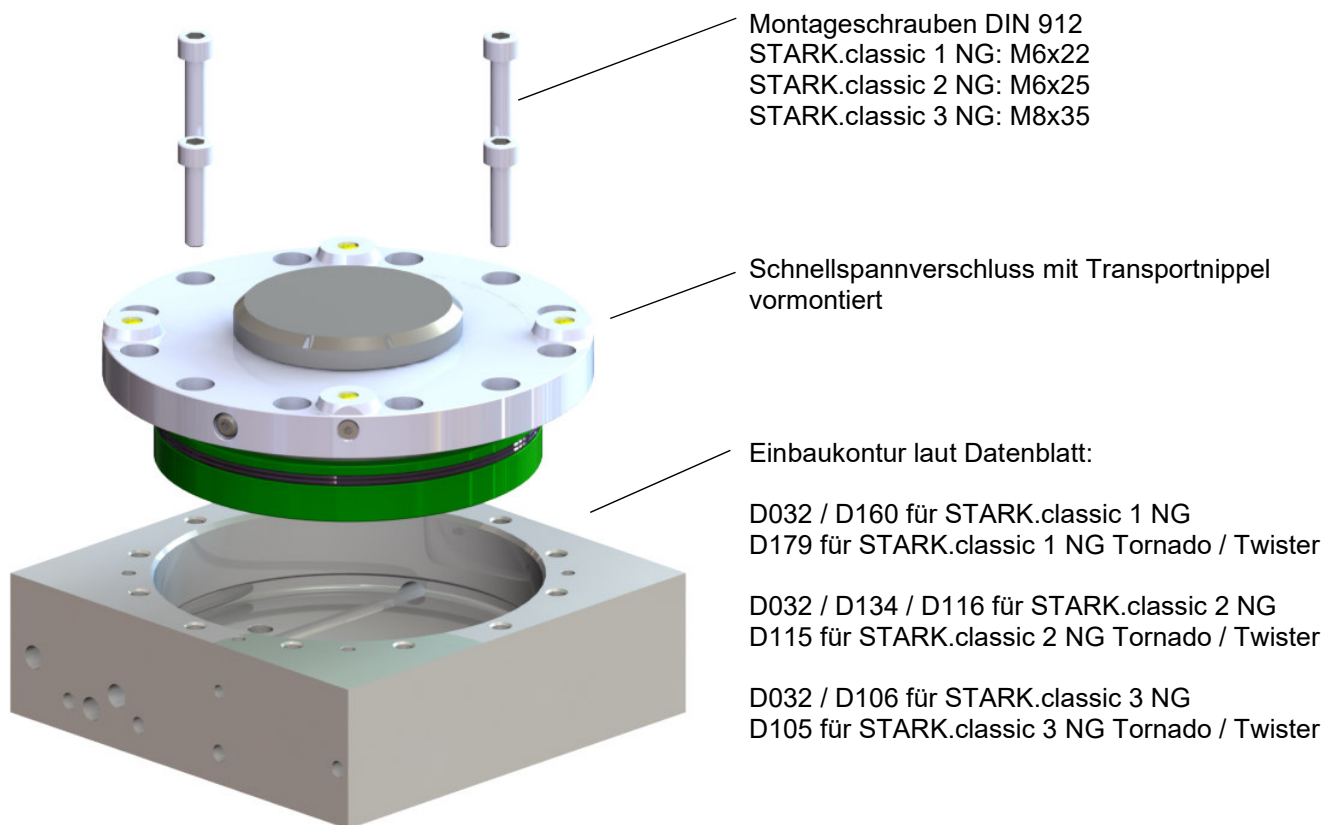


Schulungen

Stark Spannsysteme GmbH bietet Schulungen zur Ausbildung Ihres Bedien- und Servicepersonales an. Schulungen finden bei Ihnen oder im Hause Stark Spannsysteme GmbH statt. Bitte informieren Sie sich bei uns, wir beraten Sie gerne.

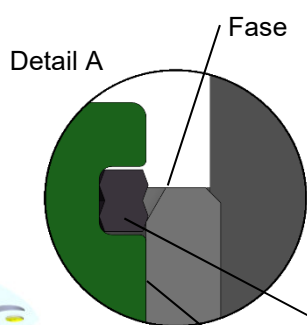


6.2 Einbau Schnellspannverschluss vorverriegelt



Den vorverriegelten Schnellspannverschluss in die eingefettete Bohrung stecken bis die Kolbendichtung an der Fase der Bohrung (Detail A) anliegt. Achten Sie dabei auf die Einbaulage der Anschluss-Bohrungen. Die Montage darf nur von Hand ausgeführt werden.

Detail A

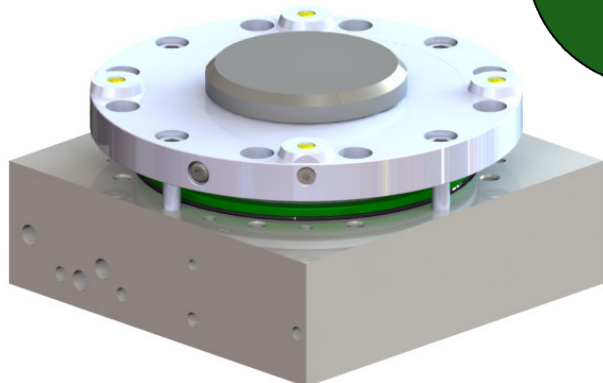


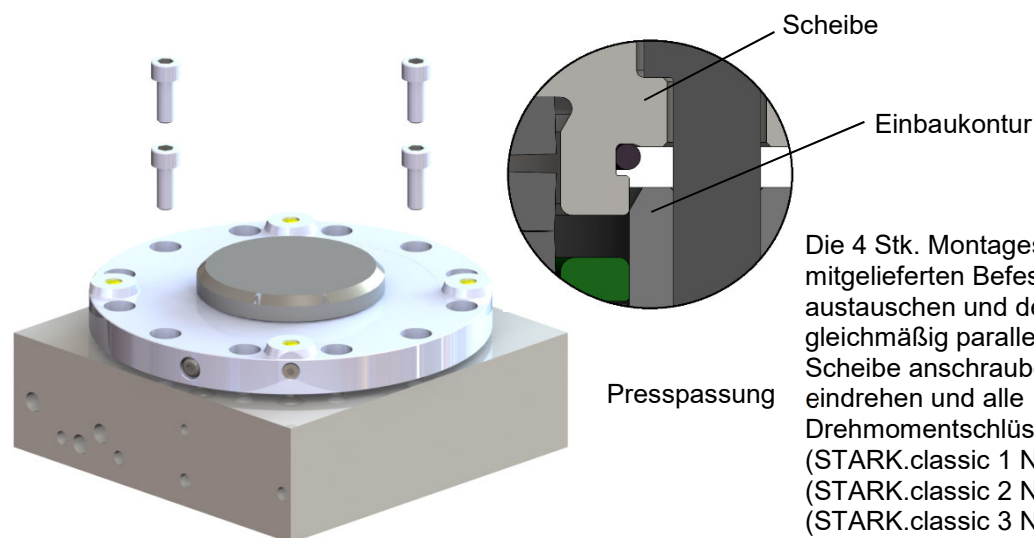
Den vorverriegelten Schnellspannverschluss gleichmäßig mit den Montageschrauben (4x je 90°) in die Bohrung schrauben bis die Kolbendichtung über die Fase der Bohrung gefahren ist. Dann den Schnellspannverschluss von Hand weiter in die Bohrung drücken.

Kolbendichtung

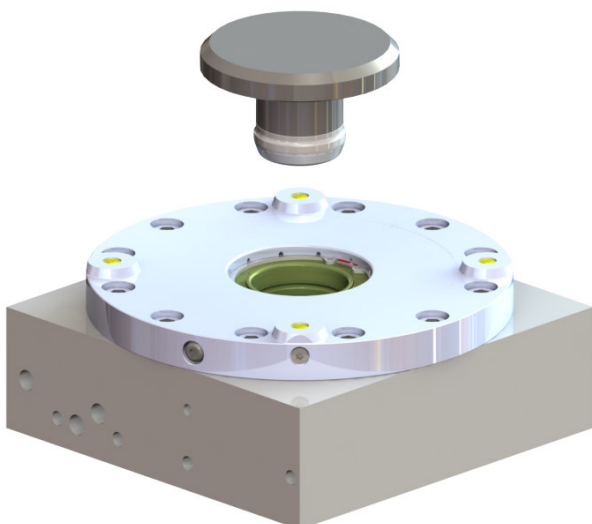
Bohrung

Achtung Gefahrenhinweis:  Keinesfalls den Schnellspannverschluss mit Hammerschlägen in die Bohrung treiben, da die Dichtung dadurch beschädigt werden kann. Ebenso könnte der Nippel dabei gelöst werden und der vorverriegelte Schnellspannverschluss auseinanderpringen. (die Tellerfedern sind vorgespannt)





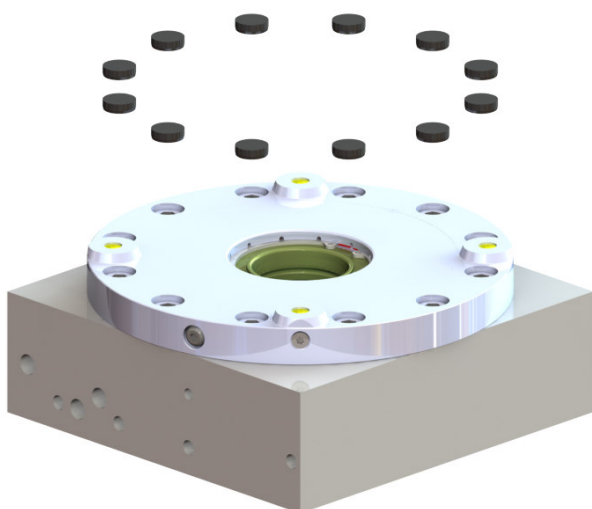
Die 4 Stk. Montageschrauben gegen 4 Stk. der mitgelieferten Befestigungs-Schrauben DIN 912 austauschen und den Schnellspanverschluss gleichmäßig parallel bis zur Plananlage der Scheibe anschrauben. Die restlichen 8 Schrauben eindrehen und alle 12 Schrauben mittels Drehmomentschlüssel mit 9 Nm für M6 8.8 (STARK.classic 1 NG), 15 Nm für M6 10.9 (STARK.classic 2 NG) bzw. 36 Nm für M8 10.9 (STARK.classic 3 NG) festziehen.



Wenn alle Schnellspanverschlüsse, die an einer Druckleitung angeschlossen sind, montiert wurden, das System auf "Lösen" schalten (siehe dazu Kapitel „**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**“).

Nun können die Transportnippel entnommen werden. Nach dem Entnehmen der Transportnippel das System wieder auf "Spannen" schalten.

Führen Sie eine Funktionskontrolle des Schnellspanverschlusses durch, wie in Kapitel „7 Inbetriebnahme, Bedienung und Betrieb“ beschrieben.

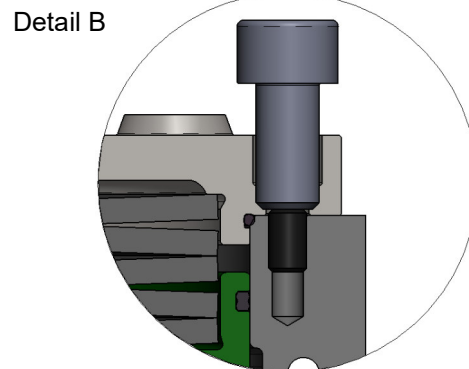
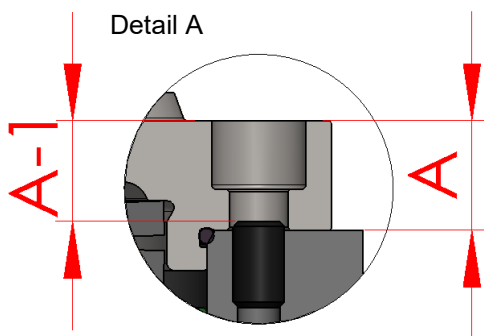


Nachdem die richtige Funktion der Schnellspanverschlüsse sichergestellt ist, werden die Schraubenabdeckungen in die Bohrungen eingebracht. Dazu die Schraubenabdeckungen mit der glatten Seite nach oben in die Bohrungen einlegen. Mit einem glatten Dorn aus Aluminium die Schraubenabdeckungen durch leichte Hammerschläge bündig in die Bohrung einschlagen. Überschüssiges Material an den



6.3 Ausbau Schnellspannverschluss

1. Vor Beginn der Demontage muss das System absolut drucklos sein. (Energiezufuhr zum Druckerzeuger unterbrechen und die Löseleitung belüften, siehe Punkt 5)
2. Schraubenabdeckungen, Sicherungsring, Haltering und Kugelkäfig demontieren.
3. Alle 12 Schrauben gleichmäßig ca. $\frac{1}{2}$ Umdrehung lösen und 4 Schrauben je 90° versetzt entfernen.
4. Beim Schnellspannverschluss die Montageschrauben (Abmessungen siehe Kapitel „6.1 Einbau Schnellspannverschluss mit Montagehilfe“ bzw. Kapitel „6.2 Einbau Schnellspannverschluss vorverriegelt“ in die 4 leeren Bohrungen bis zum Gewindeauslauf eindrehen (von Hand - ohne Werkzeug). Die verbliebenen 8 Schrauben gleichmäßig parallel lösen, bis die Scheibe an den 4 Montageschrauben anliegt.  Unbedingt Dann die 8 Schrauben entfernen. Nun können die 4 Montageschrauben gleichmäßig parallel gelöst werden, bis die Federspannung abgebaut ist. Sollte die Scheibe in der Presspassung festsitzen unbedingt die 4 Montageschrauben eingeschraubt lassen und mit Punkt 5 weiterverfahren.
5. => Nur bei festsitzender Scheibe in der Presspassung.
 Die zwei (180° zueinander versetzten) bzw. vier (90° zueinander versetzten) Abzugsgewinde in den freien Schraubenlöchern suchen. Sollten sie zufällig durch die 4 Montageschrauben verdeckt sein, zweiten Satz aus 4 Montageschrauben je 90° , versetzt eindrehen und ersten Satz entfernen. Gewindestift (STARK.classic 1 NG und 2 NG: M6x10, STARK.classic 3 NG: M8x15) nach Maß in Detailansicht A einschrauben (Maße in mm). Dann mit 2 bzw. 4 Schrauben M8 (STARK.classic 1 NG und 2 NG) bzw. Schraube M10 (STARK.classic 3 NG) gleichmäßig parallel aus der Presspassung abziehen (Detail B). Danach 4 Montageschrauben gleichmäßig parallel lösen und entfernen. Nach Abnehmen der Scheibe die Gewindestifte wieder Ausbauen.



6. Zur Demontage des Kolbens ist für Belüftung der Rückseite des Kolbens zu sorgen, da sonst beim Herausziehen des Kolbens ein Vakuum entsteht.



6.4 Ausbau Schnellspannverschluss vorverriegelt

1. Vor Beginn der Demontage muss der/die Transportnippel sicher gespannt werden. Anschließend muss das System absolut drucklos sein. (Energiezufuhr zum Druckerzeuger unterbrechen und die Löseleitung belüften, siehe Punkt 5)
2. Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie im Kapitel „6.2 Einbau Schnellspannverschluss vorverriegelt“ beschrieben.
3. Schraubenabdeckungen entfernen.
4. Alle 12 Schrauben gleichmäßig ca. ½ Umdrehung lösen und kontrollieren, ob die Scheibe von den Federn angehoben wird. Wenn JA, ist der Transportnippel nicht richtig gespannt und die Schrauben müssen wieder angezogen werden. Wenn NEIN, können alle 12 Schrauben entfernt werden. Der Schnellspannverschluss muss mit 2 bzw. 4 Schrauben parallel ca. 3mm aus der Presspassung abgedrückt werden, dabei dürfen aber die darunterliegenden Befestigungs-Gewinde nicht beschädigt werden.
5. Zur Demontage der gesamten Einheit ist für Belüftung der Rückseite der Einheit zu sorgen, da sonst beim Herausziehen des Kolbens ein Vakuum entsteht.

Achtung Gefahrenhinweis:

Keinesfalls den Schnellspannverschluss weiter zerlegen, da der Nippel dabei gelöst werden und der Schnellspannverschluss auseinanderpringen könnte, die Tellerfedern sind vorgespannt! Es besteht Verletzungsgefahr!

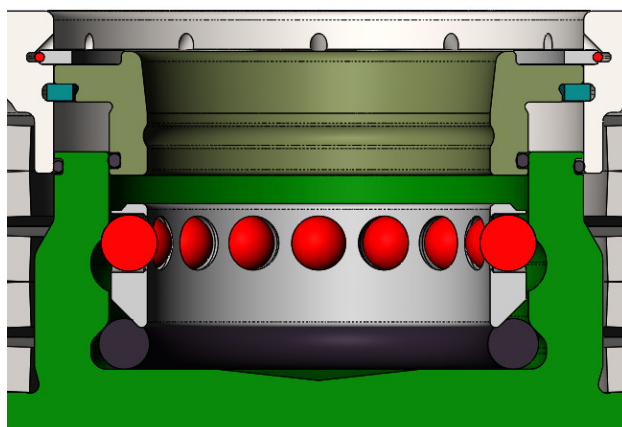


6.5 Möglicher Umbau eines Altbestandes STARK.classic 2 NG für DHF

Der STARK.classic 2 NG wird Standardmäßig mit DHF-Funktion ausgeliefert.

Der Altbestand kann aber mitunter ohne DHF ausgeführt sein (mit Kugelkäfig und O-Ring).

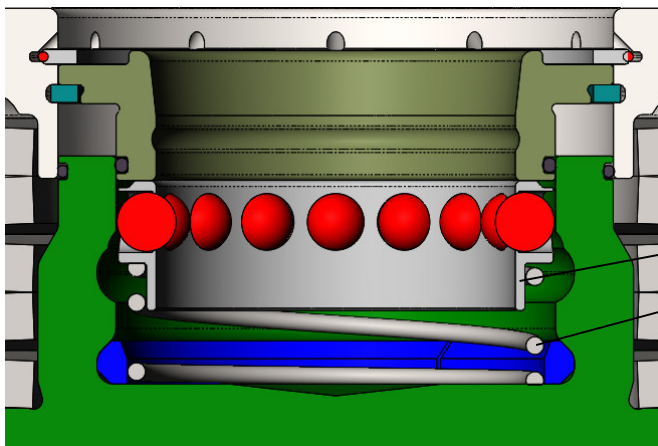
Wird die „Dritte-Hand“-Funktion beim Altbestand benötigt, kann der Schnellspannverschluss jederzeit umgebaut werden.



Lieferungszustand:

Kugelkäfig mit Kugeln

O-Ring



Umbau-Set;
 Best.-Nr.: S704-228 mit

Kugelkäfig mit Kugeln
 Feder
 Federführungsring.

Aus- und Einbau siehe Kapitel:
 „10.5 Teile, die für die Reinigung demontiert werden“

7 Inbetriebnahme, Bedienung und Betrieb

7.1 Bei der Erstinbetriebnahme

- Führen Sie eine Sichtkontrolle der gesamten Maschine und vom Schnellverschluss durch
- Verweisen Sie Unbefugte von der Maschine
- Kontrollieren Sie die Füllstände vom Hydrauliköl
- Wenn alle Spannelemente, die am gleichen Kreislauf angeschlossen sind, wie bisher beschrieben eingebaut und mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment festgeschraubt sind, kann der hydraulische Druckerzeuger an den Kreislauf angeschlossen und dieser entlüftet werden.
- Lösen: Den Hydraulikdruck langsam und vorsichtig bis auf den Lösedruck hochfahren. Dabei die Spannelemente auf Leckagen prüfen, gegebenenfalls den Druckerzeuger sofort ausschalten und die Leckage beseitigen. Kontrollmaß A prüfen (siehe Kapitel „10.1 Kontrollmaß A prüfen“)
- Testen Sie die einwandfreie Funktion vom Spannkontrollventil, wenn vorhanden (siehe Betriebsanleitung „WM-020-255-xx-xx BA Spannkontrollventil“)
- Lösekontrolle Optional:
 - Beim Druckregler den Kontrolldruck bei geschlossener Leitung auf 2 – 2,5 bar einstellen
 - die Spannelemente auf Spannstellung bringen
 - Die Lösekontrolle einschalten. Die Luft muss beim Kontrollausgang ungehindert entweichen können
 - Den Volumens-Strom mit der Drossel einstellen, dass beim Druckschalter ca. 0,3 - 0,8bar Staudruck angezeigt wird. (Empfehlung 0,5 bar, für kurze Schaltzeiten eher 0,8 bar)
 - Die Spannelemente auf Lösestellung bringen
 - Bei Erreichen der Lösestellung aller Spannelemente muss am Druckschalter 1,7 – 2,5bar Staudruck angezeigt werden
 - Sollte der Staudruck unter 1,7bar betragen, muss die einwandfreie Funktion der Spannelemente geprüft werden, z.B.: Kontrollmaß A prüfen.



7.2 Funktionskontrolle

- Kontrollieren Sie den Schnellspannverschluss auf hydraulische und pneumatische Dichtheit
- Lösen der Schnellspannverschlüsse und Prüfen Sie das Kontrollmaß A (siehe Kapitel „10.1 Kontrollmaß A prüfen“)
- Lösekontrolle prüfen (siehe Kapitel „7.1 Bei der Erstinbetriebnahme“)
- Abblasung und Auflagekontrolle prüfen (siehe Kapitel „7.4 STARK.classic NG mit Abblasung“)
- Spannkontrollventil prüfen (siehe Betriebsanleitung „WM-020-255-xx-xx Spannkontrollventil“)

7.3 Bedienung und Betrieb

- Den Lösedruck für die Schnellspannverschlüsse am Druckerzeuger einstellen (siehe Kapitel „11 Technische Daten“)
- Schnellverschluss nur kurz für den Wechselvorgang unter Druck setzen
Bemerkung: **nicht unter** Dauerdruck stehen lassen
- Überdrucksicherheitsventil auf max. 5 bar über den max. Betriebsdruck einstellen (siehe Kapitel „11 Technische Daten“)



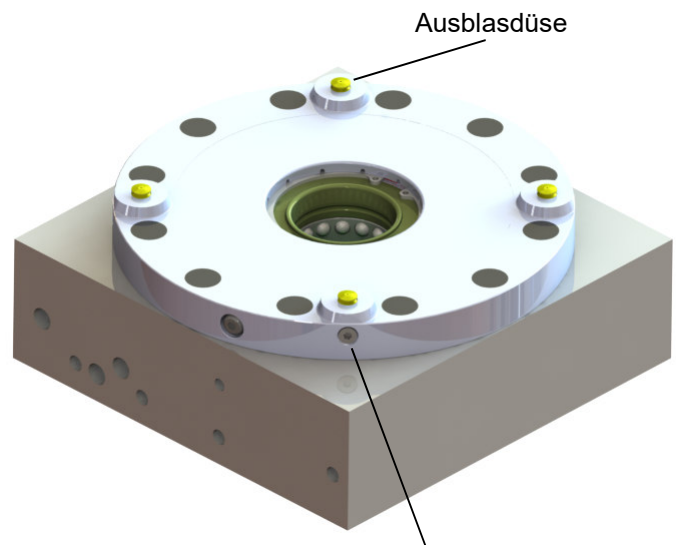
7.4 STARK.classic NG mit Abblasung (Tornado, Twister)

Die Abblasluft einschalten und kontrollieren, ob genügend Luft aus den Düsen und der Zentrierbohrung ausströmt. (siehe Kapitel „11 Technische Daten“). Die Düsen auf Leichtgängigkeit prüfen. Persönliche Schutzeinrichtung verwenden z.B.: Schutzbrille, ...

Ablauf beim Palettenwechsel:

- zuerst Abblasluft einschalten
- nach ca. 3 Sek. Schnellspannverschluss lösen
- Palette wechseln
- Neue Palette mit Schnellspannverschluss spannen
- Erst jetzt Abblasluft ausschalten
- Auflagekontrolle abfragen, Optional
- Auflagekontrollluft einschalten
- Staudruck abfragen
- Auflagekontrollluft ausschalten

Keinen Schmutz durch Paletten und Einzugsnippel einschleppen



Schraube für den Düsenwechsel,
Dichtelement beachten!



7.5 Beschädigung von Bauteilen verhindern



Die Einfahrtgeschwindigkeit der Nippel in die Elemente muss kleiner 100 mm/Sek. sein, da dies sonst zur Beschädigung der Nippel und Elemente führen kann.

Das Produkt darf nicht mit:



- korrosiven oder ätzenden Bestandteilen oder
- organischen Lösemitteln wie halogenierte oder aromatische Kohlenwasserstoffe und Ketone (Nitroverdünnung, Aceton etc.), gereinigt werden, da dies die Dichtungen zerstören kann.

Das Element muss sauber gehalten und bei Verschmutzung umgehend gereinigt werden. Hierbei müssen insbesondere die Bereiche Kolben oder Bolzen - Gehäuse, Auflageflächen und Zentrierbohrung von Spänen und sonstigen Flüssigkeiten gereinigt werden.

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

7.6 Schmierstoffe und Öle (Hydraulik-ÖL)



Ungeeignete Schmierstoffe und Öle können die Dichtungen beschädigen und die Lebensdauer stark negativ beeinflussen.

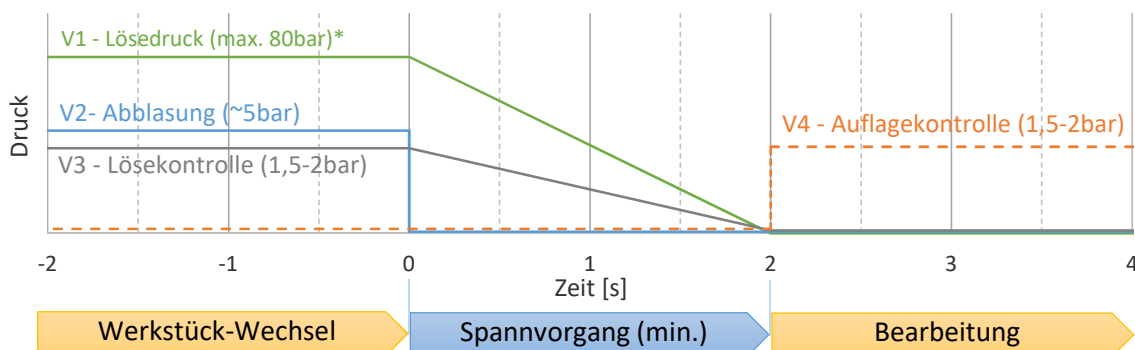
ACHTUNG: Das Mischen von Ölen ist nicht zulässig.

Empfehlung: Hydraulik Öl „Castrol Hyspin AWS 32 oder Castrol Hyspin AWS 46



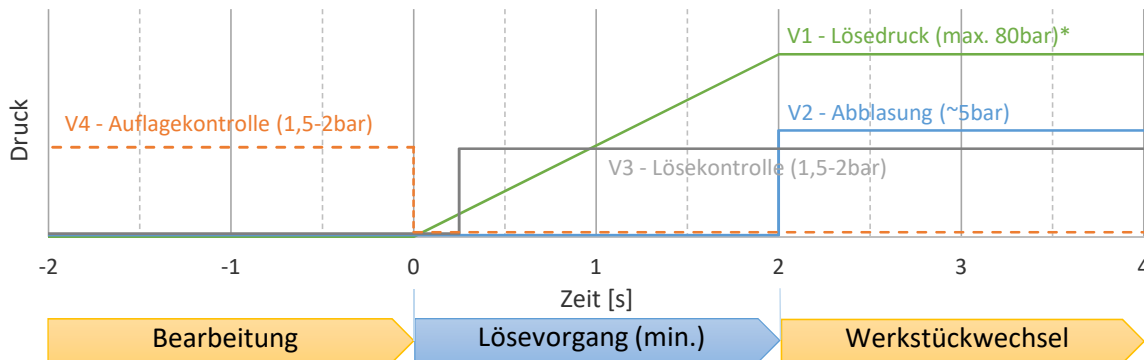
8 Ablaufdiagramm

Zeitlicher Ablauf des Spannvorgangs:



* V1 – Lösedruck bei pneumatischen Elementen max. 10 bar

Zeitlicher Ablauf des Lösevorgangs:



* V1 – Lösedruck bei pneumatischen Elementen max. 10 bar

Beim Auf- und Abbau des Lösedruckes sind keine abrupten Druckänderungen erlaubt, da diese zur Beschädigung der Komponenten führen kann. Die Druckänderung sollte über einen Zeitraum von 2 Sekunden erfolgen.

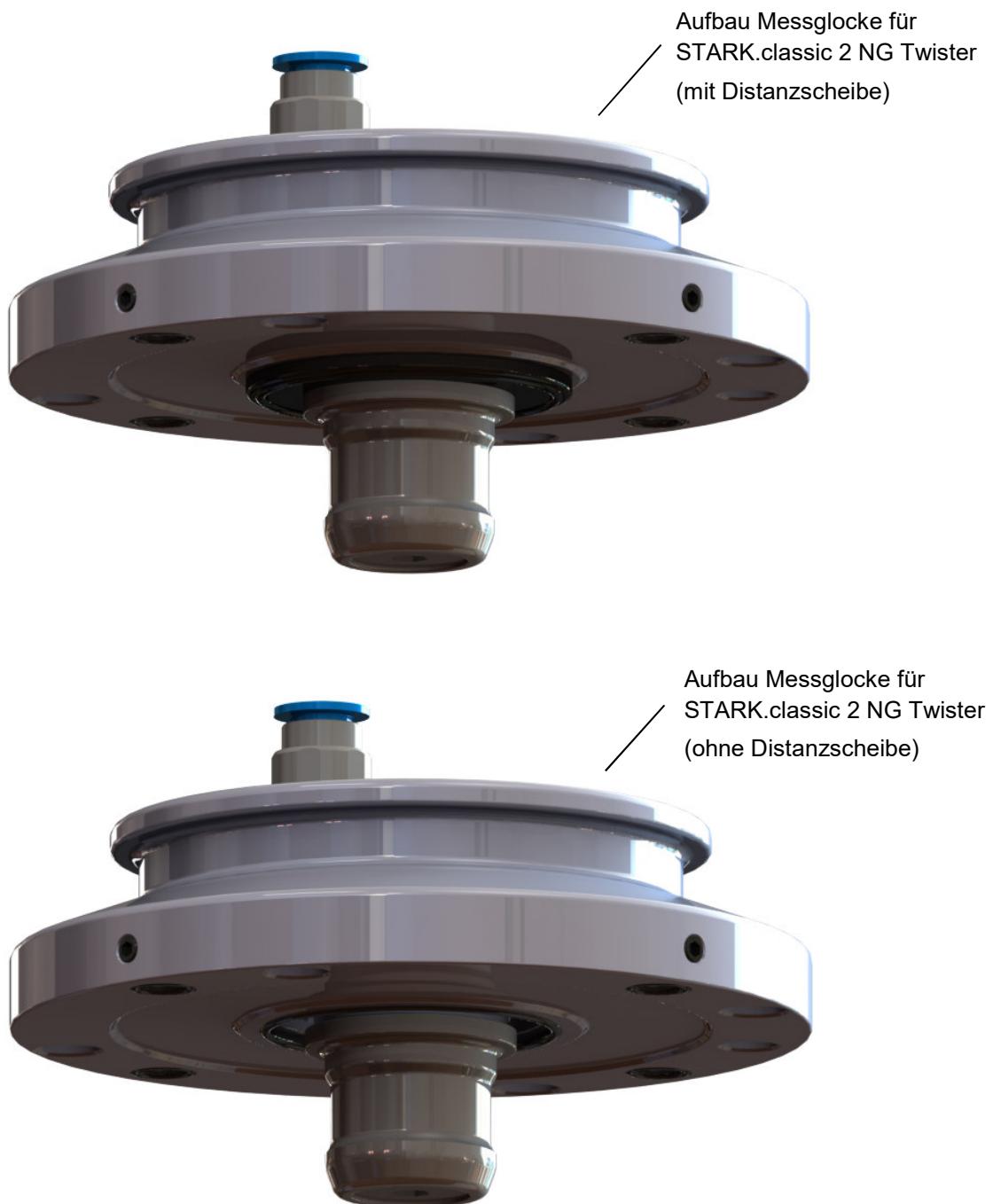
9 Luftmengenmessung

Um die Abblasung einwandfrei zu gewährleisten ist eine Mindestluftmenge von 100l/min erforderlich. Die tatsächliche Luftmenge kann mittels Messglocke und Luftmengenmesser erfasst werden.

Näheres siehe BA Luftmengenmessgerät WM-020-366-xx-xx.

Das Messglocken-Set für STARK.classic 2 NG Twister bzw. Tornado hat die Best.-Nr. S504-028.

Lieferumfang: Koffer, Messglocke, Luftmengenmesser, Netzteil und div. Adapter



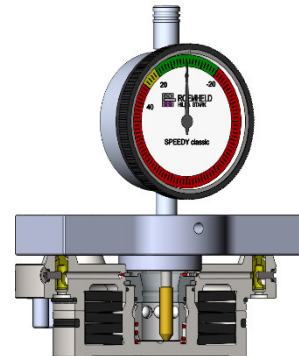
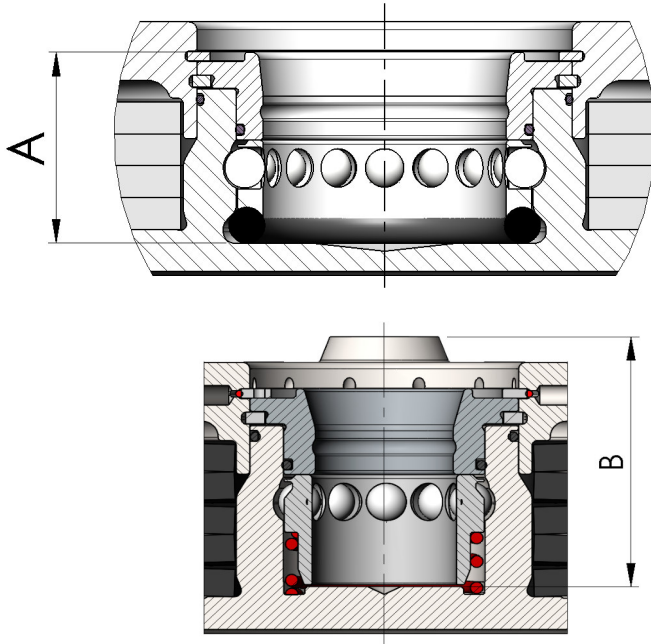


10 Instandhaltung und Wartung

10.1 Kontrollmaß A prüfen

Einmal monatlich muss das Kontrollmaß A geprüft werden.

- i** Überprüfung auf einwandfreie Funktion über das Kontrollmaß A im gelösten Zustand.
 Nur bei Einhaltung der Tiefe A (STARK.classic NG und NG Tornado) bzw. B (STARK.classic NG Twister) laut Tabelle ist eine einwandfreie Funktion des Schnellspannverschlusses gegeben.
 Zur Messung des Kontrollmaßes gibt es für jede Größe einen passenden Kontrollmaß – Prüfer.
 Zu beziehen bei Stark Spannsysteme GmbH:



System	Lösedruck	Kontrollmaß A/B	Kontrollmaß – Prüfer
STARK.classic 1 NG (Tornado)	40 bar	25,3 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-021
STARK.classic 1 NG Twister	40 bar	32 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-038
STARK.classic 2 NG (Tornado)	40 bar	24,0 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-022
STARK.classic 2 NG Twister	40 bar	30,8 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-037
STARK.classic 3 NG (Tornado)	50 bar	38,5 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-023

System	Haltedruck DHF*	Kontrollmaß A/B*	Kontrollmaß – Prüfer
STARK.classic 1 NG (Tornado)	35 bar	26,3 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-31
STARK.classic 1 NG Twister	35 bar	33 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-041
STARK.classic 2 NG (Tornado)	35 bar	25,8 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-032
STARK.classic 2 NG Twister	35 bar	31,8 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-039
STARK.classic 3 NG (Tornado)	19 bar	40,8 mm ± 0,2	Bestell-Nr. S504-033

* Haltedruck und Kontrollmaß DHF sind nur Richtwerte. DHF muss individuell auf der Anlage angepasst werden.



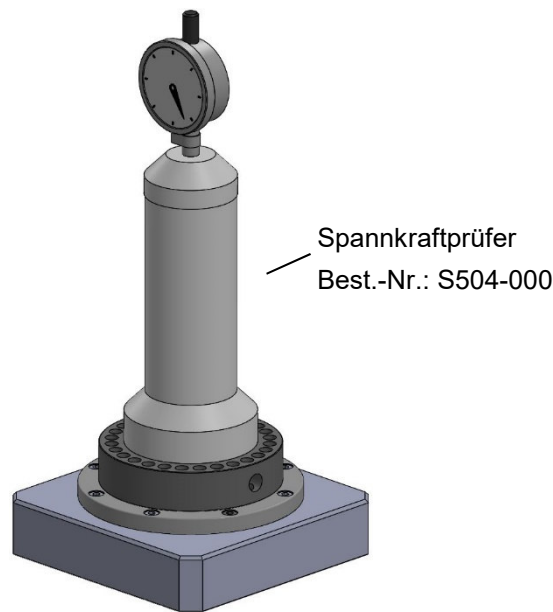
Wird das Maß A bzw. B überschritten (roter Bereich), ist umgehend ein Service von einem autorisierten Servicetechniker durchzuführen.

Wird kein Service durchgeführt, so ist keine sichere Spannung des Einzugsnippels mehr möglich.
 Es besteht Unfallgefahr. Mehr Informationen unter BA Kontrollmaß-Prüfer WM-020-349-xx-xx.

STARK Spannsysteme GmbH - Römergrund 14 - 6830 Rankweil - Austria

Tel.: +43(0)5522/37400-0 - Fax: +43(0)5522/37400-700 - e-mail: info@stark-roemheld.com - www.stark-roemheld.com

10.2 Spannkraft prüfen



Nach jeweils 5000 Spannzyklen oder mindestens einmal im Jahr muss die Spannkraft geprüft werden. Die Einzugskraft des Schnellspannelementes messen. Zum Messen der Einzugskraft kann ein passender mechanischer Spannkraftprüfer (Bestell-Nr. S504-000) bei Stark Spannsysteme GmbH bezogen werden. Die zulässige Abweichung der Einzugskraft beträgt $\pm 15\%$ (siehe Kapitel „11 Technische Daten“). Unterschreitet der gemessene Wert die Mindest-Einzugskraft müssen die Tellerfedern ersetzt werden, siehe Kapitel „10.3 Tellerfedern tauschen“.

Weitere Informationen siehe BA Einzugskraftprüfer WM-020-133-xx-xx.

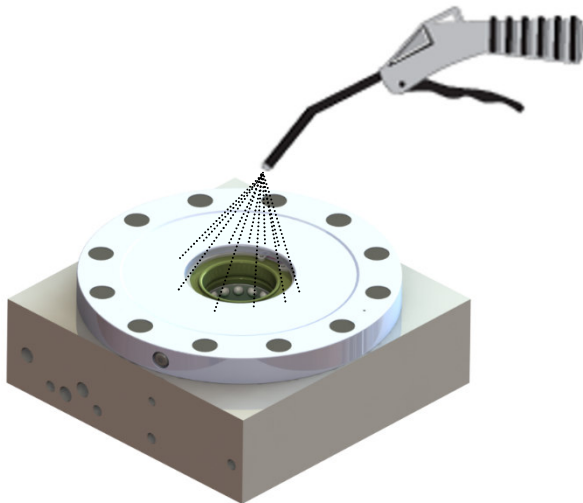
10.3 Tellerfedern tauschen

Nach Erreichen der maximalen Spannzyklen oder unterschreiten der Mindest-Einzugskraft ist ein Wechsel der Tellerfedern erforderlich (siehe Kapitel „11 Technische Daten“).



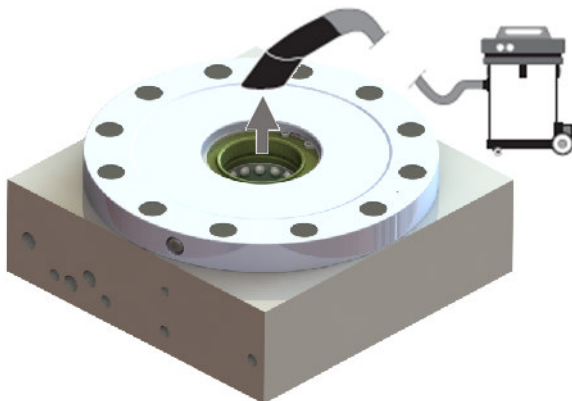
Für den Tellerfederwechsel muss der Schnellspanverschluss zerlegt werden. Grundsätzlich darf nur ein autorisierter Servicetechniker Montagearbeiten an den Schnellspanverschlüssen durchführen. Bei allen Arbeiten sind die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ausnahmslos und zur Gänze einzuhalten.

10.4 Oberflächliche Reinigung



Möglich!

Der Schnellspanverschluss darf mit Pressluft aus- und abgeblasen werden.



Richtig und besser!

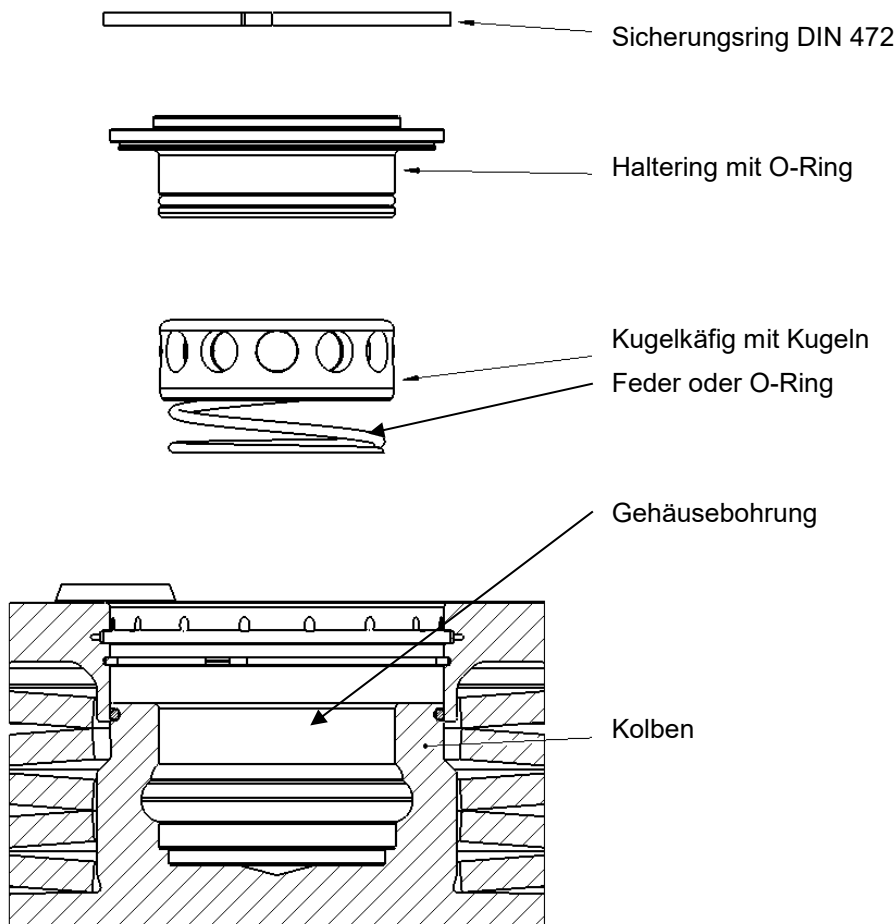
Ab- und Aussaugen der Späne, Schmutz und Kühlmittel vom Schnellspanverschluss.

Es ist grundsätzlich keine Verschmutzung im Schnellverschluss zulässig. Reinigung je nach Anwendungsfall und Palettenwechsel-Interwall. Max. Spannzyklen beachten. Bei Erreichen: Wartung nur durch eingewiesenes Personal.

10.5 Teile, die für die Reinigung demontiert werden

Notwendige Werkzeuge und Hilfsmittel:

- a) Sicherungsringzange (Bestell-Nr. S504-006)
- b) Kontrollmaß – Prüfer
- c) Einzugsnippel
- d) Für STARK cl. 2 NG Montagehilfe Kugelkäfig 033-360 und cl. 3 NG Montagehilfe Kugelkäfig S704-224-M



1. Sicherungsring DIN 472 mit Zange entfernen
2. Haltering vorsichtig abziehen
3. Kugelkäfig herausnehmen, keine Kugeln verlieren → bei cl. 2 und 3 NG beachte Einbauanleitung zu Montagehilfe Kugelkäfig 033-360 bzw. S704-224-M
4. O-Ring oder Feder herausnehmen
5. Die demontierten Teile inkl. Gehäusebohrung reinigen, auf Beschädigungen prüfen und ggf. ersetzen
6. Alle Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Auf einwandfreien Sitz des Sicherungsringes DIN 472 achten!
7. Kontrollmaß A messen (siehe Kapitel „10.1 Kontrollmaß A prüfen“)
8. Funktion mittels einzelнем Einzugsnippel prüfen



10.6 General-Reinigung



Für die General-Reinigung muss der Schnellspannverschluss zerlegt werden. Grundsätzlich darf nur ein autorisierter Servicetechniker Montagearbeiten an den Schnellspannverschlüssen durchführen. Bei allen Arbeiten sind die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ausnahmslos und zur Gänze einzuhalten.



Gefahrenhinweis: Der Schnellspannverschluss steht permanent unter Federdruck. Auf keinen Fall die Schrauben vom Schnellspannverschluss lösen!

10.7 Lagerung

Bis zum ersten Gebrauch:

Wenn Sie den Schnellspannverschluss nicht sofort einsetzen, lagern Sie ihn bitte in der Originalverpackung trocken und staubfrei ein.

Längere Lagerung nach Gebrauch:

Vor der Lagerung den Schnellspannverschluss reinigen (siehe Kapitel „**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**“) und Maßnahmen zum Korrosionsschutz durchführen.

Nach längerer Lagerung:

Nach längerer Lagerung (ca. 3 Jahre) vor dem Gebrauch alle Dichtungen wechseln. Dicht-Sätze sind auf Anfrage bei Stark Spannsysteme GmbH erhältlich



Für den Dichtungswechsel muss der Schnellspannverschluss zerlegt werden. Grundsätzlich darf nur ein autorisierter Servicetechniker Montagearbeiten an den Schnellspannverschlüssen durchführen. Bei allen Arbeiten sind die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ausnahmslos und zur Gänze einzuhalten.

10.8 Vernichtung / Recycling

Alle Teile, Hilfs- und Betriebsstoffe der Schnellspanneinrichtung sind sortenrein zu trennen und nach den örtlichen Vorschriften und Richtlinien zu entsorgen.



11 Technische Daten

Bezeichnung:	STARK.classic 1 NG (TO/TW)	STARK.classic 1 NG (TO/TW) pneumatisch
Kontrollmaß:	25,3 ±0,2mm / 32 ±0,2mm	25,3 ±0,2mm / 32 ±0,2mm
Aushub / Einzug:	1,2 mm	1,2 mm
Wiederholgenauigkeit:	<0,01 mm / <0,005 (HG)	<0,01 mm / <0,005 (HG)
Einzugskraft ¹ :	7,5 kN	0,8 kN (3,3 kN mit 6 bar verstärkt)
Haltekraft ² :	25 kN	- kN
Seitenkräfte max.:	7 kN	7 kN
Aushubkraft:	3,8 kN bei min. Lösedruck / 20,8 kN bei max. Lösedruck	1,4 kN bei min. Lösedruck / 3,9 kN bei max. Lösedruck
zulässige Beladekraft ³ :	10 kN	10 kN
max. Lösedruck ⁴ :	80 bar	10 bar
min. Lösedruck ⁵ :	40 bar	5 bar
Abblasung min.:	100 l/min	100 l/min
Vorgegebene Spannzeit:	min. 2 sec.	min. 2 sec.
Vorgegebene Lösezeit:	min. 2 sec.	min. 2 sec.
Nippel- Vorpositionierung radial ⁶ :	±0,3 mm / ±3 mm	±0,3 mm / ±3 mm
Nippel- Vorpositionierung axial:	-0,3 mm (Einzugsweg berücksichtigen)	
Temperaturbereich:	+10°C bis +80°C / erweiterter Temperaturbereich auf Anfrage	
Wartung nach ⁷ :	40.000 Spannzyklen	40.000 Spannzyklen
Öl-/Luftvolumen:	20 cm ³	20 cm ³
Hydrauliköl:	Nach DIN 51524 (HLP32 oder HLP 46)	
Filterklasse:	Güteklasse 4	
Dichtungswerkstoff:	NBR / andere Werkstoffe auf Anfrage	

Wartung: Die zulässige Abweichung der Einzugskraft beträgt ±15%

Abstandstoleranz: ±0,01mm für Schnellspannverschluss-Seite und Einzugsnippel-Seite.

1 Einzugskraft wird mit zunehmenden Spannzyklen unter diesen Wert sinken. Unter Einzugskraft (Vorspannkraft des Federpaketes) wird die Belastung bezeichnet, bis zu jener der Nullpunkt garantiert wird. Die angegebene Einzugskraft darf nicht überschritten werden.

2 Damit wird die max. Überbelastung bezeichnet, bei jener der Einzugsnippel noch gehalten wird, aber den Nullpunkt bereits verlassen hat.

3 Zulässige Beladekraft bei statischer Beladung! Dynamischer Wert abweichend.

4 Überdrucksicherheitsventil auf max. 5 bar über den max. Betriebsdruck einstellen

5 Schnellverschluss nur für den Wechselvorgang unter Druck setzen – nicht für längere Zeit unter Druck stehen lassen.

6 Das Spannelement erlaubt einen radialen Versatz der Nippel:

bei starrer Zuführung ±0,3mm;

bei kraftarmer, beweglicher Zuführung ±3mm;

7 Nur mit optimalen Betriebsbedingungen

STARK Spannsysteme GmbH - Römergrund 14 - 6830 Rankweil - Austria

Tel.: +43(0)5522/37400-0 - Fax: +43(0)5522/37400-700 - e-mail: info@stark-roemheld.com - www.stark-roemheld.com



Bezeichnung:	STARK.classic 2 NG (TO/TW)	STARK.classic 2 NG (TO/TW) pneumatisch
Kontrollmaß:	24 ±0,2mm / 30,8 ±0,2mm	24 ±0,2mm / 30,8 ±0,2mm
Aushub / Einzug:	1,2 mm	1,2 mm
Wiederholgenauigkeit:	<0,01 mm / <0,005 (HG)	<0,01 mm / <0,005 (HG)
Einzugskraft ⁸ :	20 kN	3,3 kN (8 kN mit 6 bar verstärkt)
Haltekraft ⁹ :	38 kN	- kN
Seitenkräfte max.:	9 kN	9 kN
Aushubkraft:	11 kN bei min. Lösedruck / 43 kN bei max. Lösedruck	2 kN bei 6 bar / 5,8 kN bei max. Lösedruck
zulässige Beladekraft ¹⁰ :	22,5 kN	22,5 kN
max. Lösedruck ¹¹ :	80 bar	10 bar
min. Lösedruck ¹² :	40 bar	5 bar
Abblasung min.:	100 l/min	100 l/min
Vorgegebene Spannzeit:	min. 2 sec.	min. 2 sec.
Vorgegebene Lösezeit:	min. 2 sec.	min. 2 sec.
Nippel- Vorpositionierung radial ¹³ :	±0,3 mm / ±2,5 mm	±0,3 mm / ±2,5 mm
Nippel- Vorpositionierung axial:	-0,3 mm (Einzugsweg berücksichtigen)	
Temperaturbereich:	+10°C bis +80°C / erweiterter Temperaturbereich auf Anfrage	
Wartung nach ¹⁴ :	40.000 Spannzyklen	40.000 Spannzyklen
Ölvolumen:	40 cm ³	40 cm ³
Hydrauliköl:	Nach DIN 51524 (HLP32 oder HLP 46)	
Filterklasse:	Güteklasse 4	
Dichtungswerkstoff:	NBR / andere Werkstoffe auf Anfrage	

Wartung: Die zulässige Abweichung der Einzugskraft beträgt ±15%

Abstandstoleranz: ±0,01mm für Schnellspannverschluss-Seite und Einzugsnippel-Seite.

8 Einzugskraft wird mit zunehmenden Spannzyklen unter diesen Wert sinken. Unter Einzugskraft (Vorspannkraft des Federpaketes) wird die Belastung bezeichnet, bis zu jener der Nullpunkt garantiert wird. Die angegebene Einzugskraft darf nicht überschritten werden.

9 Damit wird die max. Überbelastung bezeichnet, bei jener der Einzugsnippel noch gehalten wird, aber den Nullpunkt bereits verlassen hat.

10 Zulässige Beladekraft bei statischer Beladung! Dynamischer Wert abweichend.

11 Überdrucksicherheitsventil auf max. 5 bar über den max. Betriebsdruck einstellen

12 Schnellverschluss nur für den Wechsellvorgang unter Druck setzen – nicht für längere Zeit unter Druck stehen lassen.

13 Das Spannelement erlaubt einen radialen Versatz der Nippel:

bei starrer Zuführung ±0,3mm;

bei kraftarmer, beweglicher Zuführung ±2,5mm;

14 Nur mit optimalen Betriebsbedingungen

STARK Spannsysteme GmbH - Römergrund 14 - 6830 Rankweil - Austria

Tel.: +43(0)5522/37400-0 - Fax: +43(0)5522/37400-700 - e-mail: info@stark-roemheld.com - www.stark-roemheld.com



Bezeichnung:	STARK.classic 3 NG (TO/TW)	STARK.classic 3 NG (TO/TW) pneumatisch
Kontrollmaß:	38,5 ±0,2mm	38,5 ±0,2mm
Aushub / Einzug:	1,5 mm	1,5 mm
Wiederholgenauigkeit:	<0,01 mm / <0,005 (HG)	<0,01 mm / <0,005 (HG)
Einzugskraft ¹⁵ :	30 kN	3 kN (11,5 kN mit 6 bar verstärkt)
Haltekraft ¹⁶ :	55 kN	- kN
Seitenkräfte max.:	10,5 kN	10,5 kN
Aushubkraft ¹⁷ :	13 kN bei min. Lösedruck / 73 kN bei max. Lösedruck	6 kN bei 6 bar / 13 kN bei max. Lösedruck
zulässige Beladekraft:	53 kN	53 kN
max. Lösedruck ¹⁸ :	80 bar	10 bar
min. Lösedruck ¹⁹ :	40 bar	3 bar
Abblasung min.:	100 l/min	100 l/min
Vorgegebene Spannzeit:	min. 2 sec.	min. 2 sec.
Vorgegebene Lösezeit:	min. 2 sec.	min. 2 sec.
Nippel- Vorpositionierung radial ²⁰ :	±0,3 mm / ±4 mm	±0,3 mm / ±4 mm
Nippel- Vorpositionierung axial:	-0,3 mm (Einzugsweg berücksichtigen)	
Temperaturbereich:	+10°C bis +80°C / erweiterter Temperaturbereich auf Anfrage	
Wartung nach ²¹ :	40.000 Spannzyklen	40.000 Spannzyklen
Ölvolumen:	124 cm ³	124 cm ³
Hydrauliköl:	Nach DIN 51524 (HLP32 oder HLP 46)	
Filterklasse:	Güteklasse 4	
Dichtungswerkstoff:	NBR / andere Werkstoffe auf Anfrage	

Wartung: Die zulässige Abweichung der Einzugskraft beträgt ±15%

Abstandstoleranz: ±0,01mm für Schnellspannverschluss-Seite und Einzugsnippel-Seite.

15 Einzugskraft wird mit zunehmenden Spannzyklen unter diesen Wert sinken. Unter Einzugskraft (Vorspannkraft des Federpaketes) wird die Belastung bezeichnet, bis zu jener der Nullpunkt garantiert wird. Die angegebene Einzugskraft darf nicht überschritten werden.

16 Damit wird die max. Überbelastung bezeichnet, bei jener der Einzugsnippel noch gehalten wird, aber den Nullpunkt bereits verlassen hat.

17 Zulässige Beladekraft bei statischer Beladung! Dynamischer Wert abweichend.

18 Überdrucksicherheitsventil auf max. 5 bar über den max. Betriebsdruck einstellen

19 Schnellverschluss nur für den Wechsellvorgang unter Druck setzen – nicht für längere Zeit unter Druck stehen lassen.

20 Das Spannelement erlaubt einen radialen Versatz der Nippel:

bei starrer Zuführung ±0,3mm;

bei kraftarmer, beweglicher Zuführung ±4mm;

21 Nur mit optimalen Betriebsbedingungen

STARK Spannsysteme GmbH - Römergrund 14 - 6830 Rankweil - Austria

Tel.: +43(0)5522/37400-0 - Fax: +43(0)5522/37400-700 - e-mail: info@stark-roemheld.com - www.stark-roemheld.com



Info: Neue Bestellnummern!

Im Zuge einer Systemanpassung innerhalb der ROEMHELD Gruppe werden die Bestellnummern bei STARK Spannsysteme angeglichen und vereinheitlicht.

- NEU: alle Bestellnummern beginnen mit **S**
- NEU: Bindestrich - statt Leerzeichen

S5000-104

statt

5000 104

Beispiele

Neue Bestellnummer	Alte Bestellnummer	Änderungen
S04342	S04342	keine Änderung
S5000-104	5000 104	S vorangestellt, Bindestrich - statt Leerzeichen



12 Herstellererklärung

Declaration of Conformity Konformitätserklärung

We / Wir

STARK Spannsysteme GmbH

**Römergrund 14
A-6830 Rankweil
Austria**

declare under our sole responsibility that the product
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Type: STARK.classic 1 + 2 + 3 NG (-S/Tornado/Twister)

No: S804-XXX / 806-XXX / 807-XXX / S0XXXX

to which this declaration relates corresponds to the following standards
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt

2006/42/EG Machines, addendum II A / Maschinen, Anhang II A

and the following standards were applied.
und dass die folgenden Normen zur Anwendung gelangten.

DIN EN ISO 4413 Safety of Machinery - Safety Requirements for Fluid Power Systems and Their
 Components - Hydraulics
 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische
 Anlagen und deren Bauteile – Hydraulik

A technical documentation exists completely. The instruction manual for the product is available.
Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zum Produkt gehörende Betriebsanleitung liegt vor.

Stark Spannsysteme GmbH

Rankweil, am 11.06.2021

Martin Greif
Managing Director / Geschäftsführer