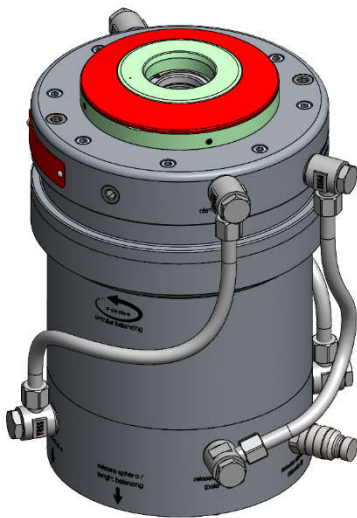




STARK.spheric Nullpunkt Spannsystem

Original Betriebsanleitung

WM-020-456-10-de BA STARK.spheric.docx



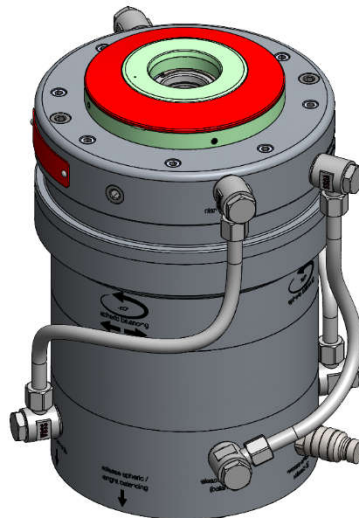
STARK.spheric
NP R1/R2

Art. Nr.: S801-260 (R1)

Art. Nr.: S801-261 (R2)

Art. Nr.: S801-264 (R1)

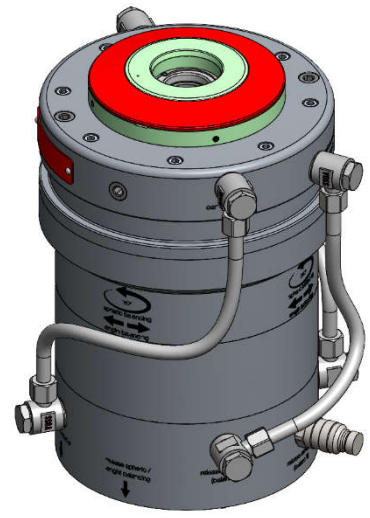
Art. Nr.: S801-265 (R2)



STARK.spheric
AG

Art. Nr.: S801-262

Art. Nr.: S801-266



STARK.spheric
OZ

Art. Nr.: S801-263

Art. Nr.: S801-267

Hersteller:

STARK Spannsysteme GmbH
Römergrund 14
6830 Rankweil
Austria
+43 5522 37 400
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	6
4.7	Verpflichtung des Betreibers	7
4.8	Restrisiken	7
4.8.1	Federpaket	7
4.8.2	Wechselvorgang Werkstück und Schnellspaneinrichtung	7
4.8.3	Fehlfunktion in der Hydraulik	7
4.8.4	Gefährdung durch fehlerhafte Montage vom Einzugsnippel	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 Schnellspanvorrichtung	9
5.1	Allgemein	9
5.2	Ausführungsvarianten	10
5.2.1	STARK.spheric NP R1 (mit Nullpunkt für 2-fach Spannung)	10
5.2.2	STARK.spheric NP R2 (mit Nullpunkt für 3-fach Spannung)	10
5.2.3	STARK.spheric AG (mit Ausgleichsfunktion)	11
5.2.4	STARK.spheric OZ (ohne Zentrierung)	11
5.3	Aufbau STARK.spheric (Anschluss MD)	12
5.4	Aufbau STARK.spheric (Anschluss seitlich)	13
6	Montage und Installation	14
6.1	STARK.spheric (Anschluss MD)	14
6.2	STARK.spheric (Anschluss seitlich)	15
7	Inbetriebnahme, Bedienung und Betrieb	16
7.1	Bei der Erstinbetriebnahme	16
7.2	Funktionskontrolle	16
7.3	Bedienung und Betrieb	16
7.4	Beschädigung von Bauteilen verhindern	16
7.5	Schmierstoffe und Öle (Hydraulik-Öl)	16
8	Ablaufdiagramm	17



8.1	STARK.spheric Montage / Demontage	17
8.2	STARK.spheric Funktion	18
9	Instandhaltung und Wartung.....	19
9.1	Oberflächliche Reinigung	19
9.2	General-Reinigung	19
9.3	Lagerung:	19
9.4	Vernichtung / Recycling:	19
10	Technische Daten	20
11	Einbauerklärung.....	22



2 Identifikation der unvollständigen Maschine

Fabrikat: Schnellspaneinrichtung
Funktion: Spannen und Zentrieren von Werkstücken
Produktgruppe: STARK.spheric
Artikelnummer: S801-260 bis S801-267
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 Schnellspaneinrichtung
- gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten und effizienten Umgang mit der Schnellspaneinrichtung

3.2 Änderungshistorie

Datum	Änderung	Name
12.08.2025	Erstellung der Betriebsanleitung	mafr

3.3 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Version	Ersteller
Baugruppenzeichnungen mit Stücklisten (Datenblätter)	-	Fa. Stark Spannsysteme GmbH
BA STARK.classic.NG	WM-020-332-xx-xx	Fa. Stark Spannsysteme GmbH
BA STARK.balance	WM-020-369-xx-xx	Fa. Stark Spannsysteme GmbH
BA Mediendurchführung NW4	WM-020-149-xx-xx	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



3.4 Darstellung von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet. Anbei die Darstellung der Piktogramme mit Signalwort. 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



Die Schnellspaneinrichtung wird verwendet zum Spannen von Werkstücken.

Die Werkstücke sind vorgesehen zum Bearbeiten 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 Kapitel 4.1 der „Bestimmungsgemäße 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 die Schnellspaneinrichtung nur dann betrieben werden, wenn sichergestellt ist, dass dieser sicher gespannt ist. Auch ist darauf zu achten das die auftretenden zulässigen Kräfte des Schnellspanverschlusses laut den technischen Daten nicht überschritten werden. Für die Berechnung und Auslegung der Schnellspaneinrichtung 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 Schnellspaneinrichtung erlischt jegliche Haftung und Gewährleistung durch den Hersteller!

Nehmen Sie deshalb keine Änderungen oder Ergänzungen an der Schnellspaneinrichtung 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
- Produkte und Maschine auf gefahrlosen Betrieb prüfen

4.6 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe



Als Einzugsnippel an dem Werkstück 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 Rest-energien 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.

zwischen Schnellspanneinrichtung und Werkstück sind.

Beim Spannen nicht mit den Fingern in den Spalt zwischen Schnellspanverschluss und Werkstück greifen.

4.8.3 Fehlfunktion in der Hydraulik



Während des Betriebs kann es durch Fehlfunktion in der Hydraulik zu unbeabsichtigtem Druckanstieg kommen und in der Folge zum Lösen der Schnellspanneinrichtung. 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 von der Maschinenhydraulik. Dadurch ist bei Betrieb kein Druckanstieg mehr möglich.
- Durch Drucküberwachung im Lösekreis des Schnellspanverschlusses. Dadurch wird bei einem Druckanstieg der Not Aus ausgelöst der zum sofortigen Stopp der Maschine führt.

4.8.1 Federpaket



Bei unsachgemäßer Demontage der Schnellspanverschlüsse kann das vorgespannte Federpaket

weggeschleudert werden. Genaue Vorgehensweise siehe WM-020-332-xx-xx und WM-020-369-xx-xx.

4.8.2 Wechselvorgang Werkstück und Schnellspanneinrichtung



Berücksichtigen Sie eine definierte Griffstelle für die Hand, für ein gefahrenloses aufsetzen auf die Schnellspanneinrichtung. Wenn diese Griffstelle konstruktiv nicht möglich ist, muss beim Aufsetzen darauf geachtet werden, dass die Hand/Finger niemals zwischen Schnellspanneinrichtung und Nippel oder

4.8.4 Gefährdung durch fehlerhafte Montage vom Einzugsnippel



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



Bei rotierenden Anwendungen ist das Gefahrenpotential hierbei wesentlich höher.

Maßnahme:

Die Montageangaben zu Festigkeitsklasse, Anziehmoment und Anordnung sind zu beachten (siehe mitgelieferte Datenblätter) und Kapitel 6 „Montage und Installation“.

4.8.5 Gefährdung durch Änderungen der Umdrehungsgeschwindigkeit



Durch überhöhte Drehzahl, Gewicht, Unwucht kann es beim Schnellspanverschluss zu einem Bruch kommen und das Werkstück wird weggeschleudert.

Maßnahme:

Angaben und Vorschriften zu den maximalen Werten von Fa. Stark einhalten.
(siehe Kapitel 10 „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:



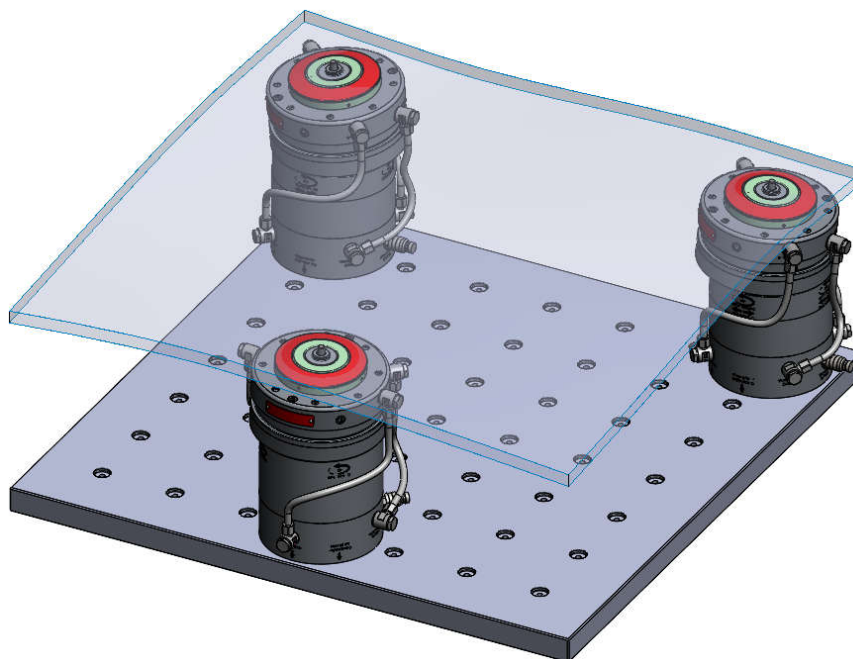
- Unzureichende Filterung des Öles, Filterfeinheit von < 15µ ist zu beachten.
- Äußere mechanische Beschädigung von Funktionsbauteilen.
- Undefinierte oder Überschreitung der angegebenen Kräfte.
- Unzureichende Entlüftung des Hydraulikkreislaufes.
- Überlastung durch schlagartig auftretende Druckspitzen.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

5 Beschreibung der Schnellspannvorrichtung

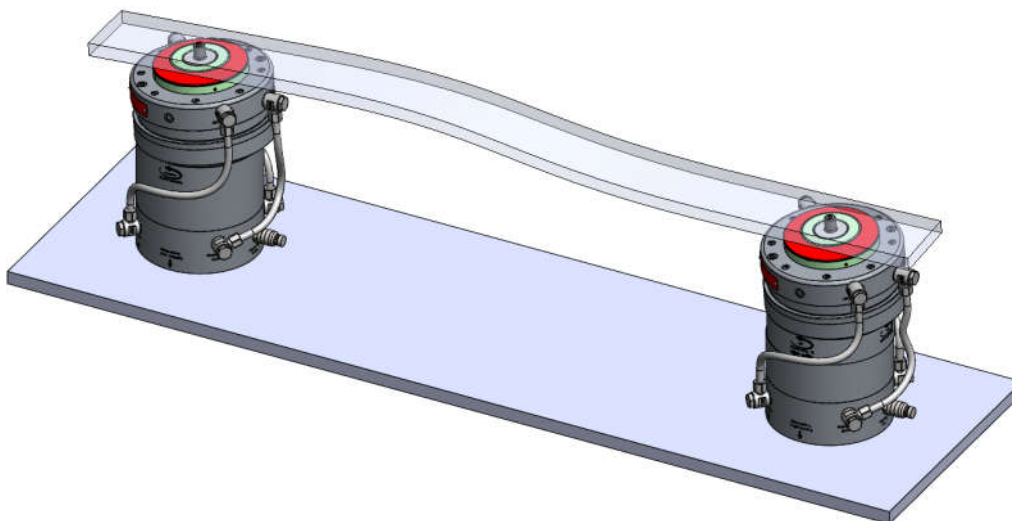
5.1 Allgemein

Der **STARK.spheric** überzeugt durch die Kombination aus aktivem Einzug, freiheitsgradgesteuertem Pendel- und Längenausgleich sowie präziser Nullpunktspannung. Diese Funktionen gewährleisten ein verzugsfreies Spannen von Werkstücken – selbst bei komplexen Geometrien und wechselnden Spannbedingungen.

Die Schnellspanneinrichtung bildet die Schnittstelle zwischen Maschine und Werkstück und dient der deutlichen Beschleunigung des Rüstprozesses. Während ein Werkstück bearbeitet wird, kann parallel bereits das nächste vorbereitet werden. Das Spannen erfolgt dabei direkt über den Schnellspanverschluss.



Anwendungsbeispiel - 3-fach Spannung



Anwendungsbeispiel - 2-fach Spannung



5.2 Ausführungsvarianten

5.2.1 STARK.spheric NP R1 (mit Nullpunkt für 2-fach Spannung)

Art. Nr.: **S801-260** mit Nullpunkt, Pendelausgleich von $\pm 5^\circ$ in **eine Richtung**, ohne den Nullpunkt in der Position zu verändern. Anschlüsse über Mediendurchführung an der Unterseite.



Art. Nr.: **S801-264** mit Nullpunkt, Pendelausgleich von $\pm 5^\circ$ in **eine Richtung**, ohne den Nullpunkt in der Position zu verändern. Anschlüsse über Kupplungen an der Seite.



5.2.2 STARK.spheric NP R2 (mit Nullpunkt für 3-fach Spannung)

Art. Nr.: **S801-261** mit Nullpunkt, Pendelausgleich von $\pm 5^\circ$ in **alle Richtungen**, ohne den Nullpunkt in der Position zu verändern. Anschlüsse über Mediendurchführung an der Unterseite.



Art. Nr.: **S801-265** mit Nullpunkt, Pendelausgleich von $\pm 5^\circ$ in **alle Richtungen**, ohne den Nullpunkt in der Position zu verändern. Anschlüsse über Kupplungen an der Seite.



5.2.3 STARK.spheric AG (mit Ausgleichsfunktion)

Art. Nr.: **S801-262** mit Ausgleichsfunktion, Pendelausgleich von $\pm 5^\circ$ in **alle Richtungen** und Längenausgleich von $\pm 1,5\text{mm}$ in **eine Richtung**. Anschlüsse über Mediendurchführung an der Unterseite.



Art. Nr.: **S801-266** mit Ausgleichsfunktion, Pendelausgleich von $\pm 5^\circ$ in **alle Richtungen** und Längenausgleich von $\pm 1,5\text{mm}$ in **eine Richtung**. Anschlüsse über Kupplungen an der Seite.



5.2.4 STARK.spheric OZ (ohne Zentrierung)

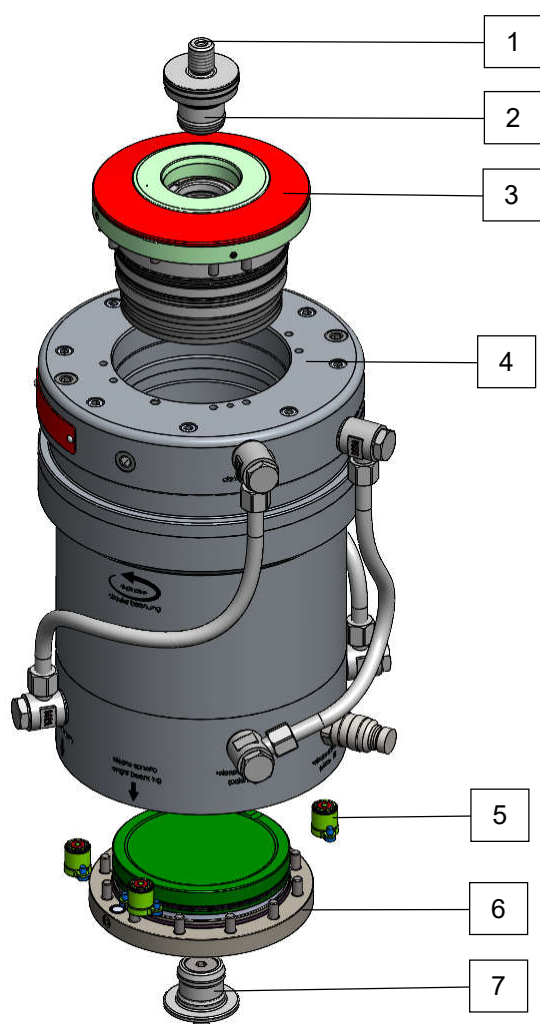
Art. Nr.: **S801-263** ohne Zentrierung, Pendelausgleich von $\pm 5^\circ$ in **alle Richtungen** und Längenausgleich von $\pm 1,5\text{mm}$ in **alle Richtungen**. Anschlüsse über Mediendurchführung an der Unterseite.



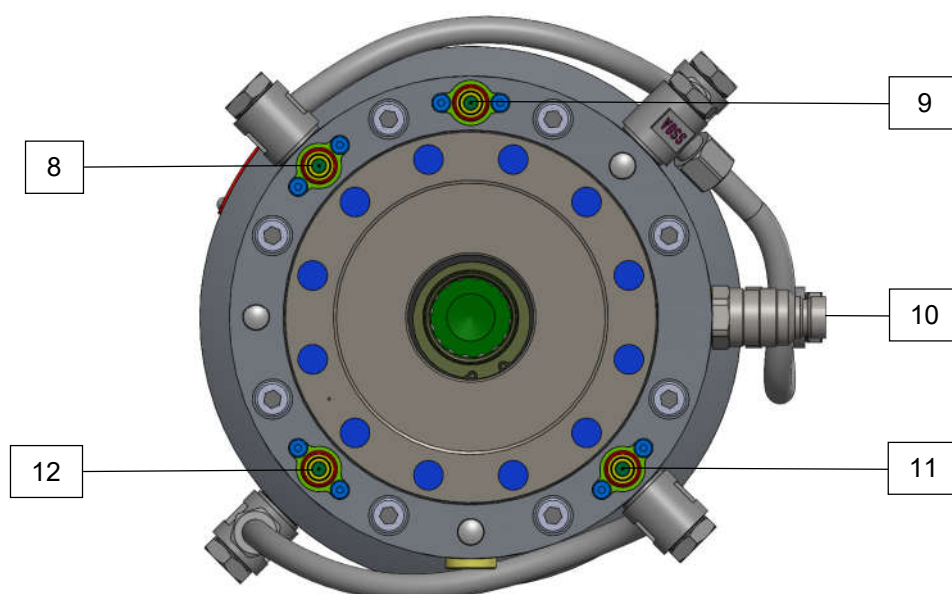
Art. Nr.: **S801-267** ohne Zentrierung, Pendelausgleich von $\pm 5^\circ$ in **alle Richtungen** und Längenausgleich von $\pm 1,5\text{mm}$ in **alle Richtungen**. Anschlüsse über Kupplungen an der Seite.



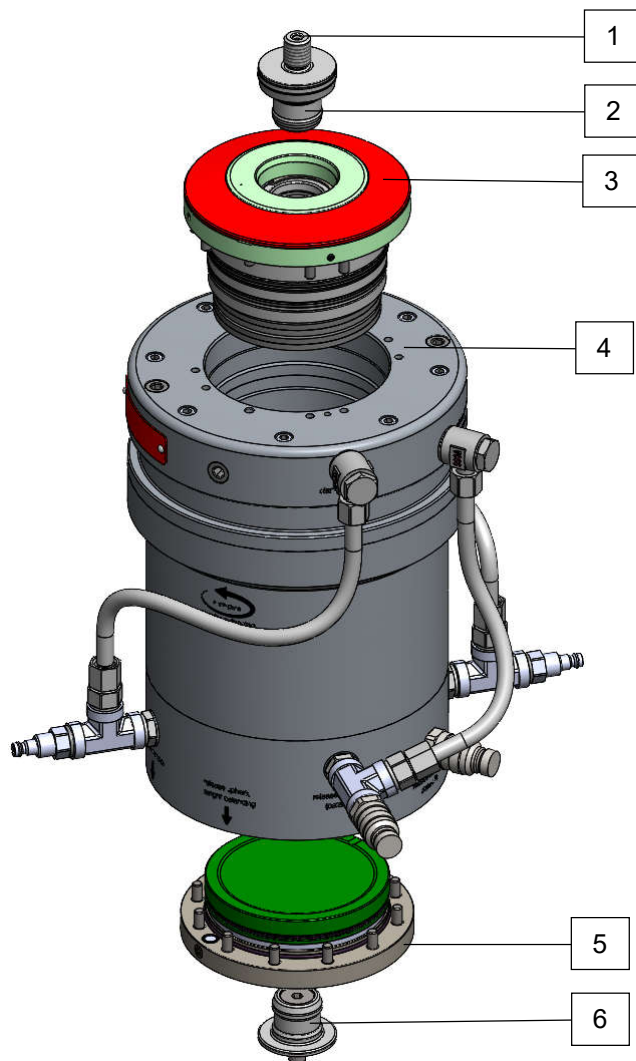
5.3 Aufbau STARK.spheric (Anschluss MD)



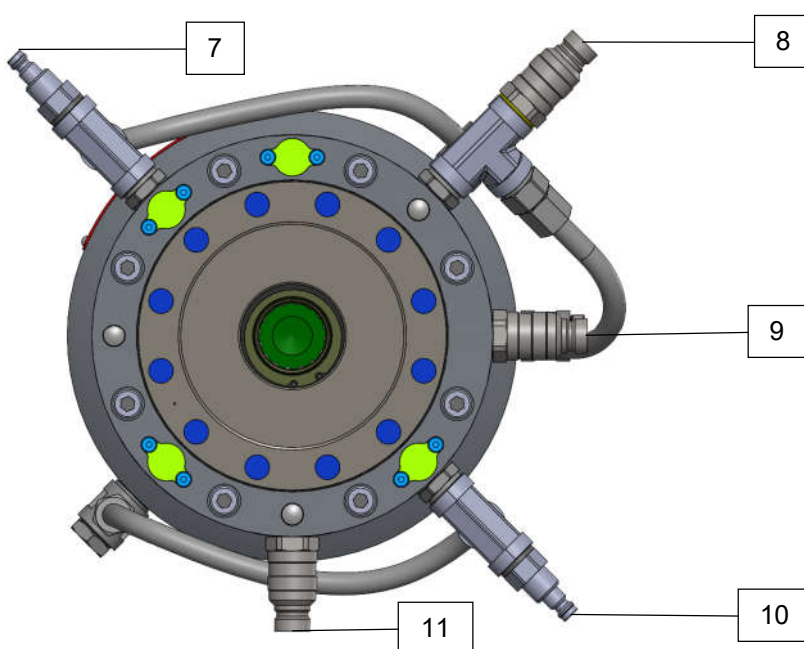
- | | |
|----|---|
| 1 | Verbindung zum Werkstück
(Anschraubsituation) |
| 2 | Einzugsnippel STARK.balance.2 NP für
Direktspannung |
| 3 | STARK.balance.2 NP (S801-207)
(siehe BA: WM-020-369-xx-xx) |
| 4 | STARK.spheric (Anschluss MD)
(Pendelausgleich / Längenausgleich) |
| 5 | 4x Mediendurchführungen (S704-201)
(siehe BA: WM-020-149-xx-xx) |
| 6 | STARK.classic.2.NG (S804-538)
(siehe BA: WM-020-332-xx-xx) |
| 7 | Einzugsnippel STARK.classic.2 |
| 8 | Anschluss: Spannkontrolle Eingang |
| 9 | Anschluss: STARK.spheric lösen |
| 10 | Anschluss: STARK.classic.2.NG lösen |
| 11 | Anschluss: Spannkontrolle Ausgang |



5.4 Aufbau STARK.spheric (Anschluss seitlich)



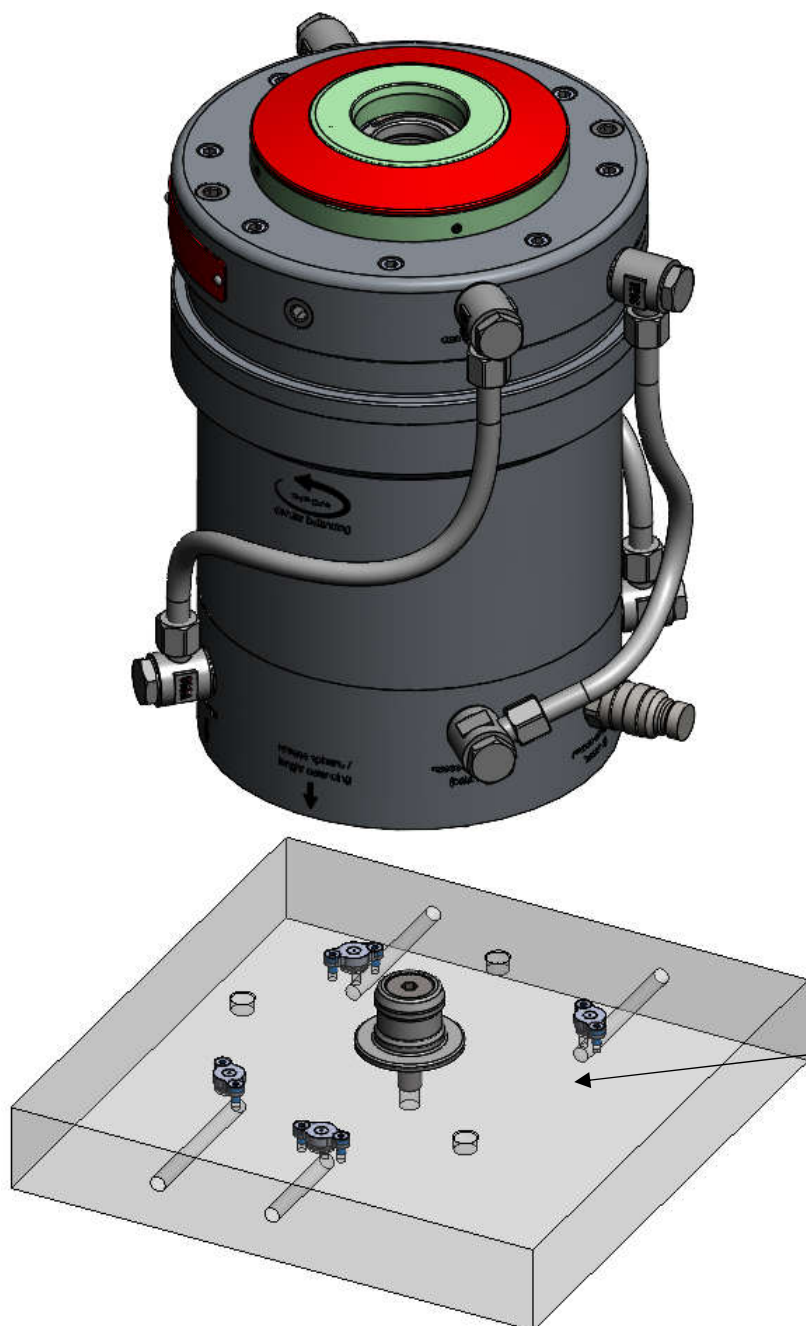
- | | |
|----|--|
| 1 | Verbindung zum Werkstück (Anschraubsituation) |
| 2 | Einzugsnippel STARK.balance.2 NP für Direktspannung |
| 3 | STARK.balance.2 NP (S801-207) (siehe BA: WM-020-369-xx-xx) |
| 4 | STARK.spheric (Anschluss seitlich) (Pendelausgleich / Längenausgleich) |
| 5 | STARK.classic.2.NG (S804-538) (siehe BA: WM-020-332-xx-xx) |
| 6 | Einzugsnippel STARK.classic.2 |
| 7 | Anschluss: Spannkontrolle Eingang |
| 8 | Anschluss: STARK.balance.2 lösen |
| 9 | Anschluss: STARK.classic.2.NG lösen |
| 10 | Anschluss: Spannkontrolle Ausgang |
| 11 | Anschluss: STARK.spheric lösen |





6 Montage und Installation

6.1 STARK.spheric (Anschluss MD)



**Einbau laut Datenblatt D200
(Anschluss MD4)**

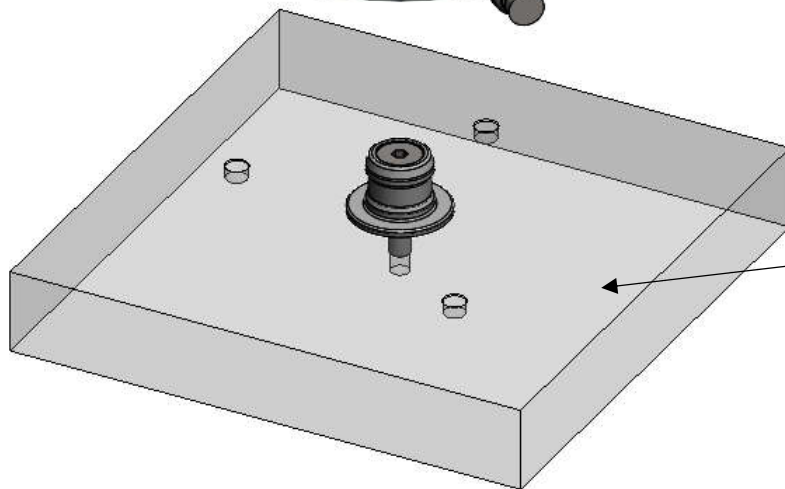
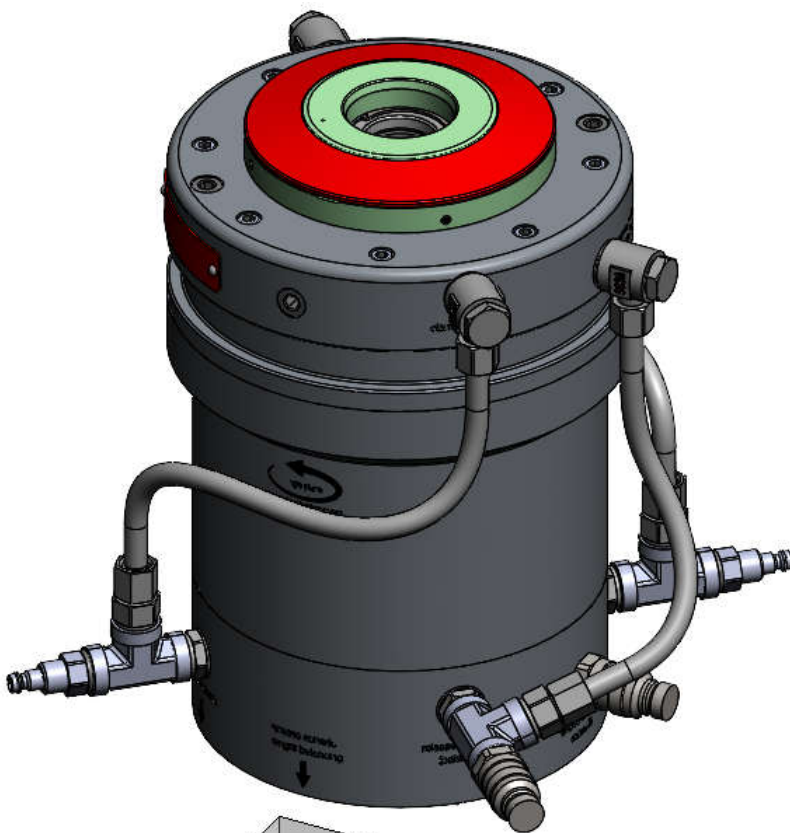
1x Einzugsnippel NP
STARK.classic 2
Art. Nr.: S804-470

1x Schraube M10x50
10.9 DIN 7991
Art. Nr.: S931-506
Anziehdrehmoment: 45 Nm

4x MD NW4
Kupplungsmechanik ABV
Art. Nr.: S704-200
Anziehdrehmoment: 2,5 Nm



6.2 STARK.spheric (Anschluss seitlich)



**Einbau laut Datenblatt D200
(Anschluss seitlich)**

1x Einzugsnippel NP
STARK.classic 2
Art. Nr.: S804-470

1x Schraube M10x50
10.9 DIN 7991
Art. Nr.: S931-506
Anziehdrehmoment: 45 Nm



7 Inbetriebnahme, Bedienung und Betrieb

7.1 Bei der Erstinbetriebnahme

- Führen Sie eine Sichtkontrolle der gesamten Maschine bzw. Anlage und der Schnellspanneinrichtung durch.
- Kontrollieren Sie die Schnellspanneinrichtung auf hydraulische bzw. pneumatische Dichtheit.
- Kontrollieren Sie den Lösedruck der Schnellspanverschlüsse. (Spannzeit / Lösezeit min. 2 sec.)

7.2 Funktionskontrolle

- Wenn alle Schnellspanverschlüsse, die am gleichen Kreislauf angeschlossen sind, kann der hydraulische Druckerzeuger an den Kreislauf angeschlossen und dieser entlüftet werden.
- Lösen: Den Hydraulikdruck langsam und vorsichtig bis auf den Lösedruck hochfahren (Spannzeit / Lösezeit min. 2 sec.). Dabei die Schnellspanverschlüsse auf Leckagen prüfen, gegebenenfalls den Druckerzeuger sofort ausschalten und die Leckage beseitigen

7.3 Bedienung und Betrieb



Die Geschwindigkeit beim Einfahren der Einzugsnippel in die Schnellspanverschlüsse muss kleiner 100 mm/s sein, da es sonst zur Beschädigung der Einzugsnippel und der Schnellspanverschlüsse kommen kann.



Den Schnellspanverschluss nur für den eigentlichen Wechselvorgang unter Druck setzen. **Nicht unter** Dauerdruck (gelöst) stehen lassen!

- Den Lösedruck der Schnellspanverschlüsse einstellen (siehe Kapitel 10 „Technische Daten“)
- Den max. Betriebsdruck der Schnellspanverschlüsse überwachen. Überdrucksicherheitsventil auf max. 5 bar über den max. Betriebsdruck einstellen (siehe Kapitel 10 „Technische Daten“)



Um eine dauerhafte Funktion der Elemente sicherzustellen, ist eine entsprechende **Luftqualität** vorzusehen. Die Angaben von STARK beziehen sich daher auf eine Reinheit entsprechend ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

7.4 Beschädigung von Bauteilen verhindern

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.

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

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

7.5 Schmierstoffe und Öle (Hydraulik-Öl)



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

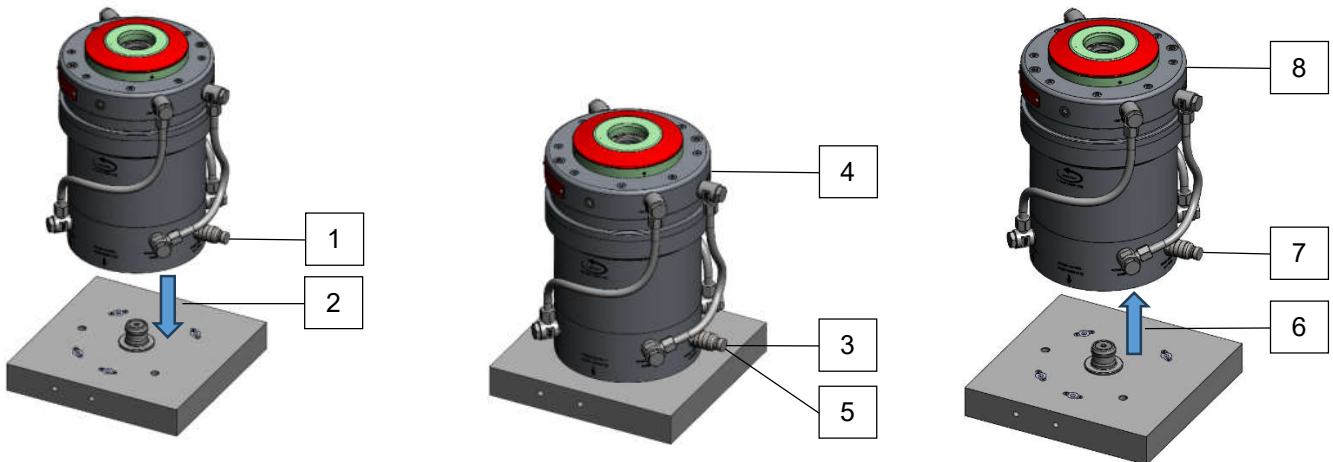
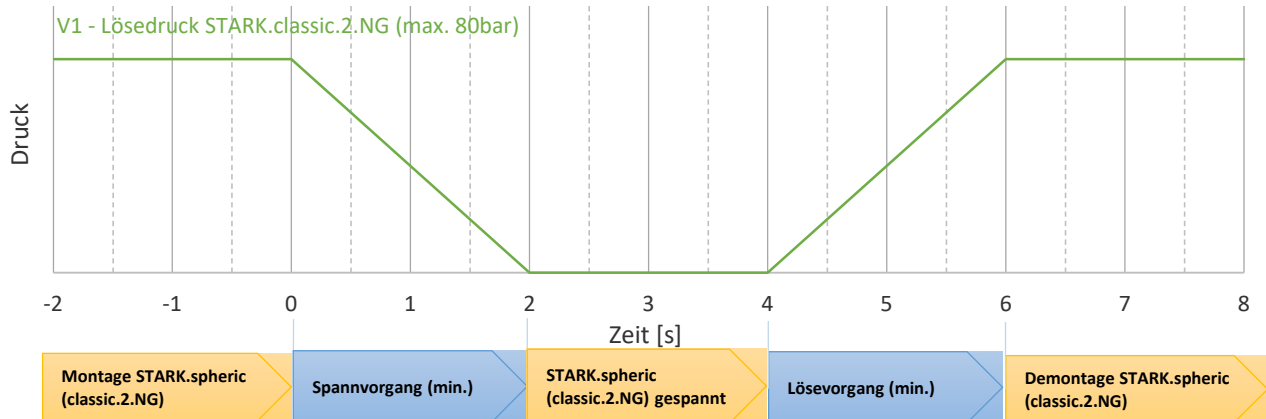
ACHTUNG: Das Mischen von Ölen ist nicht zulässig.

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

8 Ablaufdiagramm

8.1 STARK.spheric Montage / Demontage

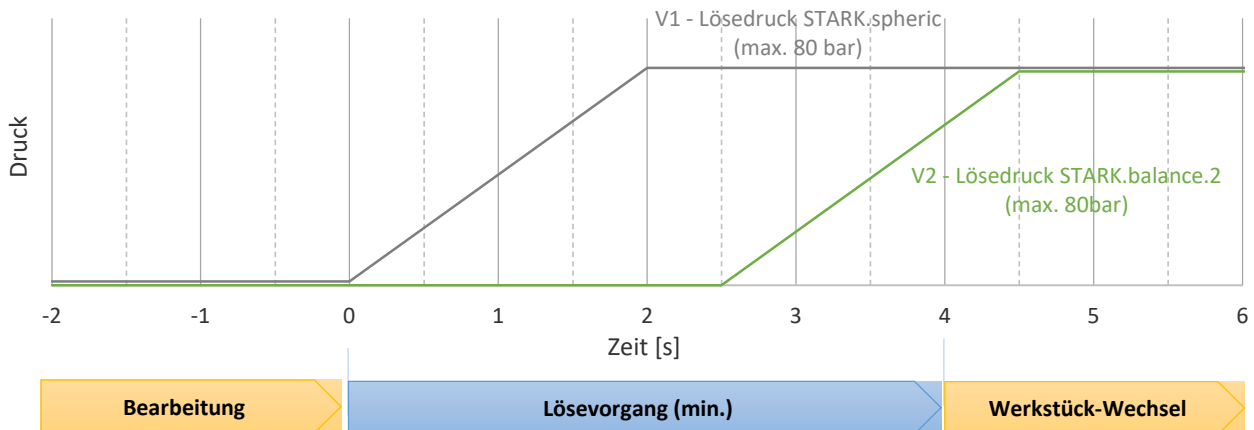
Zeitlicher Ablauf der Montage / Demontage STARK.spheric (classic.2.NG):



- | | |
|---|---|
| 1 | STARK.classic.2.NG lösen
Lösedruck (min. 40 bar / max. 80 bar) |
| 2 | STARK.spheric aufsetzen |
| 3 | STARK.classic.2.NG spannen durch drucklos schalten |
| 4 | STARK.spheric fixiert (gespannt) |
| 5 | STARK.classic.2.NG lösen
Lösedruck (min. 40 bar / max. 80 bar) |
| 6 | STARK.spheric abheben |
| 7 | STARK.classic.2.NG drucklos schalten |
| 8 | STARK.spheric einlagern |

8.2 STARK.spheric Funktion

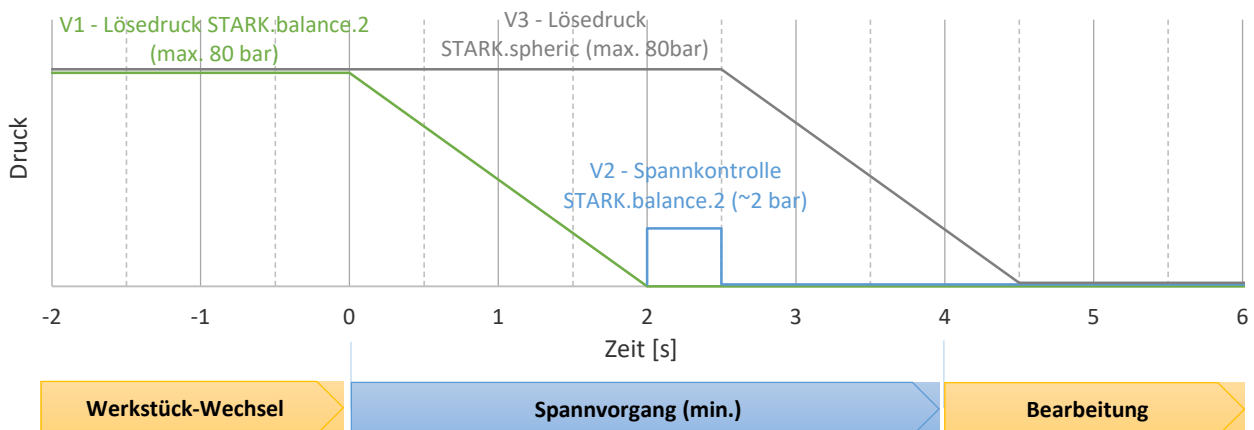
Zeitlicher Ablauf des Lösevorgangs STARK.spheric:



Lösevorgang:

1. STARK.spheric - lösen
2. STARK.balance.2 - lösen
3. Werkstück-Wechsel

Zeitlicher Ablauf des Spannvorgangs STARK.spheric:



Spannvorgang:

1. Werkstück-Wechsel
2. STARK.balance.2 - drucklos
3. Spannkontrolle - einschalten
4. Spannkontrolle - OK
5. STARK.spheric - drucklos
6. Bearbeitung



9 Instandhaltung und Wartung

9.1 Oberflächliche Reinigung

Es ist grundsätzlich keine Verschmutzung im Schnellspannverschluss zulässig. Reinigung je nach Anwendungsfall und Wechselintervall.



Weit verbreitete Praxis!

Der Schnellspannverschluss darf mit Pressluft aus- und abgeblasen werden.



Richtig und besser!

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



9.2 General-Reinigung

Für die Generalreinigung muss der Schnellspannverschluss zerlegt werden. Montagearbeiten dürfen grundsätzlich nur durch die STARK Spannsysteme GmbH durchgeführt werden. Bei allen Arbeiten sind die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ausnahmslos und zur Gänze einzuhalten.



Gefahrenhinweis: Der Schnellspannverschluss steht permanent unter Federdruck!
Gehäuse nicht öffnen – es besteht die Gefahr von Personen- bzw. Sachschäden!

Das Produkt darf nicht mit:



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

Das Element muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Hierbei muss insbesondere der Bereich Bohrung - Kugelhalter - Gehäuse von Spänen und sonstigen Flüssigkeiten befreit werden. Bei starker Verschmutzung muss die Reinigung in kürzeren Abständen durchgeführt werden.

9.3 Lagerung:

Bis zum ersten Gebrauch:

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

Längere Lagerung nach Gebrauch:

Vor der Lagerung die Schnellspanneinrichtung reinigen (siehe Kapitel 9.2 „General-Reinigung“) und Maßnahmen zum Korrosionsschutz durchführen.

Nach längerer Lagerung:

Nach längerer Lagerung (ca. 3 Jahre) vor dem Gebrauch O-Ringe wechseln.

9.4 Vernichtung / Recycling:

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



Gefahrenhinweis: Der Schnellspannverschluss steht permanent unter Federdruck!
Gehäuse nicht öffnen – es besteht die Gefahr von Personen- bzw. Sachschäden!



10 Technische Daten

Bezeichnung:	STARK.spheric NP R1 MD4	STARK.spheric NP R2 MD4	STARK.spheric AG MD4	STARK.spheric OZ MD4
Art. Nr.:	S801-260	S801-261	S801-262	S801-263
Zeichnungsnummer	028-000	028-001	028-002	028-003
Pendelausgleich Funktion (eine Richtung)	±5°	-	-	-
Pendelausgleich Funktion (alle Richtungen)	-	±5°	±5°	±5°
Längenausgleich Funktion (eine Richtung)	-	-	±1,5mm	-
Längenausgleich Funktion (alle Richtungen)	-	-	-	±1,5mm
Pendelausgleich min. / max. Lösedruck	60 bar / 80 bar			
Längenausgleich min. / max. Lösedruck	-	-	60 bar / 80 bar	60 bar / 80 bar
Systemgenauigkeit	<0,015mm			
max. Seitenkräfte	5 kN / 1000 Nm			
Einbau laut Datenblatt	D200			
Betriebsanleitung Mediendurchführung NW4	WM-020-149-xx-xx			
Temperaturbereich	+10°C bis 80°C			
Dimensionen	ø202mm x 300mm (305mm / Zylinderstifte)			
Gewicht	28 kg			
Schnellspanverschlüsse	STARK.classic.2.NG	STARK.balance.2		
Einzugskraft ¹	22 kN	20 kN		
Haltekraft ²	38 kN			
max. Lösedruck ³	80 bar			
min. Lösedruck ⁴	40 bar	60 bar		
Aushubkraft	13,9 kN (50 bar) / 21,7 kN (60 bar)	10 kN (70 bar) / 15 kN (80 bar)		
Einzugsweg / Aushubweg	1,2mm			
Ölvolumen	40 cm ³	22 cm ³		
min. zulässige Spann-/ Lösezeit	2 sec.			
Wartungszyklen ⁵	40.000			
Hydrauliköl	Nach DIN 51524 (HLP32 oder HLP46)			
Filterklasse	Güteklasse 4			
Dichtungswerkstoff	NBR / andere Werkstoffe auf Anfrage			
Betriebsanleitung	WM-020-332-xx-xx	WM-020-369-xx-xx		

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 zulässige Abweichung der Einzugskraft beträgt ±15%.

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

³ Überdrucksicherheitsventil auf max. 5 bar über den max. Lösedruck einstellen.

⁴ Schnellspanverschluss nur für den Wechselvorgang unter Druck setzen - nicht für längere Zeit unter Druck stehen lassen.

⁵ Nur unter optimalen Bedingungen



Bezeichnung:	STARK.spheric NP R1 Anschluss seitl.	STARK.spheric NP R2 Anschluss seitl.	STARK.spheric AG Anschluss seitlich	STARK.spheric OZ Anschluss seitlich
Art. Nr.:	S801-264	S801-265	S801-266	S801-267
Zeichnungsnummer	028-004	028-005	028-006	028-007
Pendelausgleich Funktion (eine Richtung)	±5°	-	-	-
Pendelausgleich Funktion (alle Richtungen)	-	±5°	±5°	±5°
Längenausgleich Funktion (eine Richtung)	-	-	±1,5mm	-
Längenausgleich Funktion (alle Richtungen)	-	-	-	±1,5mm
Pendelausgleich min. / max. Lösedruck	60 bar / 80 bar			
Längenausgleich min. / max. Lösedruck	-	-	60 bar / 80 bar	60 bar / 80 bar
Systemgenauigkeit	<0,015mm			
max. Seitenkräfte	5 kN / 1000 Nm			
Einbau laut Datenblatt	D200			
Temperaturbereich	+10°C bis 80°C			
Dimensionen	ø202mm x 300mm (305mm / Zylinderstifte)			
Gewicht	28 kg			
Schnellspanverschlüsse	STARK.classic.2.NG		STARK.balance.2	
Einzugskraft ⁶	22 kN		20 kN	
Haltekraft ⁷	38 kN			
max. Lösedruck ⁸	80 bar			
min. Lösedruck ⁹	40 bar		60 bar	
Aushubkraft	13,9 kN (50 bar) / 21,7 kN (60 bar)		10 kN (70 bar) / 15 kN (80 bar)	
Einzugsweg / Aushubweg	1,2mm			
Ölvolumen	40 cm ³		22 cm ³	
min. zulässige Spann-/ Lösezeit	2 sec.			
Wartungszyklen ¹⁰	40.000			
Hydrauliköl	Nach DIN 51524 (HLP32 oder HLP46)			
Filterklasse	Güteklasse 4			
Dichtungswerkstoff	NBR / andere Werkstoffe auf Anfrage			
Betriebsanleitung	WM-020-332-xx-xx		WM-020-369-xx-xx	

⁶ 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 zulässige Abweichung der Einzugskraft beträgt ±15%.

⁷ Damit wird die max. Überbelastung bezeichnet, bei jener der Einzugsnippel noch gehalten wird, aber den Nullpunkt bereits verlassen hat.

⁸ Überdrucksicherheitsventil auf max. 5 bar über den max. Lösedruck einstellen.

⁹ Schnellspanverschluss nur für den Wechselvorgang unter Druck setzen - nicht für längere Zeit unter Druck stehen lassen.

¹⁰ Nur unter optimalen Bedingungen



11 Einbauerklärung

Anbei die Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II Nummer 1 Buchstabe B:

Hersteller: **STARK Spannsysteme GmbH**
Römergrund 14
A-6830 Rankweil
Austria

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Herr Martin Greif, Geschäftsführer, Adresse der Anschrift: Siehe Hersteller.

Fabrikat:	Schnellspanneinrichtung
Funktion:	Spannen und Zentrieren von Werkstücken
Produktgruppe:	STARK.spheric
Artikelnummer:	S801-260 bis S801-267
Handelsbezeichnung/ allgemeine Bezeichnung:	Schnellspanverschluss

Der Hersteller verpflichtet sich die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen in elektronischer oder schriftlicher Form zu übermitteln.

Vor der Feststellung, dass die gesamte Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht, ist die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine untersagt.

Gegebenenfalls gibt es für den Maschinenintegrator, unter anderem, folgende Richtlinien zusätzlich zu beachten und vor der Inbetriebnahme vollständig und richtig umzusetzen:
EN ISO 12100; EN ISO 4413
- in der jeweilig gültigen Fassung des gesetzlich vorgeschriebenen Zeitpunkts.

Stark Spannsysteme GmbH

Rankweil, am 12.08.2025

Martin Greif
Managing Director / Geschäftsführer



Der nachfolgende Teil der Einbauerklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II Nummer 1 Buchstabe B beschreibt welche Teile der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bei dem verwendeten System zum Zeitpunkt der Übergabe des Produkts / der Produkte bereits erfüllt wurden bzw. darauf folgend vom Integrator der Gesamtmaschine noch zu erfüllen sind. Die Liste ist nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I ausgeführt.

Ist eine übergeordnete Bestimmung markiert und die Unterpunkte nicht angeführt, so gilt diese zusammenfassend für alle untergeordneten Bestimmungen, die somit zu erfüllen oder bereits erfüllt worden sind.

Sind einzelne Aspekte in Bezug auf das, in diesem Dokument vom Hersteller bzw. Vertreiber beschriebenen Systems nicht relevant, heißt dies NICHT zwingend, dass der Integrator der Gesamtmaschine diese Aspekte im Allgemeinen nicht beachten muss.

Sind zwei Spalten markiert, so heißt dies, dass bereits Teile der Bestimmungen zum Teil oder gänzlich erfüllt worden sind, aber der Integrator die Verantwortung für die gänzliche Erfüllung der Bestimmungen trägt.

					Durch den Systemintegrator zu erfüllen:	↓
					Von Seiten des Systemherstellers erfüllt:	↓
					nicht relevant:	↓
1.				Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen		
1.1.				Allgemeines		
1.1.1.				Begriffsbestimmungen		X X
1.1.2.				Grundsätze für die Integration der Sicherheit		X X
1.1.3.				Materialien und Produkte		X X
1.1.4.				Beleuchtung		X
1.1.5.				Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung		X X
1.1.6.				Ergonomie		X
1.1.7.				Bedienungsplätze		X
1.1.8.				Sitze		X
1.2.				Steuerungen und Befehlseinrichtungen		X
1.3.				Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen		
1.3.1.				Risiko des Verlusts der Standsicherheit		X
1.3.2.				Bruchrisiko beim Betrieb		X
1.3.3.				Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände		X
1.3.4.				Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken		X
1.3.5.				Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen		X
1.3.6.				Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen		X
1.3.7.				Risiken durch bewegliche Teile		X
1.3.8.				Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile		X
1.3.8.1.				Bewegliche Teile der Kraftübertragung		X
1.3.8.2.				Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind		X
1.3.9.				Risiko unkontrollierter Bewegungen		X
1.4.				Anforderungen an die Schutzeinrichtungen		X
1.5.				Risiken durch sonstige Gefährdungen		
1.5.1.				Elektrische Energieversorgung		X
1.5.2.				Statische Elektrizität		X
1.5.3.				Nichtelektrische Energieversorgung		X
1.5.4.				Montagefehler		X X
1.5.5.				Extreme Temperaturen		X



1.5.6.		Brand	X		
1.5.7.		Explosion	X		
1.5.8.		Lärm			X
1.5.9.		Vibrationen	X		
1.5.10.		Strahlung	X		
1.5.11.		Strahlung von außen	X		
1.5.12.		Laserstrahlung	X		
1.5.13.		Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen			X
1.5.14.		Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden			X
1.5.15.		Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko			X
1.5.16.		Blitzschlag			X
1.6.		Instandhaltung			X
1.7.		Informationen			
1.7.1.		Informationen und Warnhinweise an der Maschine		X	X
1.7.1.1.		Informationen und Informationseinrichtungen			X
1.7.1.2.		Warneinrichtungen			X
1.7.2.		Warnung vor Restrisiken			X
1.7.3.		Kennzeichnung der Maschinen			X
1.7.4.		Betriebsanleitung		X	X
1.7.4.1.		Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung		X	X
1.7.4.2.		Inhalt der Betriebsanleitung		X	X
1.7.4.3.		Verkaufsprospekte		X	X
2.		Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an bestimmte Maschinengattungen			X
3.		Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen			X
4.		Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der durch Hebevorgänge bedingten Gefährdungen			X
5.		Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind			X
6.		Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, von denen durch das Heben von Personen bedingte Gefährdungen ausgehen			X