

A photograph of four men standing in a factory setting, showcasing various Schunk industrial tools. The man on the far left holds a large metal vise. The man next to him holds a pair of red and white work gloves. The man in the center holds a circular metal chuck. The man on the far right holds a drill bit. They are all smiling and dressed in blue work shirts or light blue shirts. The background shows a complex industrial environment with metal structures and machinery.

Spezialisten-Schulung

Universal-Schwenkeinheit SRM

Superior Clamping and Gripping



Agenda

I. Einführung und Produktvorstellung

- Beschreibung und Technischer Aufbau
- Baugrößen, Varianten und Verfügbarkeiten
- Technische Daten

II. Vertriebsunterstützung

- Produktvorteile und Kundennutzen
- Dokumente (Katalog, Flyer, Präsentation, Animation)
- Variantenkonfiguration und Komplementärfinder
- Wettbewerbsbetrachtung

III. SRM in der Praxis

- Auslegung (SSE)
- Inbetriebnahme und Einstellmöglichkeiten
- Wartung und Service

Universalschwenkeinheiten

SRM

Universell einsetzbare Einheit für
pneumatische Schwenk- und
Wendebewegungen.



Das robusteste Schwenkmodul mit der
höchsten Leistungsdichte am Markt

Bis zu 25 % höheres Drehmoment bei
vergleichbarer Baugröße

Robust. Schnell. Leistungsfähig.

SRM



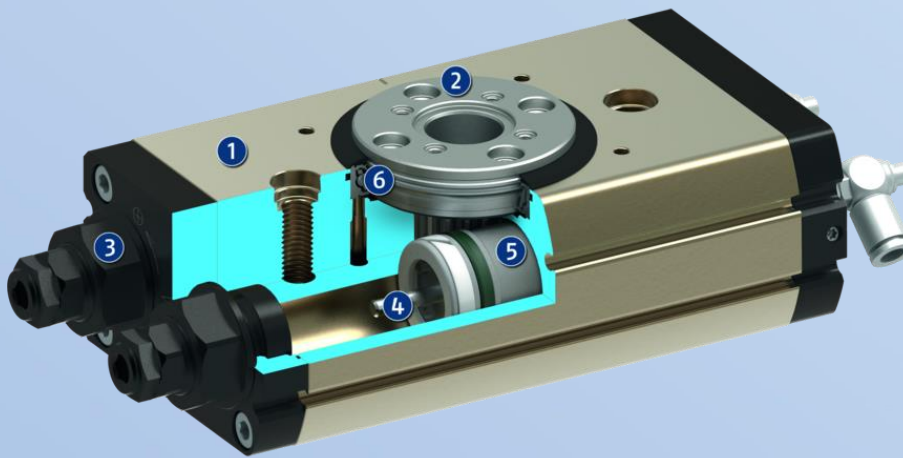
- + Größte Mittenbohrung auch in Version mit Mediendurchführung
- + Voreingestellter Stoßdämpferhub
- + Dichte, spielfrei vorgespannte Lagerung
- + Modular aufgebaut und mit Optionen beliebig kombinierbar
- + Standardmäßig mit FKM-Dichtungen ausgestattet

Funktionsprinzip

SRM

Funktionsbeschreibung

Die beiden Pneumatikkolben bewegen sich bei Druckbeaufschlagung ihrer Stirnflächen geradlinig in ihren Bohrungen und drehen über ihre seitlich angebrachte Verzahnung das Ritzel.



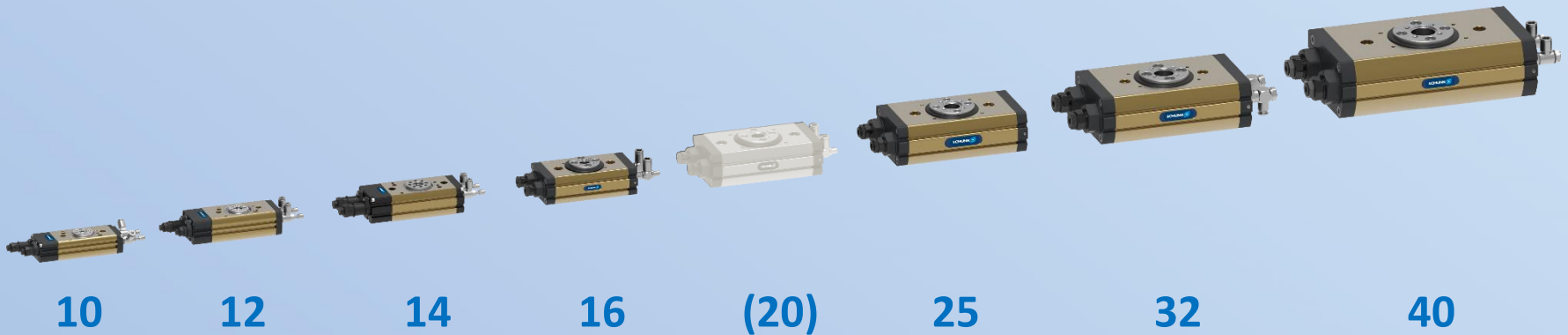
- ① Gehäuse
- ② Ritzel
- ③ Schwenkwinkeleinstellung
- ④ Dämpfung
- ⑤ Antrieb

Verfügbare Baugrößen

SRM

Universalschwenkeinheit SRM

- Durchgehende Baureihe SRM von klein bis groß
- Entwicklung und Produktion der „kleinen“ Baugrößen (10, 12, 14) erfolgt im Werk Huglfing, „größere“ Baugrößen im Werk Hausen



Wettbewerbs-Schwenkeinheiten



Schunk **SRU+**



ZIMMER **SF**



Festo **DRRD**



Röhm **RSP**



SMC **MSQ**



afag **CR**



Mader **SE**

Robustheit

- ✓ Vorgespannte Lagerung
- ✓ FKM Dichtungen
- ✓ Anschraubung



Performance

- ✓ Höheres Drehmoment
- ✓ Spezielle Stoßdämpfer
- ✓ Hohe Leistungsdichte



Inbetriebnahme

- ✓ Große Mittenbohrung
- ✓ Voreingestellter Dämpferhub
- ✓ Farbliche Codierung



Modularität

- ✓ Variantenvielfalt
- ✓ Beliebig kombinierbar
- ✓ Ersatzteilpakete



Robustheit

- ✓ Vorgespannte Lagerung
- ✓ FKM Dichtungen
- ✓ Anschraubung



Performance

- ✓ Höheres Drehmoment
- ✓ Spezielle Stoßdämpfer
- ✓ Hohe Leistungsdichte



Inbetriebnahme

- ✓ Große Mittenbohrung
- ✓ Voreingestellter Dämpferhub
- ✓ Farbliche Codierung



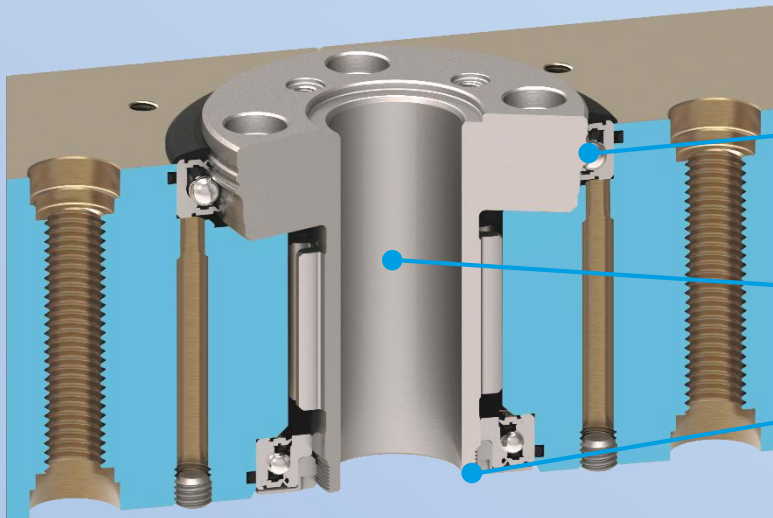
Modularität

- ✓ Variantenvielfalt
- ✓ Beliebig kombinierbar
- ✓ Ersatzteilpakete



Integrierte Lagerung

SRM



- + **Minimale Bauhöhe:**
Lagerung ins Ritzel integriert (ab Baugröße 16 und größer)
- + **Abgedeckte Lagerung mit IP 65**
Doppellippendichtung (ab Baugröße 16 und größer)
- + **Größte Mittenbohrung am Markt**
- + **Lager wird über geschraubten Ring**
gehalten und vorgespannt, dadurch
entfällt das abstimmen mit
Passscheiben und Wartung extrem
vereinfacht

Benchmark

SRM

maximale Robustheit



Zimmer
SF 100

SCHUNK
SRM 40

Verzahnungsvergleich

Bsp.: Baugröße 40

	Zimmer SF 100	SCHUNK SRM 40
Modul	1,5	2
Zähnezahl	18	20
Teilkreis-Ø	27 mm	40 mm
Mitten-Ø	15 mm	24 mm

Lagerung

Ritzel = Innenring der Lagerung

→ großer Kugel-Ø

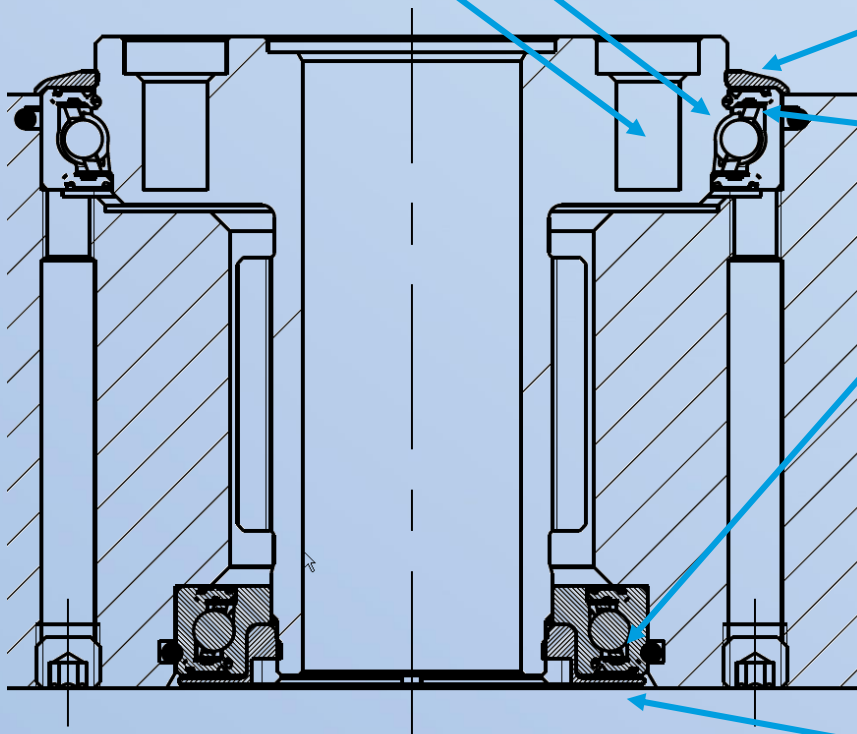
→ robuste Anschraubung

SRM

IP-Abdeckkappe als Schutz

gegen Spritzwasser und Staub
(Baugröße 16 und größer)

IP-Doppellippen-Dichtungen
aus FKM (Baugröße 16 und
größer)



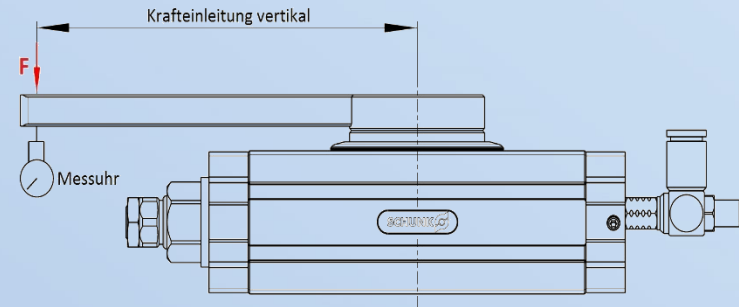
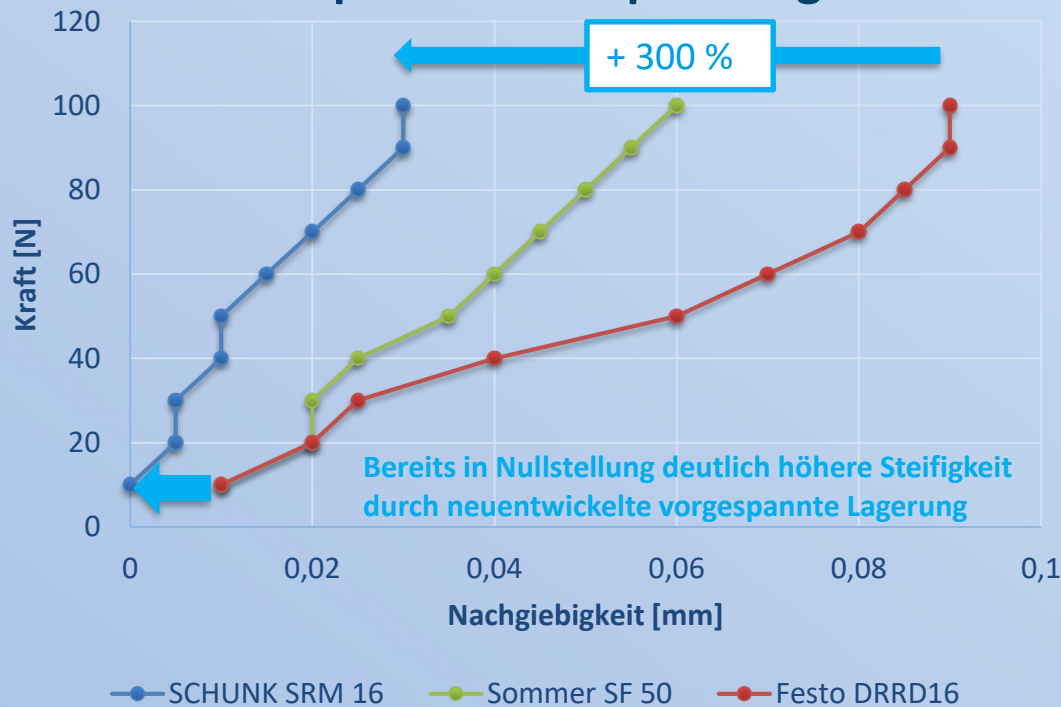
Lagerung spielfrei

eingestellt über definiertes Anzugsmoment
des Gewinderings

Spielfreie Lagerung

SRM

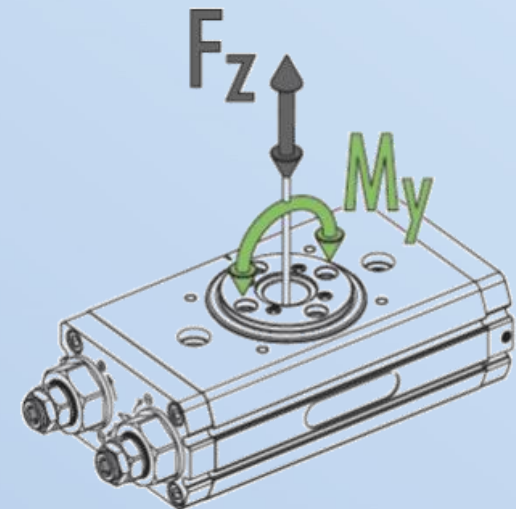
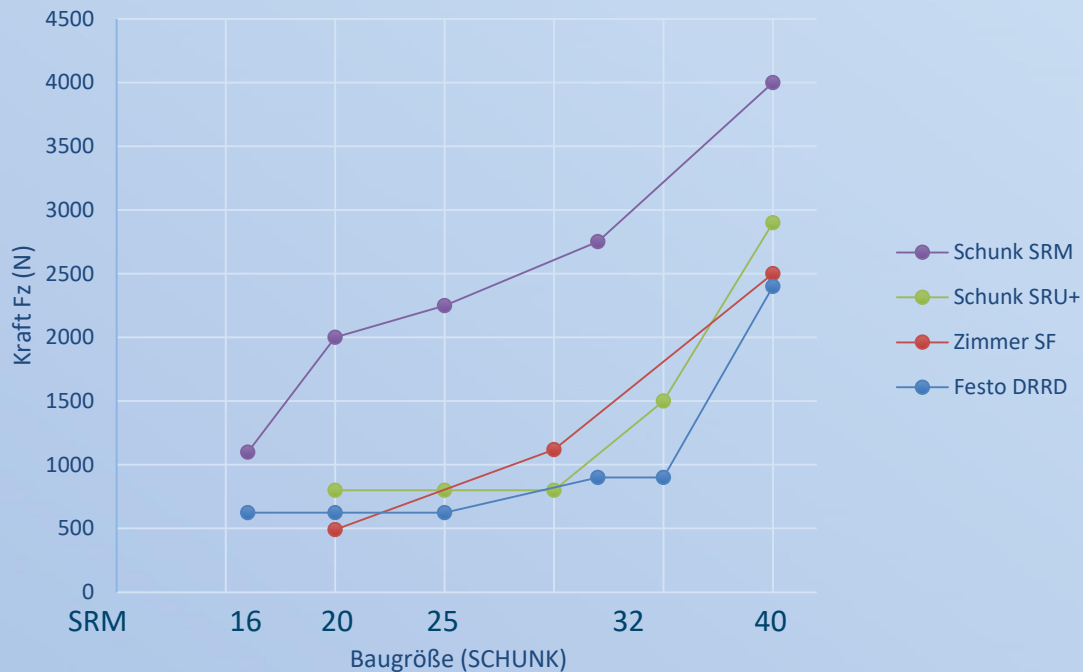
Geringste Nachgiebigkeit der SRM Lagerung durch die spielfreie Vorspannung!



Kräfte und Momente

SRM

Zulässige Kraft F_z im Vergleich

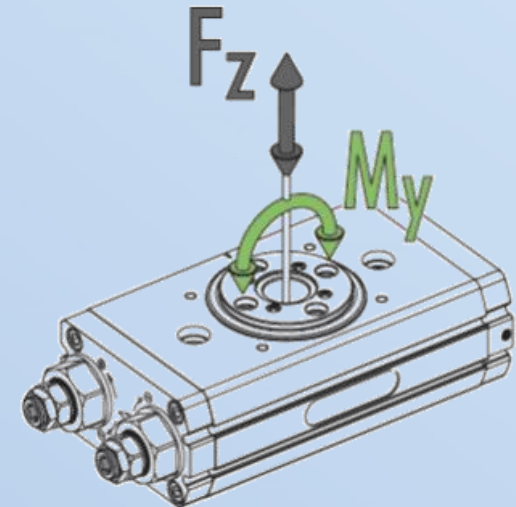
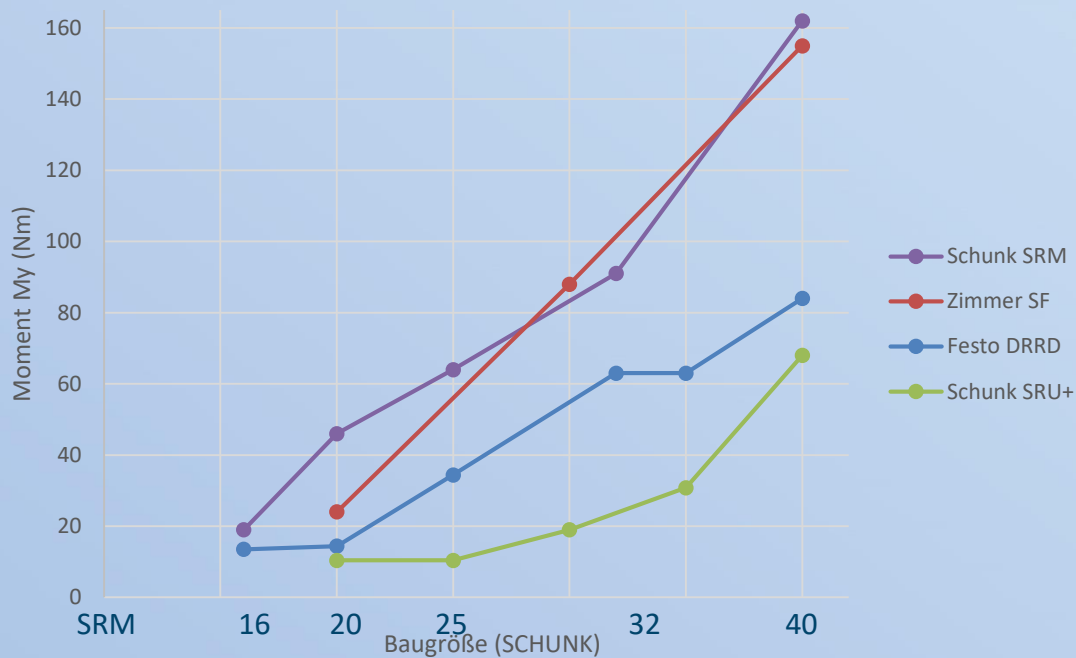


Hinweis: Kräfte und Momente gelten nur für die Basis-Variante

Kräfte und Momente

SRM

Zulässiges **Moment M_y** im Vergleich



Hinweis: Kräfte und Momente gelten nur für die Basis-Variante

Robustheit

- ✓ Vorgespannte Lagerung
- ✓ FKM Dichtungen
- ✓ Anschraubung



Performance

- ✓ Höheres Drehmoment
- ✓ Spezielle Stoßdämpfer
- ✓ Hohe Leistungsdichte



Inbetriebnahme

- ✓ Große Mittenbohrung
- ✓ Voreingestellter Dämpferhub
- ✓ Farbliche Codierung



Modularität

- ✓ Variantenvielfalt
- ✓ Beliebig kombinierbar
- ✓ Ersatzteilpakete



Stoßdämpfer

SRM

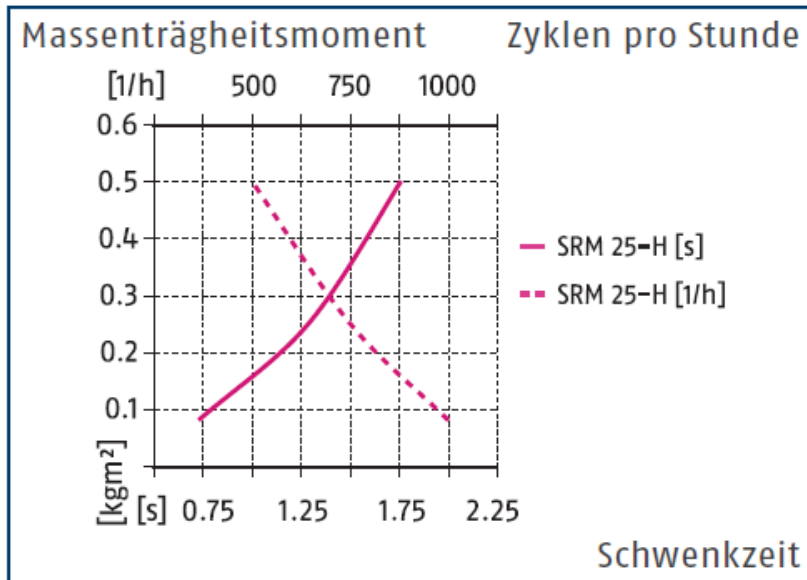
Stoßdämpfer weiter optimiert

Verbesserter Dämpfer-Parameter	Nutzen
Größeres Ölvolumen	Langlebigkeit
Größeres Lager	Größere Aufnahme von Kräften
Hochleistungsöl optimal für Schwenkanwendung	Bessere Scherfestigkeit → Langlebigkeit
Optimierte Lage der Drosselbohrungen im Stoßdämpfer	Höhere Dauerfestigkeit der Druckhülse und bessere Gleiteigenschaften des Dämpferkolbens
Größerer Kolben-Durchmesser	Höhere Energieaufnahme

Massenträgheitsmoment

SRM 25

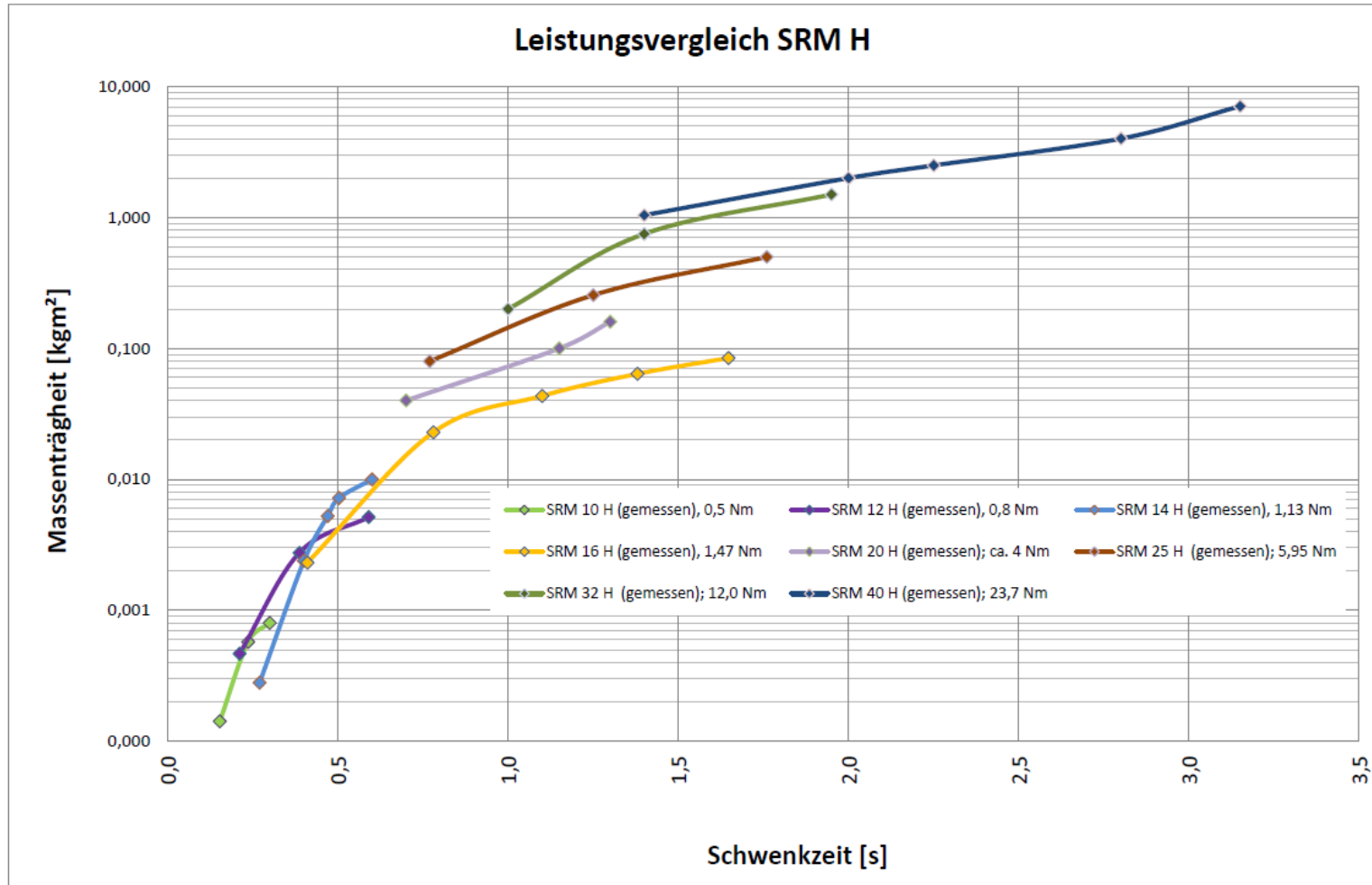
Max. zul. Massenträgheit J^*



- * Die Diagramme sind gültig für Drehwinkel 90° und 180°, Einheiten ohne Mittelstellung sowie für den Einsatz mit vertikaler Schwenkachse, ebenso bei rein zentrischen Lasten mit horizontaler Schwenkachse und bei einem Betriebsdruck von 6 bar. Die Schwenkzeiten sind per Drosselung einzuhalten, ansonsten kann sich die Lebensdauer verringern. Bei der Auslegung weiterer Einsatzfälle unterstützen wir Sie gerne.

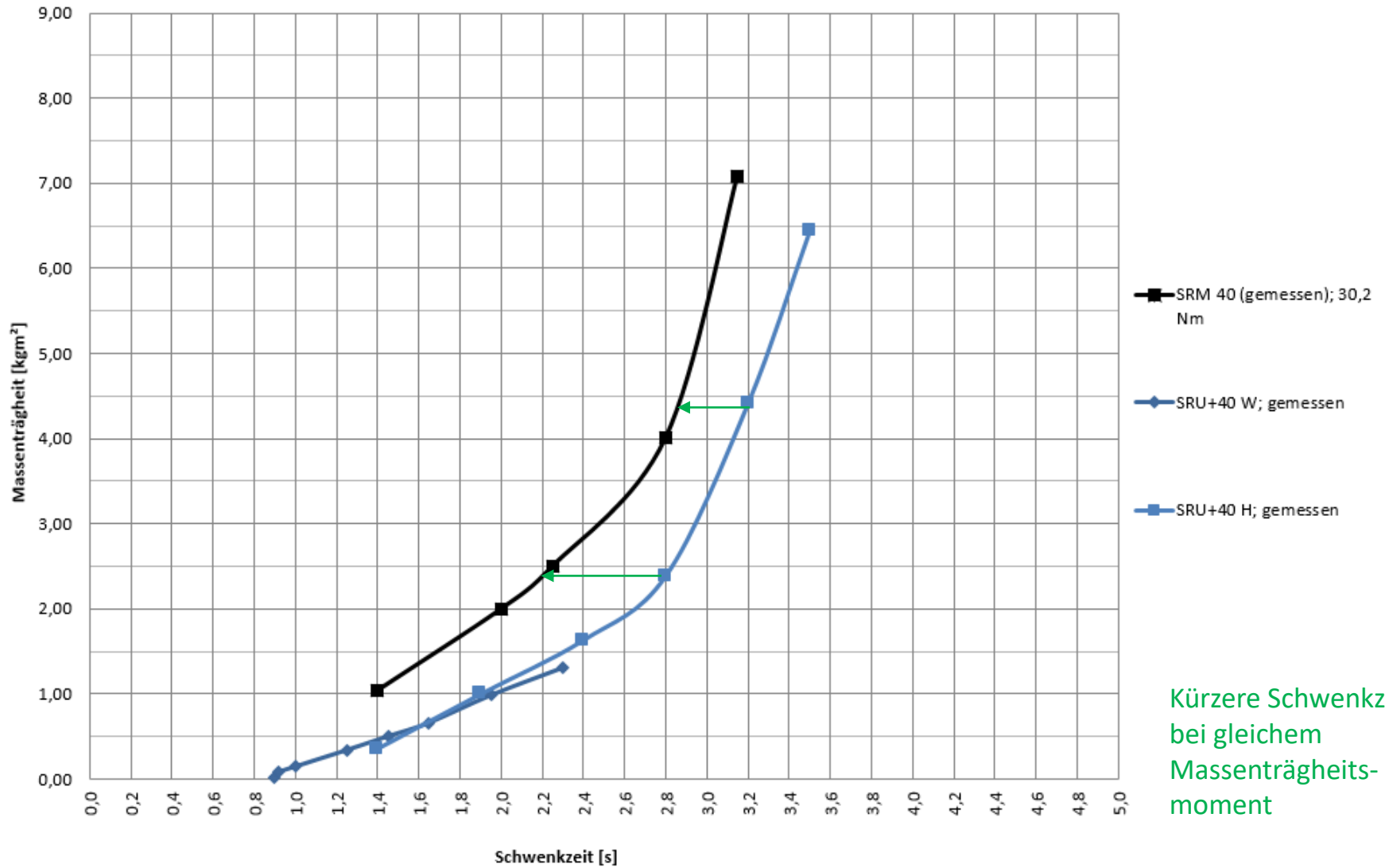
Für alle weiteren Baugrößen siehe Diagramm im Datenblatt.

Übersicht Massenträgheitsmoment alle Baugrößen



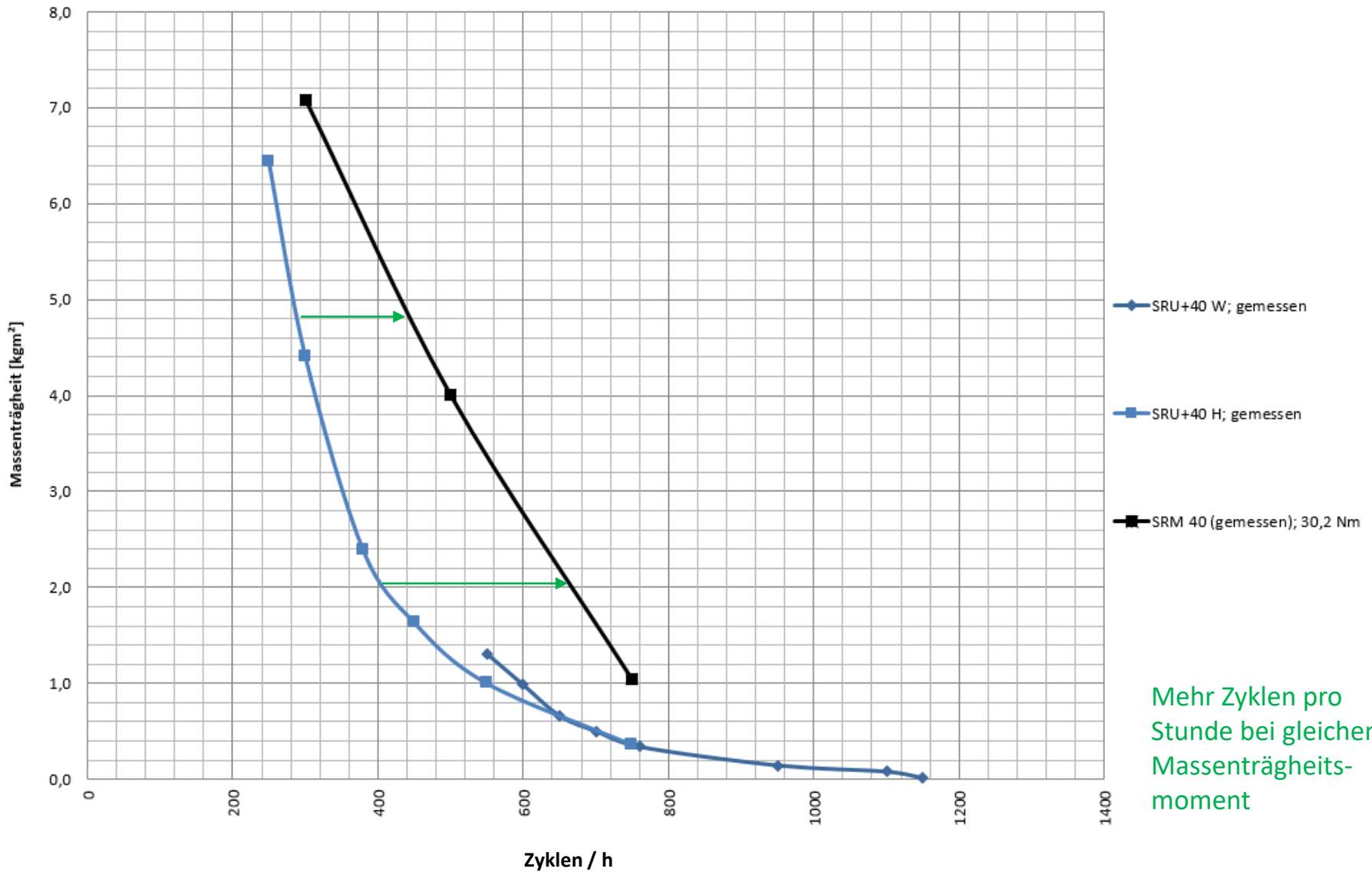
Jede Baugröße überlappt zu ca. 50% den Massenträgheitsmoment-Bereich der nächstgrößeren bzw. –kleineren Einheit

Leistungsdaten SRM 40 - vertikale Schwenkachse

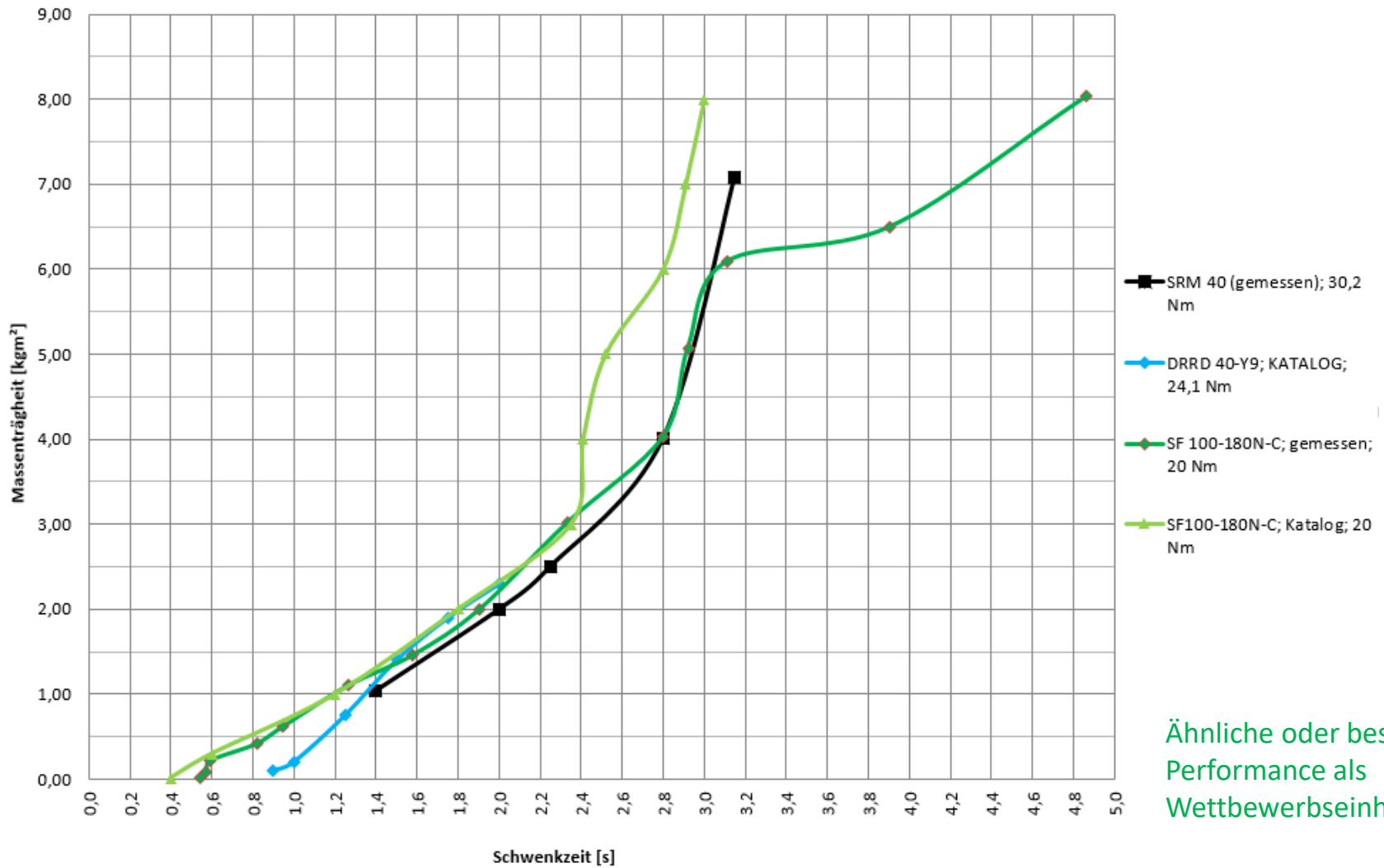


Kürzere Schwenkzeiten
bei gleichem
Massenträgheits-
moment

[Zyklen / H]



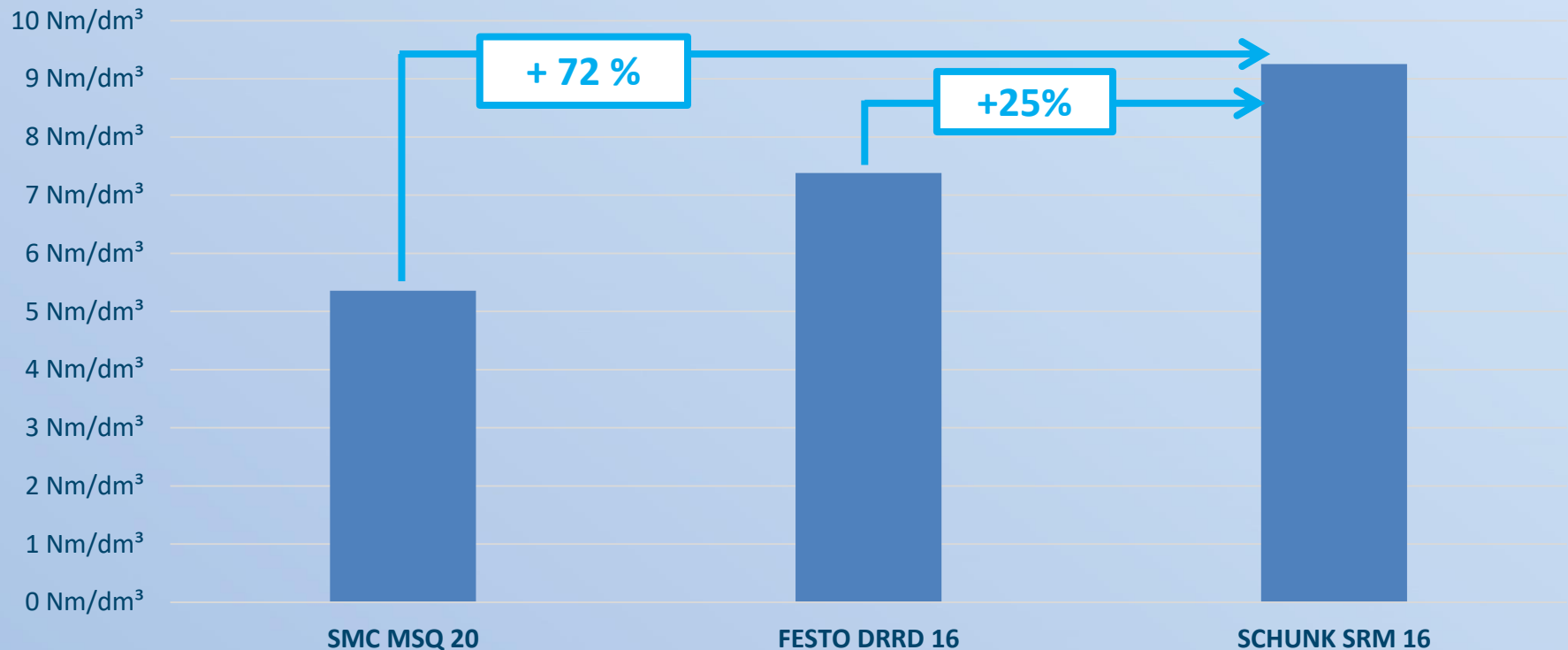
Leistungsdaten SRM 40 - vertikale Schwenkachse



Ähnliche oder bessere
Performance als
Wettbewerbseinheiten

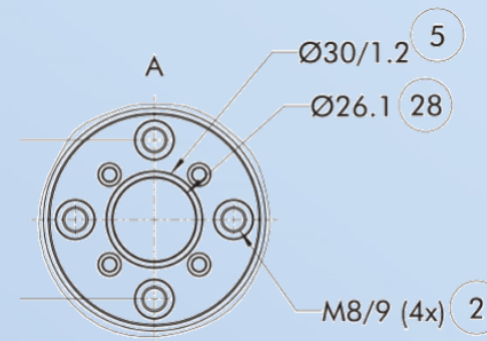
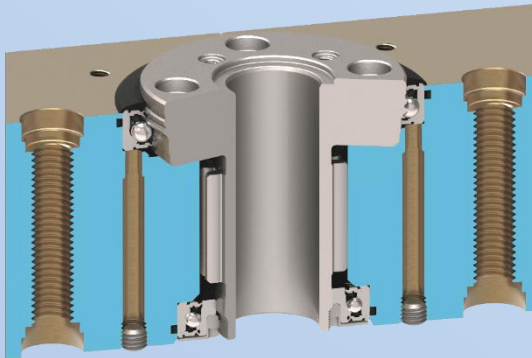
Leistungsdichte

Leistungsdichte
Drehmoment / Volumen



Mittenbohrung

SRM



Größe der Mittenbohrung

	SRM 14	SRM 16	SRM 25	SRM 40
Ø Mittenbohrung	9 mm	10.5 mm	17.1 mm	26.1 mm

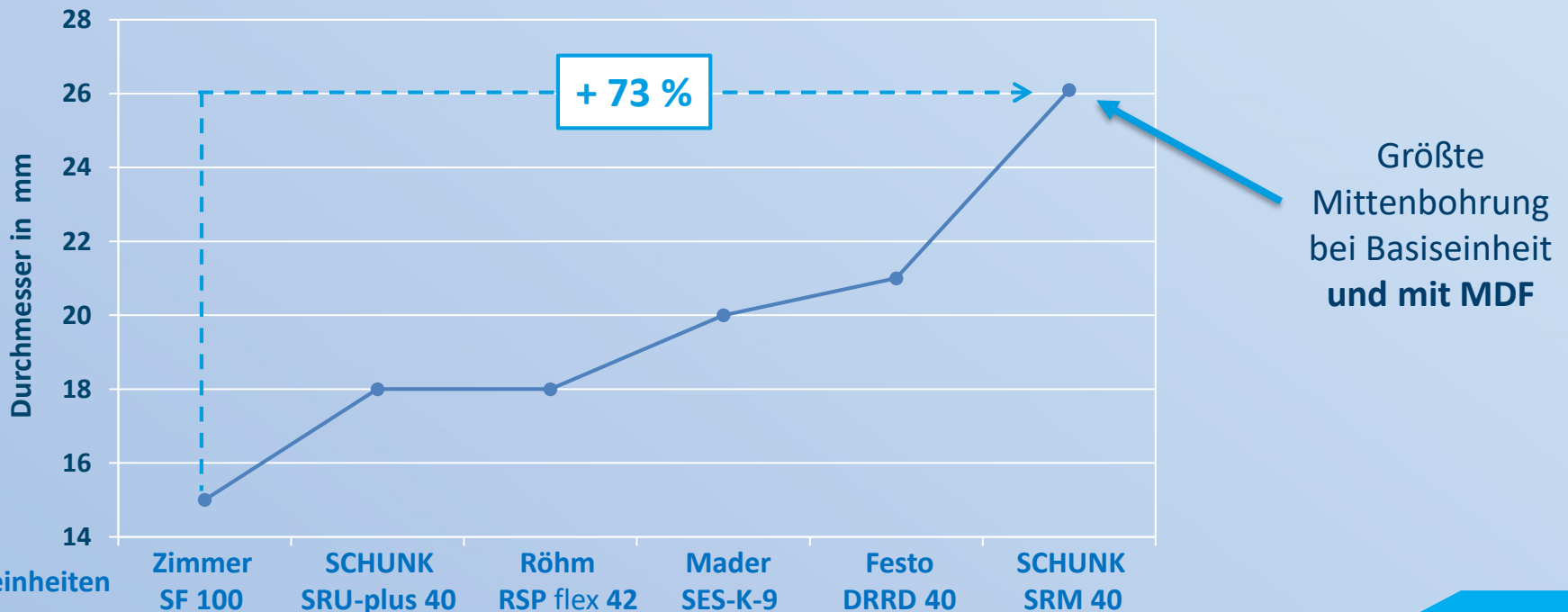
	SRU 14	SRU-plus 20	SRU-plus 25	SRU-plus 40
Ø Mittenbohrung	7.6 mm	10 mm	10 mm	18 mm

Benchmark

SRM

Größte Mittenbohrung

- Kundenorientierte Lösung für die Automotive Branche
- Mehr Kabel können mit Stecker durchgeführt werden
- Es können auch größere Teile durchgeführt werden

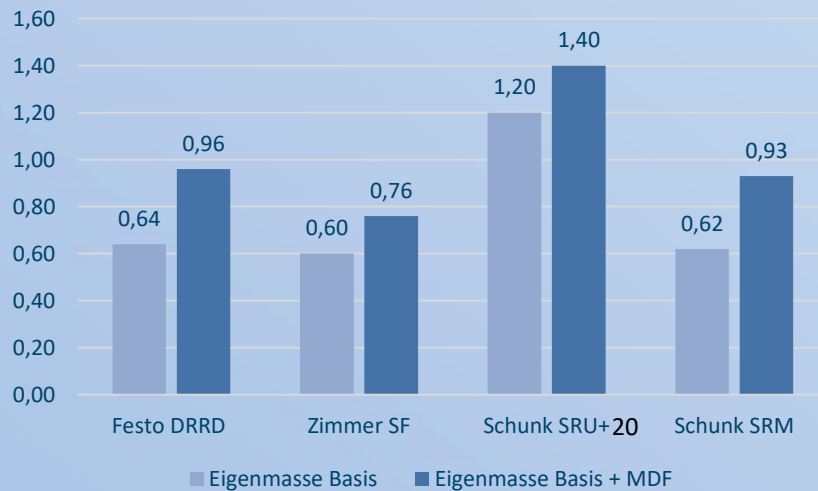


Eigenmasse

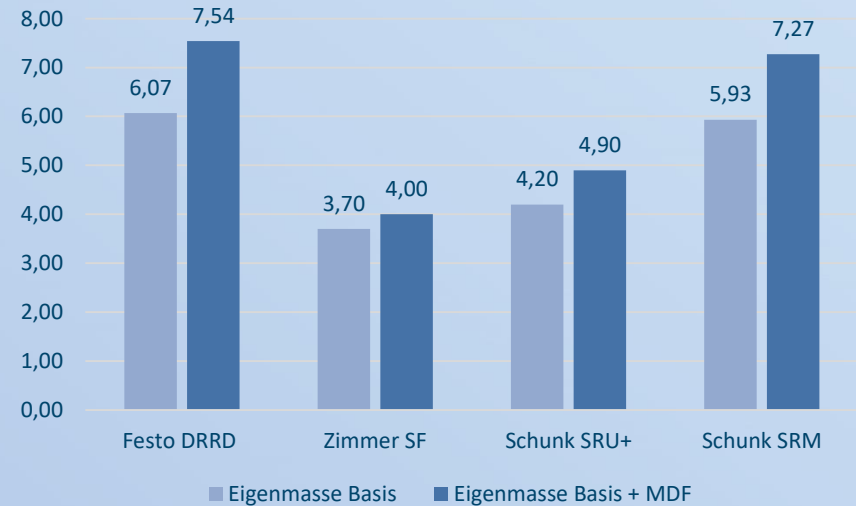
SRM



Gewichtvergleich SRM 16

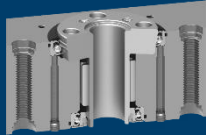


Gewichtvergleich SRM 40



Robustheit

- ✓ Vorgespannte Lagerung
- ✓ FKM Dichtungen
- ✓ Anschraubung



Performance

- ✓ Höheres Drehmoment
- ✓ Spezielle Stoßdämpfer
- ✓ Hohe Leistungsdichte



Inbetriebnahme

- ✓ Große Mittenbohrung
- ✓ Voreingestellter Dämpferhub
- ✓ Farbliche Codierung



Modularität

- ✓ Variantenvielfalt
- ✓ Beliebig kombinierbar
- ✓ Ersatzteilpakete



Modularität

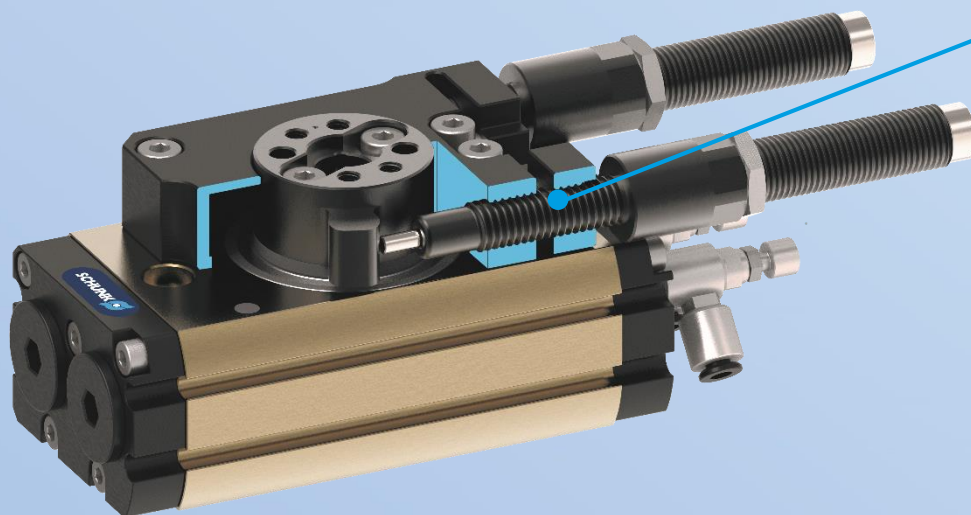
SRM



- + Alle Optionen sind beliebig miteinander kombinierbar
- + Konfiguration über SAP möglich
- + Elektrische Durchführung Oberseite
- + Induktive Abfrage
- + Fluiddurchführung
- + Basismodul
- + Elektrische Durchführung Unterseite

Externer Anschlag

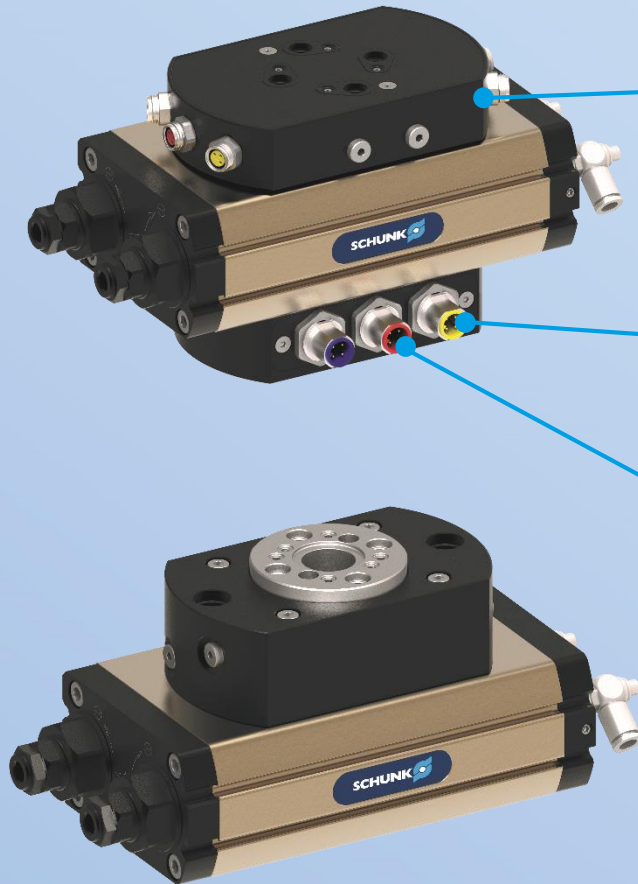
SRM



- + Option für Baugrößen 10, 12, 14
- + Stößelgelagerter externer Anschlag
- + Höhere Massenträgheit
- + Höhere Präzision in der Endlage

Option MDF und EDF

SRM



- + MDF mit zwei oder vier pneumatischen Durchführungen
- + EDF mit sechs oder zehn elektrischen Durchführungen
- + EDF mit M8 und M12 Industriesteckverbindern
- + Jeweils ein oder zwei Signale pro Steckverbinder
- + Steckverbinder farblich kodiert zur einfachen Identifizierung des Signalflusses
- + MDF und EDF können einzeln oder zusammen eingesetzt werden

Option MDF und EDF

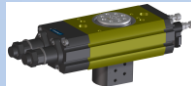
SRM

SRM 10, 12, 14

Basis-Version



MDF „unten“



EDF nicht möglich



Kombination MDF und
EDF nicht möglich



SRM 16

Basis-Version



MDF „unten“



EDF „oben“



Kombination MDF und
EDF nicht möglich



SRM 20, 25, 32, 40

Basis-Version



MDF „oben“



EDF „oben“

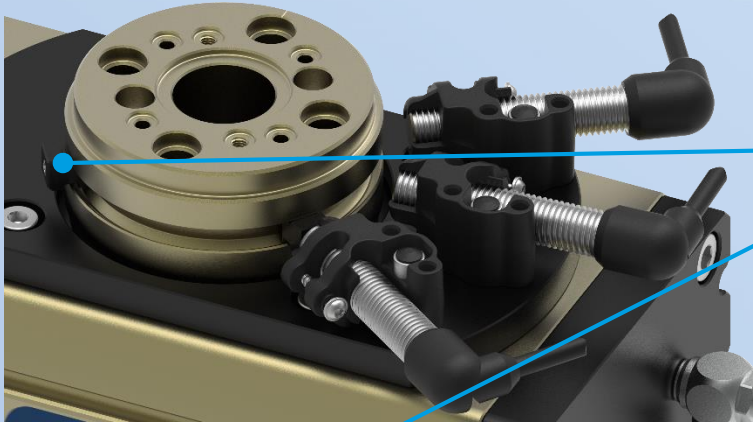


Kombination MDF und
EDF möglich

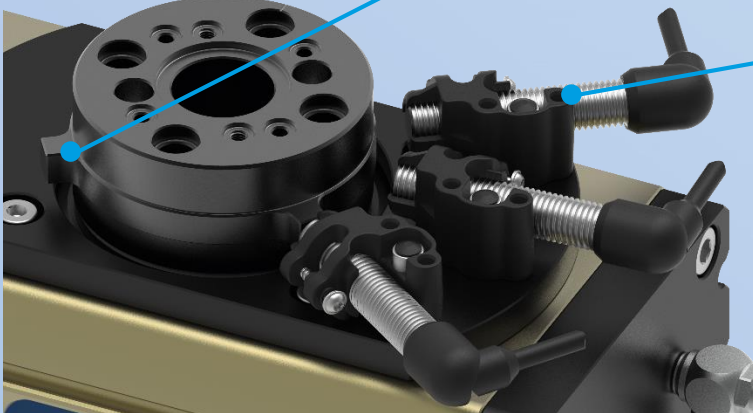


Induktive Sensoren

SRM

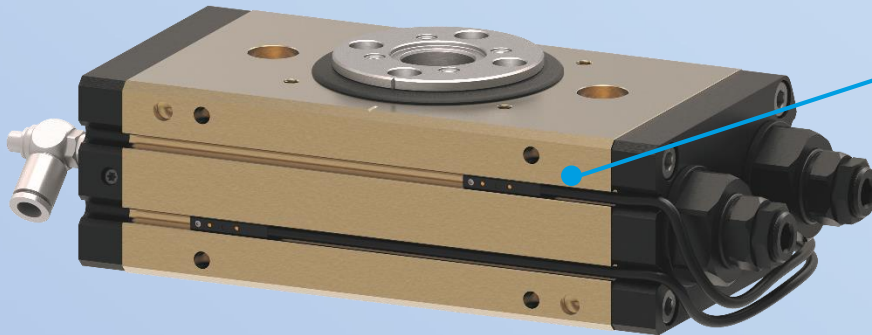


- + Anbausatz mit verstellbarer und fester Nocke verfügbar
- + Einstellung der Sensoren von einer Seite, dadurch auch Sensortausch im eingebauten Zustand möglich
- + IN 80 einsetzbar
- + Drei Stellungen können mit dem Anbausatz erfasst werden
- + Klemmung des Sensorhalters und Fixierung des Sensors getrennt einstellbar
- + Sensor ist auf Anschlag steckbar



Magnetsensoren

SRM



- + Vier C-Nuten zur Befestigung von SCHUNK Magnetschaltern
- + MMS und MMS-PI1 einsetzbar

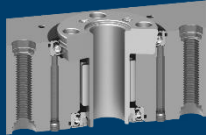


Bestellschlüssel

	SRM	25	-	H	-	180	-	3	-	4P	-	6E	-	SI
Bezeichnung	SRM													
Baugröße	10/12/14/16/25/32/40													
Dämpfungsart	H = hydraulisch E = Elastomer (für Baugrößen 10-14) X = externe Dämpfung (für Baugrößen 10-14) S = Speed-Dämpfung (für Baugröße 14)													
Schwenkwinkel	90°/180°													
Endlagenstellbarkeit	3 = ±3° 90 = +5°/-95° (für Baugrößen 10 - 14) 90 = +3°/-93° (für Baugrößen 16 - 40)													
Anzahl der Medieneinführungen	- = keine 2P = 2 pneumatische Durchführungen (für Baugröße 10) 4P = 4 pneumatische Durchführungen (für Baugrößen 12-40)													
Anzahl Stecker elektrische Drehdurchführung	- = keine 6E = 6 Stecker pro Seite (für Baugrößen 16-32) 10E = 10 Stecker pro Seite (für Baugröße 40)													
Option für Induktive Näherungsschalter	- = keine SI = mit verstellbarer Position SF = mit fester Position													

Robustheit

- ✓ Vorgespannte Lagerung
- ✓ FKM Dichtungen
- ✓ Anschraubung



Performance

- ✓ Höheres Drehmoment
- ✓ Spezielle Stoßdämpfer
- ✓ Hohe Leistungsdichte



Inbetriebnahme

- ✓ Große Mittenbohrung
- ✓ Voreingestellter Dämpferhub
- ✓ Farbliche Codierung



Modularität

- ✓ Variantenvielfalt
- ✓ Beliebig kombinierbar
- ✓ Ersatzteilpakete



Montage

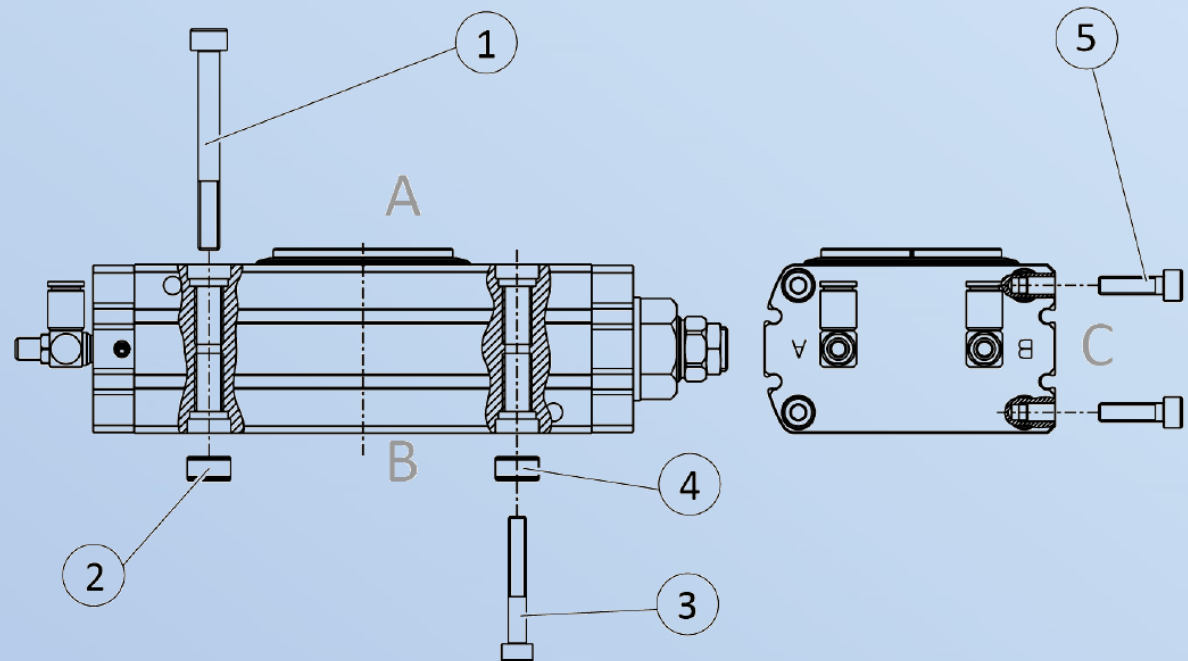
SRM

Anschraubung SRM

Schwenkeinheit kann von 3 Seiten montiert werden

- Anlagenseitig über Gewindebohrungen (B)
- Anbauteilseitig über Durchgangsbohrungen (A)
- Seitlich über Gewindebohrungen (C)

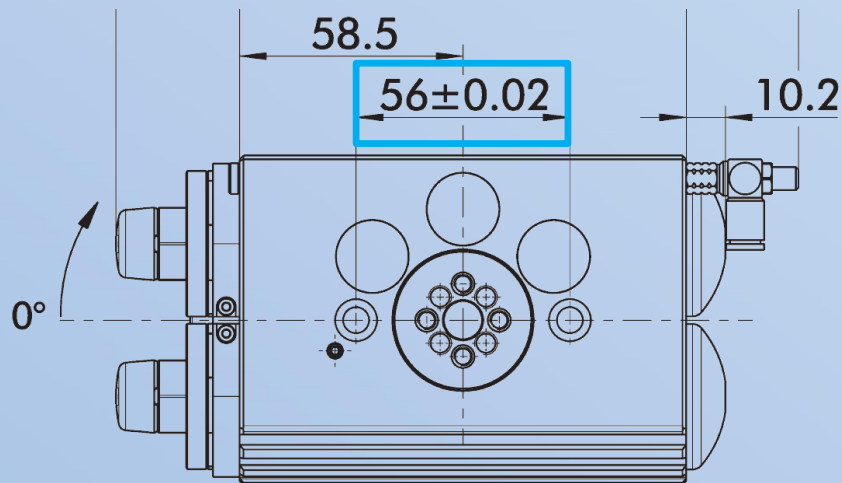
Gegenüber der SRU-plus wurden die Anschraubungen robuster ausgeführt (z. B. größere Gewinde und größere Bohrungsabstände)



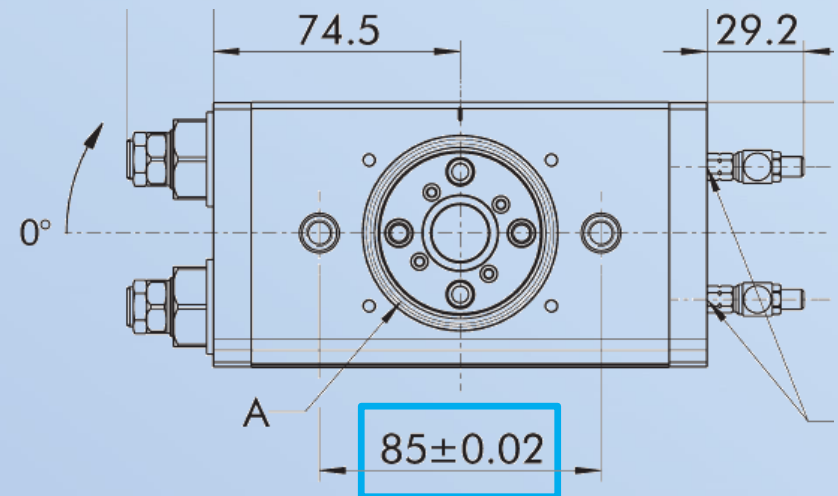
Montage

Größerer Abstand der Verschraubungen

→ Geringere Momentenbelastung der Schrauben



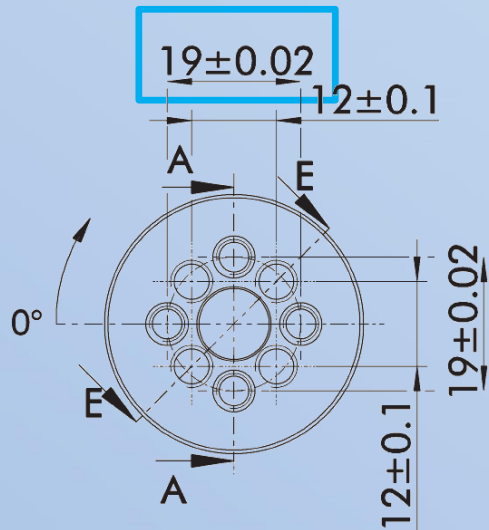
SRM



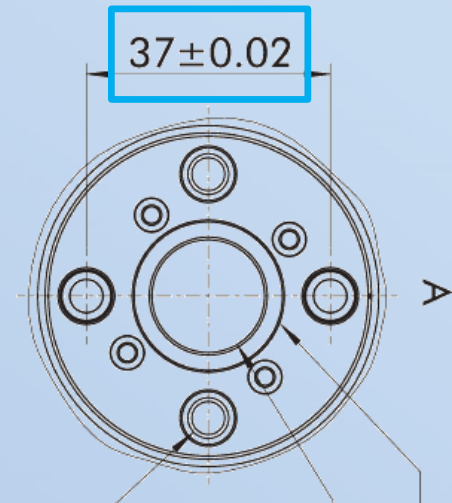
Montage

Größerer Teilkreis zum Verschrauben des Aufbaus

→ Geringere Momentenbelastung der Schrauben



SRM



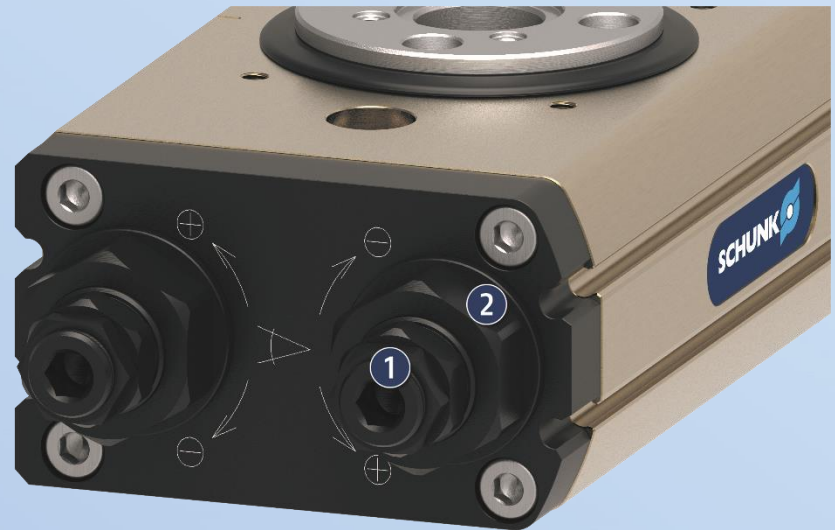
Inbetriebnahme

SRM

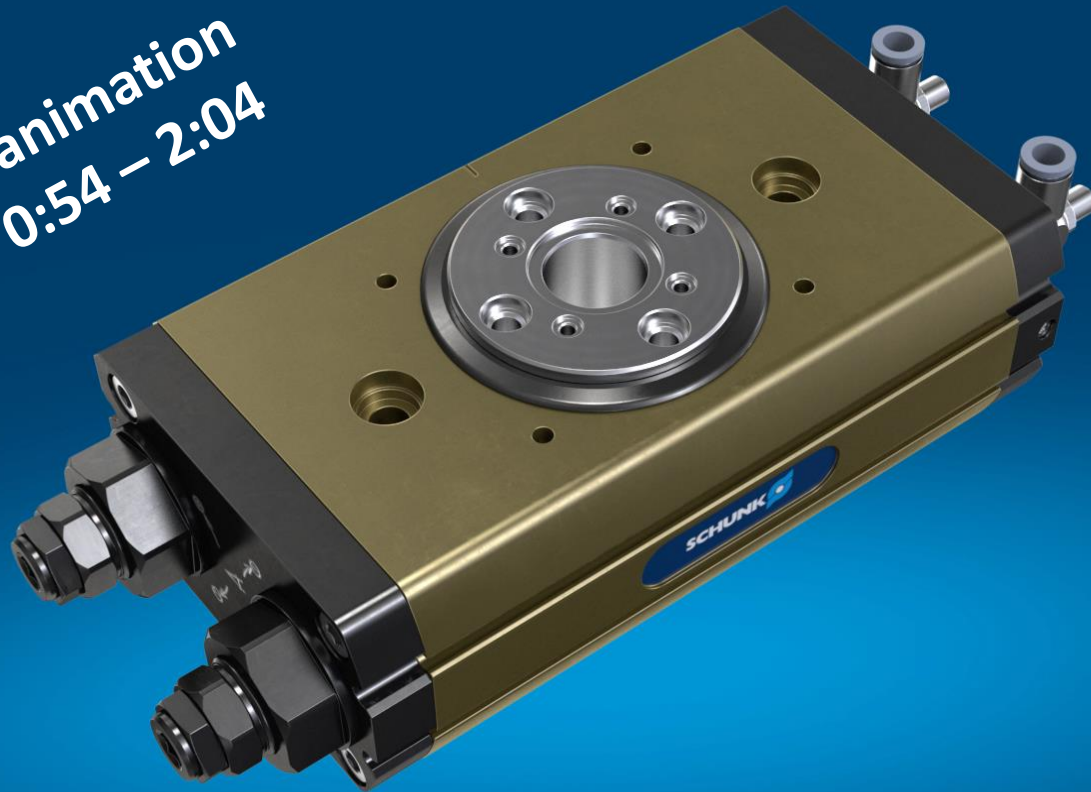
Einstellmöglichkeiten SRM

Einstellung Dämpfer und Endlage
über seitliche Einstellschrauben

Deckel komplett abschraubbar,
sodass bei Dämpfertausch keine
Neueinstellung von Dämpferhub
und Endlage erforderlich ist.



Produktanimation
Szene: 0:54 – 2:04



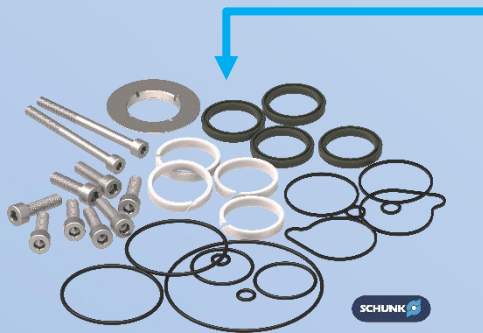
SRM

Superior Clamping and Gripping



Ersatzteilm Pakete & Service

SRM



ETP Dichtsatz



ETP Dichtsatz MDF



ETP Stoßdämpfer



WZG Demontagewerkzeug Dichtsatz

Agenda

I. Einführung und Produktvorstellung

- Beschreibung und Technischer Aufbau
- Baugrößen, Varianten und Verfügbarkeiten
- Technische Daten

II. Vertriebsunterstützung

- Produktvorteile und Kundennutzen
- Dokumente (Katalog, Flyer, Präsentation, Animation)
- Variantenkonfiguration
- Wettbewerbsbetrachtung

III. SRM in der Praxis

- Auslegung (SSE)
- Inbetriebnahme und Einstellmöglichkeiten
- Wartung und Service

Sales supporting

- ✓ Flyer
- ✓ Website
- ✓ Katalog
- ✓ Animation
- ✓ Präsentation
- ✓ Musterkoffer





Nutzen Sie die Vorteile:

Robust und langlebig

- Robustes Flansch-Anschraubbild
- Hohe Last- und Momentenaufnahme aufgrund der spielfrei vorgespannten Lagerung des Ritzels
- Hochwertige FKM-Dichtungen mit hoher Widerstandsfähigkeit und Langlebigkeit

Höchste Performance

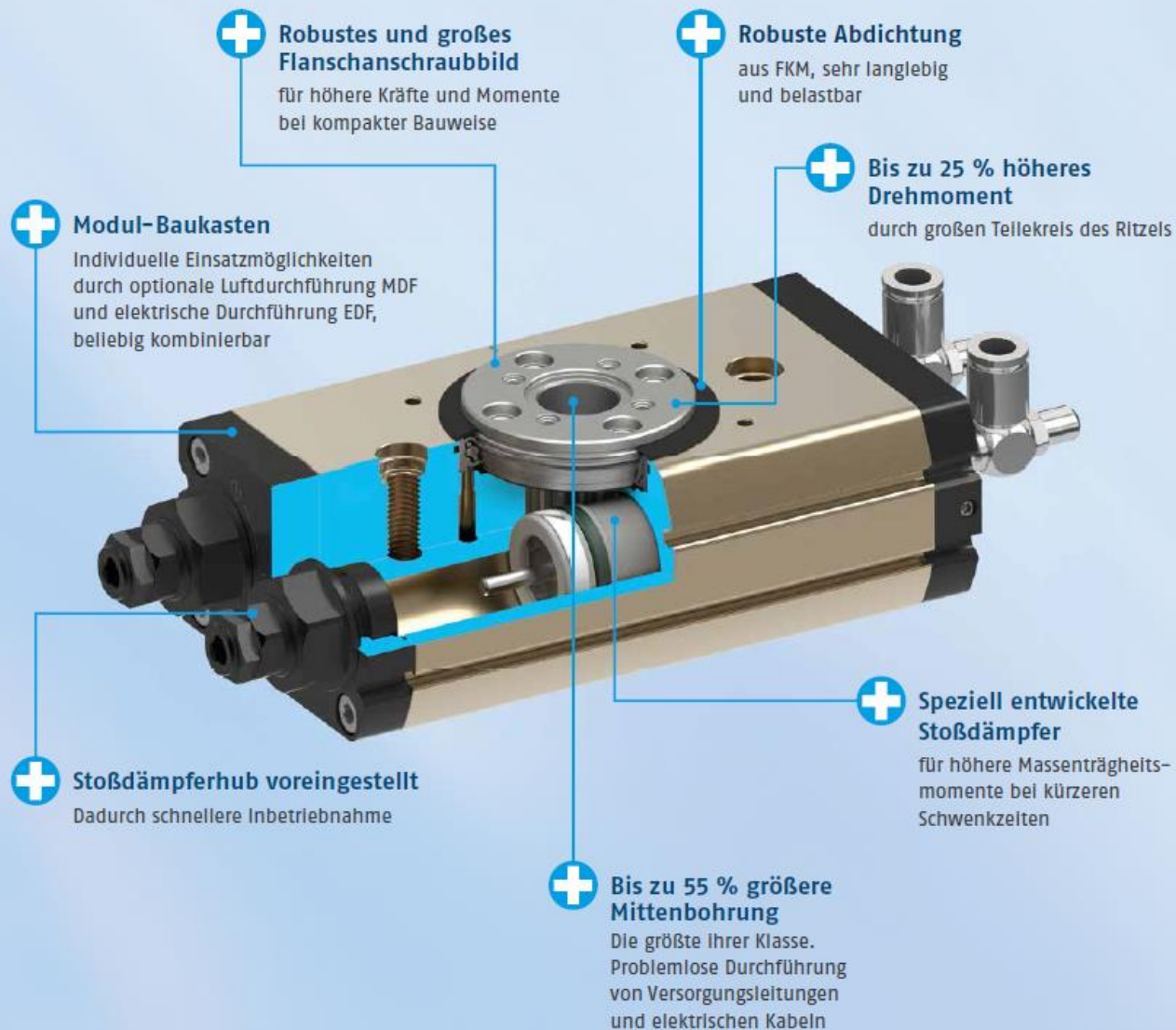
- Einzigartige Kombination aus hohem Drehmoment und höherem Massenträgheitsmoment bei kurzen Schwenkzeiten
- Hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauweise
- Bis zu 25 % höheres Drehmoment durch größeren Teilleis des Ritzels

Einfache Inbetriebnahme

- Voreingestellter Dämpferhub, somit müssen kundenseitig nur die Luftdrosseln eingestellt werden
- Große Mittenbohrung zur einfachen Durchführung von Pneumatik-Versorgungsleitungen und elektrischen Standardkabeln
- Bei der elektrischen Medientdurchführung können die Sensorkabel direkt eingesteckt werden. Die farbliche Codierung der Steckverbinder vereinfacht die Signal-Zuordnung

Modulare Vielfalt

- Beliebige Kombination der SRM mit den Optionen Luftdurchführung MDF oder der elektrischen Durchführung EDF für den individuellen Einsatz
- Betriebssichere Durchleitung von Druckluft oder elektrischen Signalen bis zum Aktor
- Einfache Wartung und Austausch von Verschleißteilen durch die modulare Bauweise





Luftdurchführung MDF

- 4-fache optionale Luftdurchführung
- Direkte Luftversorgung der Aktoren
- Höhere Zuverlässigkeit und bessere Performance



Elektrische Durchführung EDF

- Optional mit bis zu 10 Sensorsignalen
- Einfache Integration von Sensork, keine Gefahr von einem Kabelbruch
- Steckergrößen M8 und M12 verfügbar
- Farblich codierte Stecker für einfachere Inbetriebnahme



Kombination elektrische Durchführung EDF und Luftdurchführung MDF

- Zur Versorgung von pneumatischen und elektrischen Aktoren und der Durchführung elektrischer Sensorsignale
- Modular kombinierbar ohne zusätzliche Bauteile
- Einfache Wartung der einzelnen Anbaumodule



Anbausatz für die Abfrage mit induktiven Sensoren

- Sichere Abfrage, auch ohne Magnetschalter
- Direkt kombinierbar mit anderen Optionen
- Einfache Einstellung der Sensoren über seitliche Klemmschraube



Vorteile – Ihr Nutzen

- **Sauber abgestufte Baureihe mit gleichmäßigem Drehmomentwachstum** für viele Anwendungsfälle ist die richtige Größe als Standardprodukt lieferbar
- **Große Mittenbohrung** zur Durchführung von Kabel und Schläuchen bei gleicher Bauhöhe der Einheit
- **Voreingestellter Stoßdämpferhub** für einfache und schnelle Inbetriebnahme
- **Schwenkwinkel 90° oder 180° wählbar** absolute Flexibilität bei der Auswahl des Schwenkwinkels, Sonderwinkel sind auf Anfrage erhältlich

SRM

- **Endlageneinstellbarkeit klein oder groß wählbar** für die flexible Einstellbarkeit des Schwenkwinkels
- **Optional anbaubare Fluiddurchführung und elektrische Durchführung** zur dauerhaft betriebssicheren Durchführung von Gasen, Vakuum und elektrischen Sensor- und Aktorsignalen
- **Modularer Aufbau verschiedener Optionen** für die individuelle Anpassung an verschiedene Anwendungsfälle
- **Wahlweise elektronische Magnetschalter oder induktive Näherungsschalter** für absolute Variabilität in der Positionsabfrage

Agenda

I. Einführung und Produktvorstellung

- Beschreibung und Technischer Aufbau
- Baugrößen, Varianten und Verfügbarkeiten
- Wettbewerbsvergleich
- Technische Daten

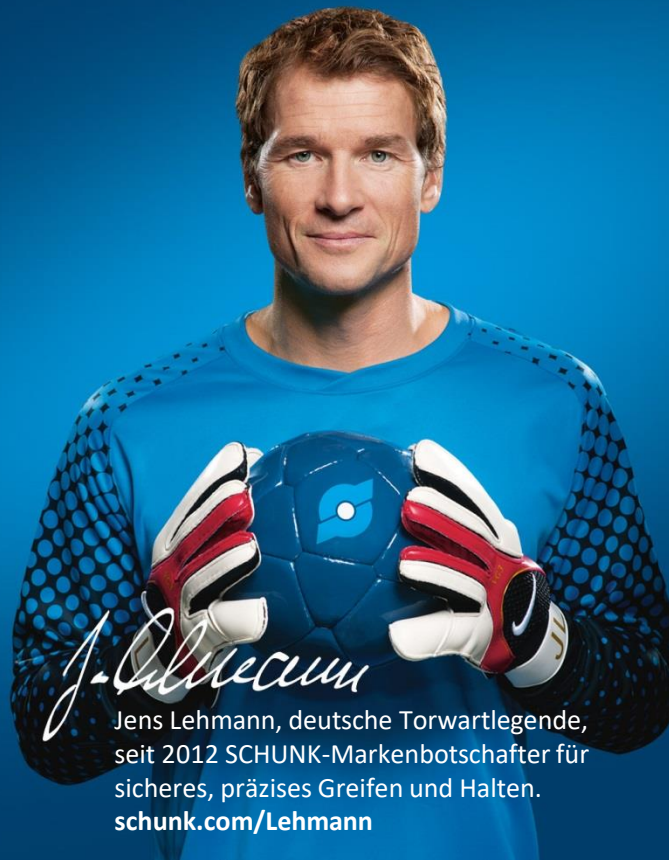
II. Vertriebsunterstützung

- Produktvorteile und Kundennutzen
- Dokumente (Katalog, Flyer, Präsentation, Animation)
- Variantenkonfiguration

III. SRM in der Praxis

- Auslegung (SSE)
- Montage, Inbetriebnahme und Einstellmöglichkeiten
- Wartung und Service

Superior Clamping and Gripping



Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende,
seit 2012 SCHUNK-Markenbotschafter für
sicheres, präzises Greifen und Halten.
schunk.com/Lehmann

