

Sicherheitskupplungen | Allgemein

Definition – Sicherheitskupplungen:

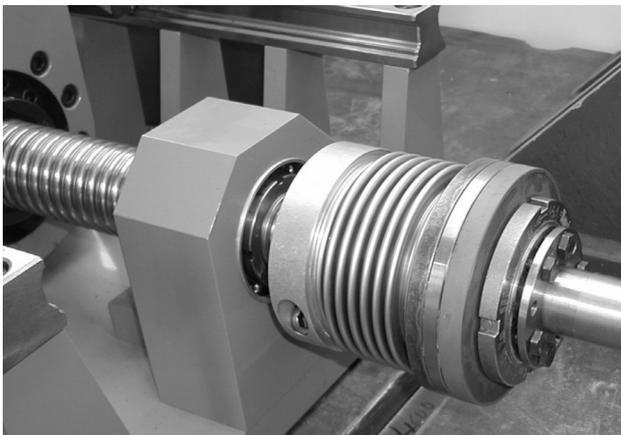
Durch die ständig steigende Automatisierung und Dynamisierung moderner Arbeitsprozesse gewinnen Einrichtungen an Bedeutung, die im Störfall die komplexen und teuren Anlagen vor Folgeschäden schützen. JAKOB Sicherheitskupplungen verhindern als Drehmomentbegrenzer und Überlastschutz absolut zuverlässig kostenspielige Maschinenschäden, Reparaturen und Ausfallzeiten. Sie sind die Lebensversicherung Ihrer Maschine, egal ob die Störung durch unkorrekte Bedienung, einen Programmierfehler, Materialüberlastung oder Werkzeugbruch verursacht wurde.

JAKOB Sicherheitskupplungen sind das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung mit unzähligen Anwendungsfällen. Ein ausgereiftes Konstruktionsprinzip, eine hochwertige Materialauswahl, eine präzise Fertigung sowie die zahlreichen Variationsmöglichkeiten verleihen diesem Produkt eine Ausnahmestellung auf dem Kupplungsmarkt. Das Anwendungsgebiet umfasst vor allem anspruchsvolle Antriebe im Maschinenbau von der Absicherung hochdynamischer Servoachsen bei Werkzeugmaschinen bis hin zum Überlastschutz von Förderanlagen.

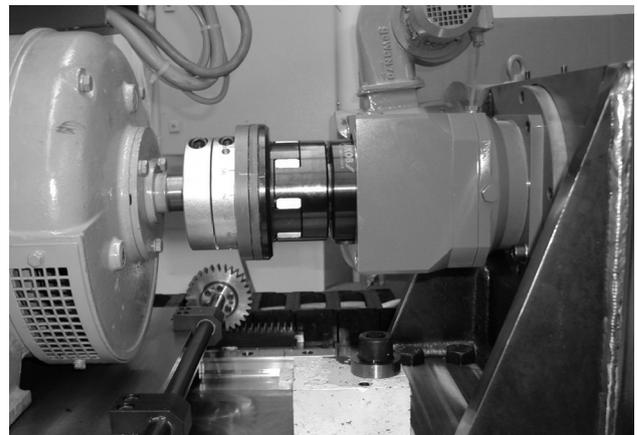
Leistungsmerkmale – JAKOB Sicherheitskupplungen:

- /// optimaler Überlast- und Kollisionsschutz zur Schadensminimierung
- /// spielfreie, exakte Drehmomentübertragung
- /// Ausrückmoment stufenlos einstellbar
- /// Festpunktschaltung (360°-Synchron-Raststellung)
- /// automatisches Wiedereinrücken // optional mit Freischaltfunktion
- /// degressive Tellerfederkennlinie // präzise Ausrückfunktion
- /// hervorragendes dynamisches Betriebsverhalten
- /// geringe Trägheitsmomente // hohe Betriebsdrehzahlen
- /// große Typen- und Größenauswahl (Baukastensystem)
- /// integrierter Anbau von Riemenscheiben oder Zahnrädern
- /// Stop-Signal (Not-Aus) mittels Näherungsschalter

Anwendungsbeispiele:



Kollisionsschutz für Vorschubachse eines Schlittenantriebs durch Sicherheitskupplung Typ SKB-KP



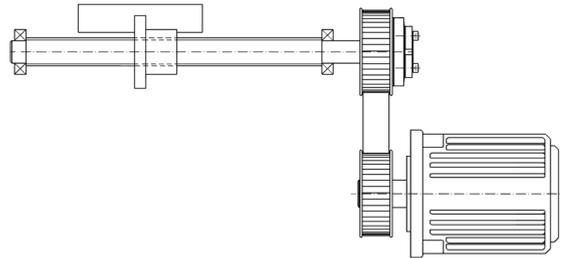
Sicherheitskupplung Typ SKB-EK für Überlastschutz eines Getriebeprüfstandes mit Wechselsnaben für unterschiedliche Wellendurchmesser

Sicherheitskupplungen I Systembaukasten

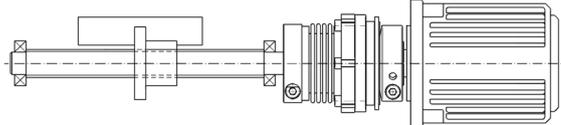
Der Sicherheitskupplungs-Systembaukasten, bestehend aus drei Standardbaugruppen und mehreren Sondervarianten, ermöglicht für nahezu jeden Einsatzfall eine Lösung. An die Ausrückmechanik können abhängig vom Anwendungsfall wahlweise diverse Anbauelemente befestigt werden. Für indirekte Antriebe werden Riemenscheiben, Zahnräder oder entsprechende Anschlusssteile angeflanscht. Bei direkten Antrieben wird zum Ausgleich von eventuellen Wellenversätzen die Ausrückmechanik mit einem Metallbalg oder einem Elastomerkupplungsteil ergänzt.

Die wesentlichen Auswahl- bzw. Auslegungskriterien sind das zu übertragende Drehmoment, die benötigte Torsionssteifigkeit, die vorhandenen Wellendurchmesser, die Montagebedingungen sowie weitere Betriebsparameter wie Temperatur, Wellenversatz und Betriebsdrehzahl.

indirekte Antriebe



direkte Antriebe

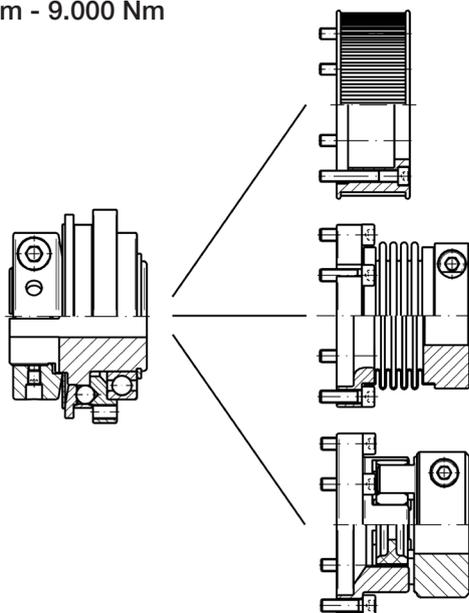


Übersicht:

Ausrückmechanik
1 Nm - 9.000 Nm

Anbauelemente

Baugruppe



- /// Riemenscheiben
- /// Zahnräder
- /// Flansche

SKB
SKW
SKR

- /// Metallbalg
 - torsionssteif
 - Ganzmetallausführung
 - hohe Betriebstemperaturen
 - variable Baulängen

SKB-KP
SKW-KP

- /// Elastomerstern
 - schwingungsdämpfend
 - steckbar, isolierend
 - $T_{max} \leq 120^\circ C$

SKB-EK
SKW-EK

Hinweise:

- /// Um den Verschleiß der Ausrückmechanik zu reduzieren, sollte der Antrieb nach dem Ausrücken möglichst umgehend zum Stillstand gebracht werden. Hierzu kann der axiale Ausrückweg der Schaltscheibe mittels eines Endschalters abgefragt werden (Not-Aus-Funktion).
- /// Bei vertikalen Antriebsachsen kann der Schlitten bzw. der Tisch nach dem Ausrücken der Sicherheitskupplung aufgrund des Eigengewichts und des geringen Restmoments absacken. Daher ist eventuell ein Gewichtsausgleich, eine zusätzliche Bremse oder eine spezielle Rastmechanik (auf Anfrage) vorzusehen.
- /// Bei der Auswahl des Kupplungsanbaus ist ggf. das Wegmesssystem (Lagepositionierung) mit zu berücksichtigen. Bei einem Geberanbau am Antriebsmotor sollte eine möglichst torsionssteife Kupplung Verwendung finden.
- /// Grundsätzlich ist für hohe Drehzahlen die Reihe SKY bzw. SKY-ES am besten geeignet, Betriebsdrehzahlen über 4000 min⁻¹ sowie Sicherheitskupplungen mit Freischaltmechanik sind auf Anfrage möglich.
- /// Die Sicherheitskupplungen sind unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei.
- /// Hinweise zur Montage und Erläuterungen zur Welle-Nabe-Verbindung: siehe separate Datenblätter.