

**HANSA FLEX**

TECHNISCHE  
INFORMATIONEN  
**KUPPLUNGEN**

## Technische Informationen Kupplungen

1. Allgemeine Hinweise
2. Sicherheitshinweise
3. Technische Informationen
  - 3.1 Einbauhinweise
  - 3.2 Technische Parameter
4. Wartung
5. Hinweise zur Entsorgung

### 1. Allgemeine Hinweise

Diese technische Information bezieht sich auf alle Arten von Hydraulikkupplungen.

Die Hinweise sind zu beachten, bzw. umzusetzen, und beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden an der Anlage oder der Umwelt führen kann.

Alle Arbeiten sind durch sachkundiges, qualifiziertes Personal durchzuführen. Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie ortsgebundene Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Diese Technischen Informationen sind Hinweise zur Verwendung von Kupplungen und haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für ein tiefgreifenderes Wissen bietet die HANSA-FLEX AG zusammen mit dem Kooperationspartner IHA (Internationale Hydraulik Akademie) Schulungen an.

### 2. Sicherheitshinweise

**Falsche Auswahl oder falsche und unsachgemäße Handhabung von Hydraulikkupplungen und -Zubehör kann zu Sach- und Personenschäden führen! Achtung: Gefährdung von Menschenleben!**

Bei unsachgemäßer Handhabung der Kupplungen und/oder bei Nichtbenutzung der persönlichen Schutzausrüstung kann es zu folgenden Auswirkungen kommen (Beispiele):

- Verletzungen durch sich in Bewegung setzende oder absinkende Bauteile, verursacht durch den Ausfall des Hydraulikkreislaufes
- Verletzungen durch austretende Fluide unter hohem Druck
- Verletzungen durch Ausschlagen (Peitschen) von Schlauchleitungen
- Verletzungen durch Explosion oder Entflammen brennbarer Medien
- Verletzungen durch den Kontakt mit dem Fluid (sehr heiß, sehr kalt, giftig, ätzend, ...)
- Verletzungen durch das Berühren von Kupplungsteilen oder anderen Komponenten bei sehr heißen oder sehr kalten Fluiden
- Funktionsbeeinträchtigungen von angeschlossenen Anlagen oder Werkzeugen

**Die folgenden Informationen zur Auswahl und Handhabung von Hydraulikkupplungen sind zusätzliche Sicherheitshinweise, die beim Einsatz der Produkte berücksichtigt werden müssen.**

- Sicherheitsvorkehrungen: Systeme und Anlagen sind so auszulegen, dass durch den Ausfall der Kupplung oder des Schlauches eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen wird. Für das Vermeiden von Sach und Umweltschäden sollte ähnlich vorgegangen werden.
- Verantwortlichkeit des Arbeitgebers (Betreibers): Der Arbeitgeber ist z.B. verantwortlich für alle Maßnahmen, welche die Auswahl der geeigneten Produkte und die Einhaltung von Sicherheitsvorkehrungen betreffen.

**Der Betreiber einer Anlage (Arbeitgeber) hat insbesondere folgendes sicherzustellen:**

- Die Kupplung darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden
- Die Kupplung darf nur im einwandfreien, funktionstüchtigen Zustand betrieben werden
- Das Bedienpersonal ist ausreichend mit der Arbeitsweise und den Sicherheitshinweisen für die Kupplung vertraut zu machen
- Während des Betriebes der Kupplungen dürfen keine Sicherheitseinrichtungen entfernt und/oder außer Funktion gesetzt werden
- Bei dem Ein- bzw. Ausbau der Kupplungen dürfen diese nicht druckbeaufschlagt sein (Betrifft nicht das Kuppeln von Kupplungen mit der Eigenschaft „unter Druck kuppelbar“. Hier sind die Herstellervorgaben zu beachten.)

Kriterien zur Auslegung / Auswahl von Kupplungen

Folgende Punkte sind unter anderem zu beachten:

- Medienbeständigkeit
- Betriebsdrücke
- Betriebstemperaturen
- Baugröße (Diagramme verwenden, um die geforderte Leistungsübertragung zu erreichen. Durchflussmenge, Druckverlust und Strömungsgeschwindigkeit beachten.)
- Kuppeln und/oder Entkuppeln unter Druck (ist der Artikel dafür geeignet – Kuppeldrücke beachten)
- Besondere Einsatz- und Umgebungsbedingungen (ist mit vorzeitigem Verschleiß oder Ausfall durch z.B. UV-Strahlung, Salzwasser, Chemikalien, Strahlungswärme etc. zu rechnen)
- Verriegelung (ist die richtige Verriegelungsart für die spezielle Anwendung ausgewählt)
- Zulassungen (werden besondere Anforderungen gestellt)
- Vakuumbetrieb
- Äußere Kräfte (Zug- und Querkräfte, Vibrationen usw.)
- Entsprechen alle Kupplungseigenschaften den Vorgaben

### 3. Technische Informationen

**Kriterien für die Auswahl des Kupplungstyps und der Kupplungsvariante**

- Berücksichtigung empfohlener Einsatzbereich laut Hersteller und eigener Erfahrung
- Funktion einseitig oder beidseitig sperrend
- Art der Verriegelung oder andere Sicherheiten und Kontrollmöglichkeiten gegen Lösen
- Unter Druck kuppelbar mit und/oder ohne Werkzeug
- Art und Funktion der Absperrung
- Werden die geforderten Sicherheitsfaktoren eingehalten. Z.B. 1:4 (max. Betriebsdruck / Berstdruck)
- Auswahl der richtigen Kupplungsteile: Muffe („female“), Stecker („male“)
- Abgleich zwischen Systemdruck und max. Betriebsdruck der Kupplung
- Temperaturbereiche für den Anwendungsfall
- Anschlussarten für die Einbindung in das Leitungsnetz
- Notwendige Werkstoffe der Kupplungsteile einschließlich Dichtungen
- Soll die Ausführung der Kupplung „leckagefrei“ sein
- Größe der Kupplung in Abhängigkeit von Volumenstrom und Vorgabe des Druckverlusts

## 3.1 Einbauhinweise

### Anordnung im Leitungssystem

Wir empfehlen aus Erfahrungen in der Praxis bei Steckkupplungen die Muffe und bei Schraubkupplungen die Festhälfte fest zu montieren und den Stecker bzw. die Loshälfte am flexiblen Schlauchende zu befestigen.

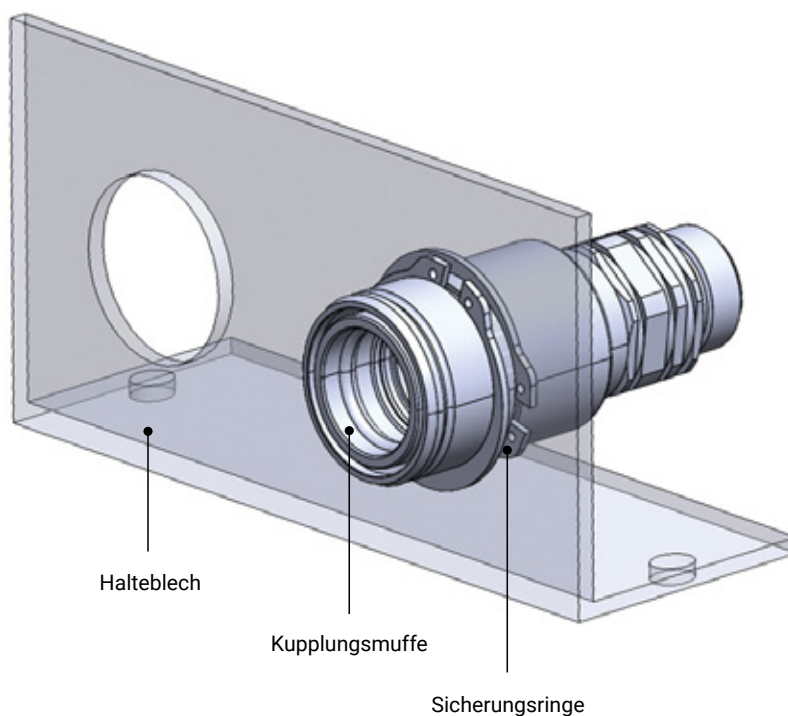
Der UDK (Unter-Druck-Kuppelbar) Anschluss muss an der unter Druck stehenden Leitung montiert sein. Das Gegenstück muss zum Kuppeln druckentlastet sein.

### Einsatz als Abreißkupplung

Wenn die Muffe einer Steck-Kupplung als Abreißkupplung eingesetzt wird, dann verbinden Sie in diesem Fall den Stecker der Kupplung mit der Schlauchleitung.

Die Schiebehülse der Muffe wird über Sicherungsringe (nach DIN 471) fest mit dem Starren und aufgebohrten Schottblech verbunden. So ist die Einhandbedienung der Steckkupplung gewährleistet.

Um eine Kupplung als Abreißkupplungen einzusetzen, kann z.B. der Abreißhalter SKM ZUB 3 12 verwendet werden. Ein Beispiel wie ein Aufbau mit einer Muffe aussehen könnte ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



### Montage

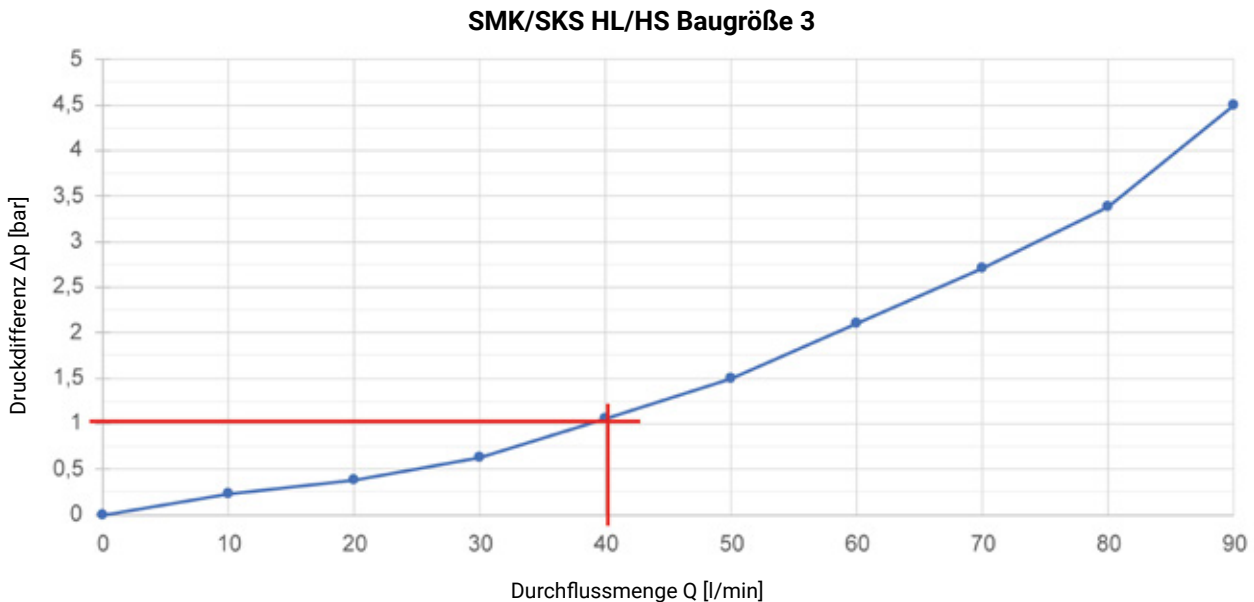
Ordnen Sie Kupplungen möglichst senkrecht an, um Biegebelastungen zu verringern. Bei nicht gekuppelten Kupplungen sollten immer Verschlusskappen genutzt werden, um Verschmutzungen und daraus resultierende Beschädigungen zu vermeiden.



## 3.2 Technische Parameter

### Druckverlust

Der vorgegebene oder zulässige Druckverlust ist entscheidend für die Größenauswahl einer Kupplung. Der Druckverlust kann in der Abteilung Anwendungsberatung für jede Kupplung angefragt werden. Folgend ein Beispiel für ein Druckverlust-Diagramm:



HANSA-FLEX empfiehlt Kupplungen so auszulegen, dass ein max. Druckverlust (max. Druckdifferenz) von 1 bar nicht überschritten wird.

### Durchflussquerschnitt

Der Durchfluss einer Kupplung wird am Querschnitt des Kupplungsventils bestimmt und nicht am Querschnitt des Anschlusses.

- Die Auswahl der Größe wird anhand von Durchflusskennlinien in Abhängigkeit von Durchflussmenge und Druckverlust bestimmt. Für jede Kupplungsserie und Artikelgröße sind die unterschiedlichen Durchflusskennlinien zu berücksichtigen.

### Zulässige Drücke der Kupplungshälften

Die zulässigen Drücke für die Kupplungshälften entkuppelt und gekuppelt können unterschiedlich sein.

Hier eine Beispiel für eine Steckkupplung:

- Zulässiger Betriebsdruck gekuppelt 300 bar
- Zulässiger Betriebsdruck „female“ entkuppelt 120 bar
- Zulässiger Betriebsdruck „male“ entkuppelt 300 bar

### Farbliche Markierung von Kupplungen

Beugen Sie einer Verwechslungsgefahr beim Kuppeln durch den Einsatz des Markierungssystems von HANSA-FLEX vor. Mit diesem System können die Vor- und Rücklaufleitungen eindeutig gekennzeichnet werden.

## Sicherheiten

Der Sicherheitsfaktor Berstdruck/Betriebsdruck beträgt bei Kupplungen nicht in jedem Fall 4:1. Sollten die Daten im Katalog nicht angegeben werden, fragen sie bei Bedarf bitte in der Abteilung Anwendungsberatung nach.

## Betriebsdruck

Beachten Sie den zulässigen Betriebsdruck des Anschlusses, an dem die Kupplung befestigt werden soll.

## Restdrücke/Druckaufbau durch Erwärmung der Druckflüssigkeit

Setzen Sie in diesen Fällen Kupplungssysteme ein, die „unter Druck kuppelbar“ oder „unter Restdruck kuppelbar“ sind.

## Kugel- und Kegelventile

Verwenden Sie Kupplungen mit Kugel- und Kegelventil nicht als Kuppelpartner.

## Kompatibilität

Prüfen Sie, ob die Kompatibilität der Steckkupplungen verschiedener Hersteller der jeweiligen Norm ISO 16028 oder ISO 7241 entspricht. Für die genormten Schraubkupplungen gilt die ISO 14541.

## Relevante Produktnormen

DIN ISO 16028: Flachdichtende Schnellkupplungen - Spezifizierung

DIN EN 7241 Serie A und Serie B: Maße und Anforderungen für hydraulische Schnelltrennkupplungen

ISO 14540: Maße und Anforderungen an schraubbare Schnelltrennkupplungen für hydraulische Anwendungen bei einem Druck von 72 MPa (720 bar)

ISO 14541: Maße und Anforderungen an schraubbare Schnelltrennkupplungen

ISO 5675: Landwirtschaftliche Traktoren und Maschinen - Mehrzweck-Hydraulik-Schnellkupplungen

## 4. Wartung

Kupplungen sind sofort auszutauschen, wenn

- Kupplungsteile gerissen, beschädigt oder korrodiert sind
- Leckagen am Schlauchanschluss, Ventil oder Kupplungskörper auftauchen

## 5. Hinweise zur Entsorgung

Örtliche Entsorgungsvorschriften sind zu beachten.