

## Entscheidungskriterien 24° Dichtkegelverschraubung oder SAE Flansch



---

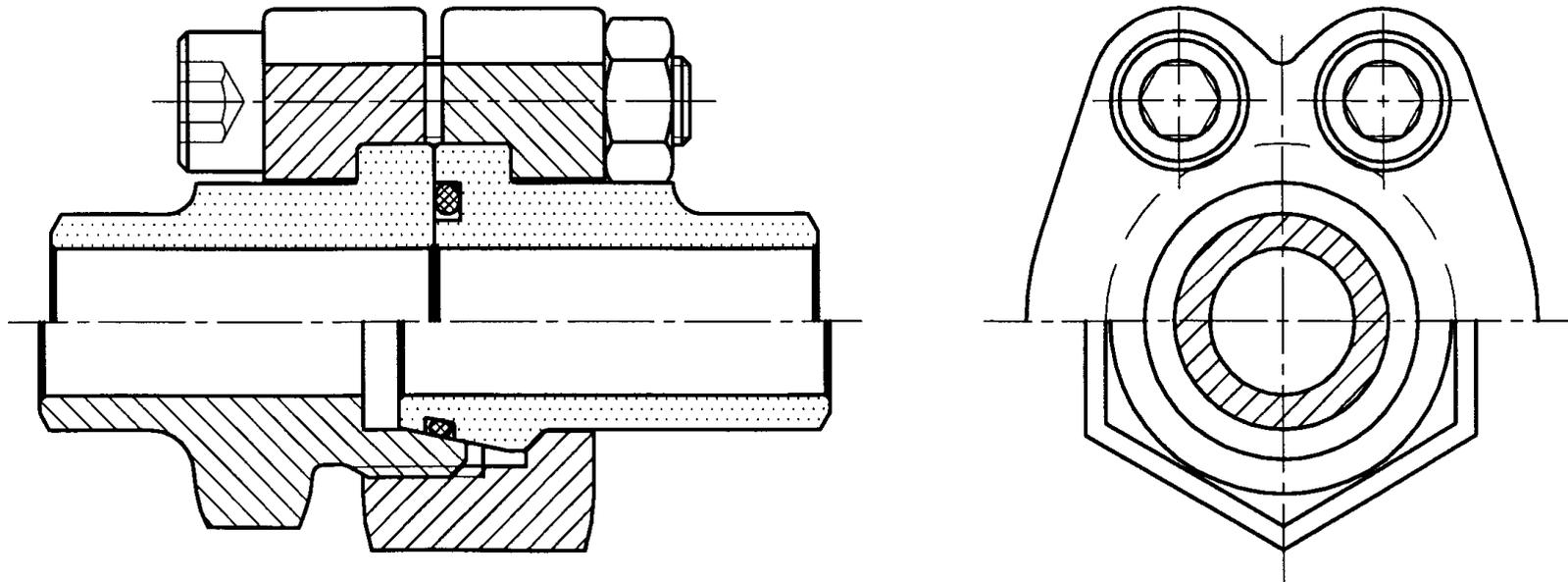
Im Rahmen einer technisch wie betriebswirtschaftlichen Produktanalyse wurden die Rohrverbindungen – 24° Dichtkegel-Verschraubung und SAE-Flansch gegenübergestellt.

Mit den dargelegten systembedingten Unterscheidungsmerkmalen der beiden Rohrverbindungen sollte eine Entscheidungsfindung zur optimalen Auswahl dieser Rohrverbindungen gegeben werden. Innerhalb der einzelnen Beurteilungskriterien zeigt sich eindeutig, dass die seit Jahren bewährte AVIT-24°Dichtkegelverschraubung ein Höchstmaß an Sicherheit bietet und dazu noch **kostengünstiger** ist als eine SAE-Flanschverbindung.

# Entscheidungskriterien 24° Dichtkegelverschraubung oder SAE Flansch

Maßstäblicher Vergleich der unterschiedlichen Rohrverbindungen bei einem  
Rohranschlussmaß: 25 x 4,0 (Da x s)

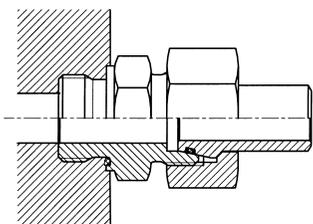
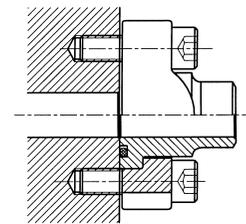
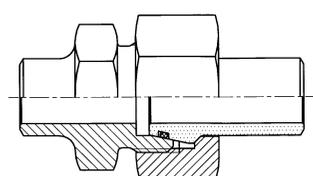
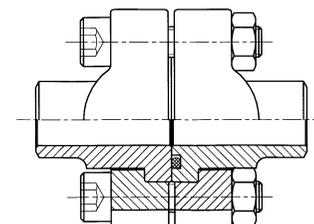
## SAE Losflansch $\frac{3}{4}$ " , 6000 PSI



## 24° Rohrverschraubung NG 25, PN 400

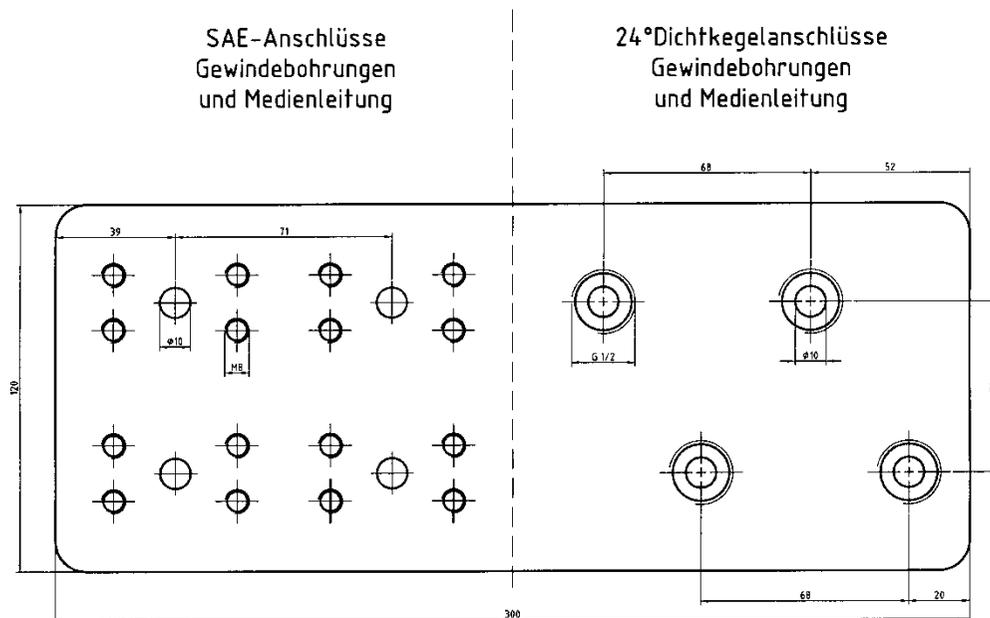
# Entscheidungskriterien 24° Dichtkegelverschraubung oder SAE Flansch

## Vergleich der Arbeitsgänge

	24°-Rohrverschraubung	SAE-Losflansch
<b>Rohranschluss</b>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ein Gewinde in die Bohrung schneiden</li> <li>2. Ein Gewindestutzen montieren</li> <li>3. Montieren des Dichtkegels mit Gewindestutzen</li> <li>4. Überwurfmutter mit erforderlichem Drehmoment anziehen</li> </ol>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anreißen von vier Bohrungen</li> <li>2. Vier Sacklöcher bohren</li> <li>3. Vier Gewinde schneiden</li> <li>4. Montage des Losflansches</li> <li>5. Vier Schachtschrauben montieren</li> </ol>
<b>Rohrverbindung</b>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Montieren des Schweißstutzen mit dem Dichtkegel</li> <li>2. Überwurfmutter mit erforderlichem Drehmoment anziehen</li> </ol>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Montage der Losflansche</li> <li>2. Vier Schachtschrauben mit Muttern montieren</li> </ol>

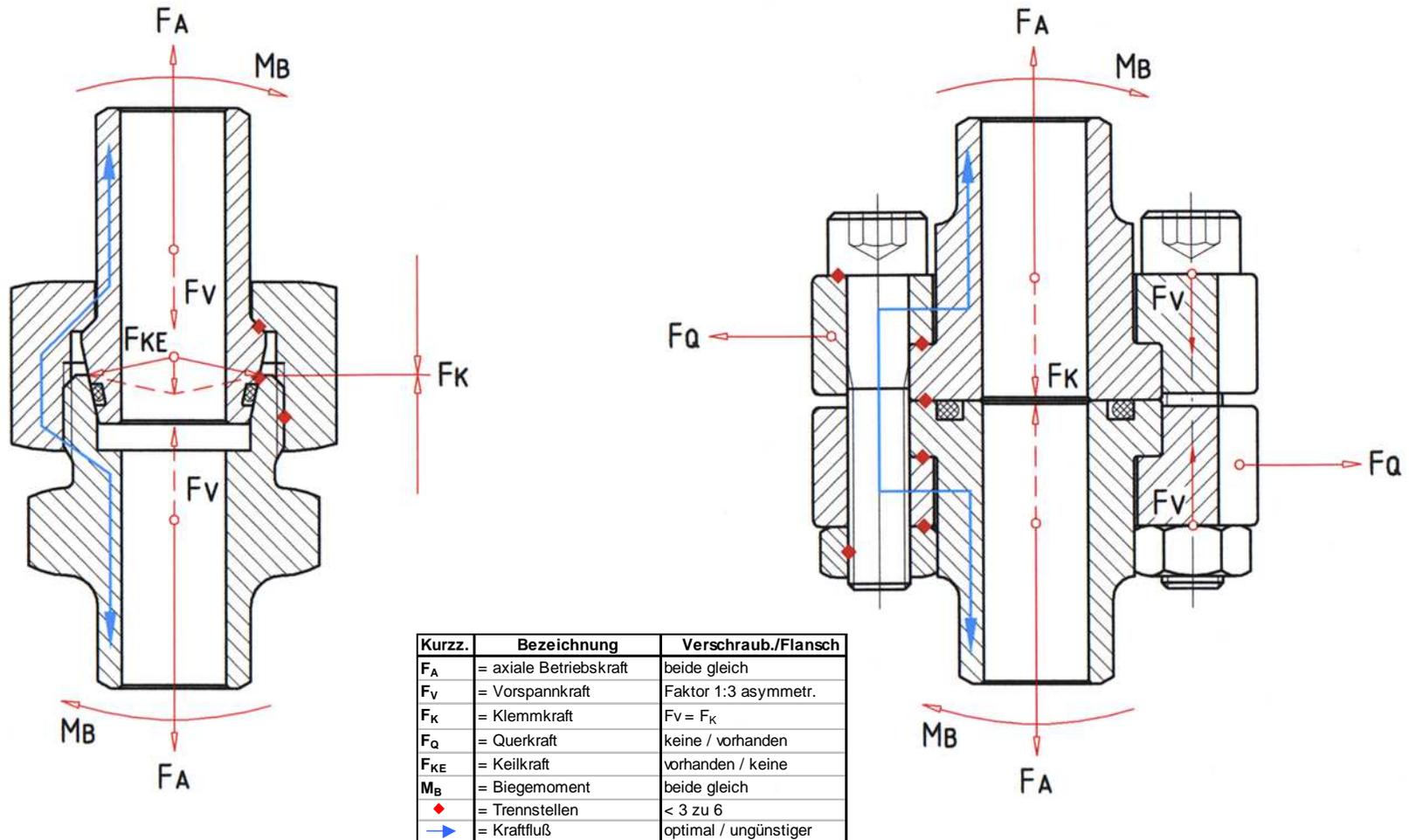
# Entscheidungskriterien 24° Dichtkegelverschraubung oder SAE Flansch

## Vergleich der Montagemaße



# Entscheidungskriterien 24° Dichtkegelverschraubung oder SAE Flansch

## Kräfte und Momente der Rohrverbindungen



# Entscheidungskriterien

## 24° Dichtkegelverschraubung oder SAE Flansch

---



Ursachen für das selbsttätige Lösen einer Schraubverbindung:

- Das "*Lockern*" durch den Klemmkraftverlust als Folge des Setzverhaltens
- Das "*Losdrehen*" durch erzwungene Relativbewegungen, die zu einem Überwinden der Reibungskräfte führen und somit die Selbsthemmung aufheben

Das *Lockern* der Dichtkegelverschraubung ist äußerst gering, da hier nur drei Trennstellen und die Federwirkung des Kegel-Konussystems zu einem Setzbetrag führen, der kleiner als 50% gegenüber dem Resultat von sechs Trennstellen eines Losflanschsystems liegt.

Das *Losdrehen* der Dichtkegelverschraubung ist theoretisch nicht möglich, da die hierzu erforderlichen Querkräfte aufgrund der Kegel-Konus-Verbindung nicht auftreten können, und somit der Einfluss von Relativbewegungen ausgeschlossen ist - im Gegensatz zum SAE-Flansch.

## Entscheidungskriterien 24° Dichtkegelverschraubung oder SAE Flansch



---

Die Langzeitdichtheit der Verbindung wird durch folgende Kriterien gewährleistet:

- 3-fach höhere Ausreißkraft am Schraubstutzen gegenüber dem Wert aus vier Schaftschrauben des SAE-Flansches
- Über die hohe Klemmkraft wird die Dauerschwingbelastung am Schraubstutzen reduziert
- Aufgrund der Hohlschraube erhöht sich die elastische Dehnung am Gewinde des Stutzens
- Der Steigungswinkel des Whitworth-Rohrgewindes führt zu einer größeren Selbsthemmung im Gewinde
- Die Vorspannkraft wirkt positiv auf die Halte- und Dichtfunktion
- Der Schraubstutzen bietet gegenüber dem selbsttätigen Lösen der Schraubenverbindung ein Höchstmaß an Sicherheit.

## Entscheidungskriterien 24° Dichtkegelverschraubung oder SAE Flansch

---



Die 24°-Dichtkegelverschraubung, unschlagbar aus folgenden Gründen:

- zweifache Dichtung der Verbindung
- niedriges Setzverhalten der Schraubverbindung
- hohe Langzeitdichtheit der Verbindung
- beliebige Wiederholmontage
- hohe Wirtschaftlichkeit
- Bauteile sind international genormt
- Kein Einfluss von Kerbeinwirkungen
- Kein Deformieren (plastische Verformung) der einzelnen Bauteile
- Kein Kaltschweißen der austenitischen Bauteile (versilberter Mutter)