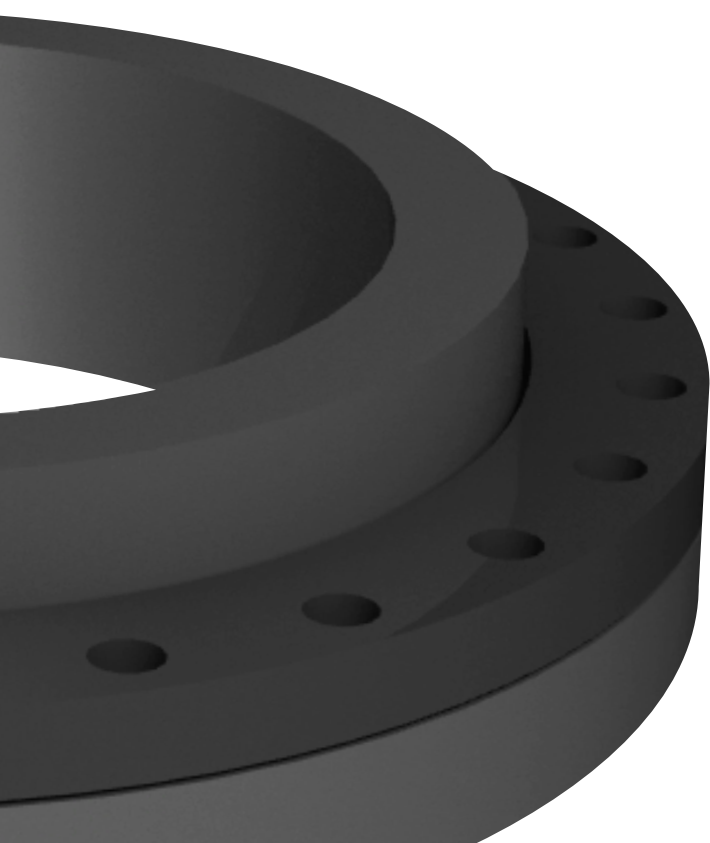




INSTALLATIONSANLEITUNG

Flanschverbindungen



Produktdatenbank
www.star.de.com

ANWENDUNG & AUSRÜSTUNG

Diese Anleitung dient als Empfehlung zur fachgerechten Montage von Flanschverbindungen und ist ergänzend zu den vor Ort geltenden Vorschriften, Richtlinien und Normen anzuwenden. Folgende Ausrüstung wird empfohlen:



Schmiermittel



Drehmomentschlüssel



Reiniger

Sicherheit

Die Informationen und Anweisungen in diesem Dokument müssen gründlich gelesen und eingehalten werden. Die angegebene Reihenfolge der Arbeitsgänge ist zwingend einzuhalten. Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Versagen der Flanschverbindung und weiteren schweren Schäden führen.

Haftungsausschluss

Die angegebenen Daten sind unverbindlich. Änderungen sind vorbehalten. Sie gelten als Richtlinie und nicht als zugesicherte Eigenschaften oder Haltbarkeitsgarantien.

Allgemeine Hinweise

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Arbeiten nur von ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Bitte beachten Sie ergänzend zu dieser Anleitung die allgemeinen Regelwerke und Richtlinien UVV, DVS 2207, DVGW, EN1555, EN12201, EN 13244, ISO 4427, ISO 4437, ISO 15494, ISO 9624, VDI 2230, ASME PCC-1 sowie entsprechende länderspezifische Vorschriften.

Transport und Lagerung

Das Produkt ist vor dem Verbau sauber, trocken und vor Sonne geschützt zu lagern.

VORBEREITUNG & MONTAGE

VORWORT

Diese Anleitung dient als Empfehlung zur fachgerechten Montage von Flanschverbindungen und ist ergänzend zu den vor Ort geltenden Vorschriften, Richtlinien und Normen anzuwenden.

1. SICHTUNG UND REINIGUNG

Alle Bauteile müssen auf evtl. Beschädigungen überprüft werden. Die Flanschverbindung, insbesondere die Dichtflächen der Flansche, die Dichtung, sowie die Nut bei O-Ringen müssen vor dem Einbau sauber sein. Des Weiteren müssen die Kontaktflächen vom Losflansch/Hinterlegring und Kunststoffflansch frei von Fremdkörpern sein.

2. FÜGEN DER TEILE

Beim Anschweißen der Flanschverbindung an die Rohrleitung mittels Heizelementstumpfschweißverfahren (HS-Verfahren) ist bei der Verwendung von kurzschenkligen Flanschen möglichst eine Schweißmaschine mit Bundhalter zu verwenden. Zudem ist auf die Position des Losflansches/Hinterlegrings beim Schweißen zu achten, da dieser abhängig vom verwendeten Flansch ggf. nicht nachträglich über die Schweißwulst geschoben werden kann. Wichtig, bei der Verwendung von Festflanschen ist auf die Anordnung der Schraubenlöcher zu achten. Diese sind i.d.R. symmetrisch zu den Hauptachsen der Rohrleitung auszurichten.

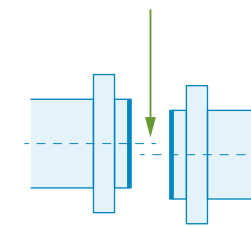
3. AUSRICHTEN DER TEILE

Die Flanschverbindung, bestehend aus Kunststoffflansch, Dichtung und Losflansch/Hinterlegring sind zentrisch zur Rohrachse auszurichten. Beim Ausrichten der Dichtung ist zu kontrollieren, ob die Dichtungsabmessungen auf den Außen- und Innendurchmesser der Flanschdichtfläche abgestimmt sind. Die Dichtflächen der Flansche müssen vor dem Anziehen der Schrauben planparallel zueinander stehen und eng an der Dichtung anliegen. Das Beiziehen der Dichtflächen z.B. durch Anziehen der Schrauben ist nicht zulässig. Die Verbindung muss spannungsfrei montiert werden. Nichtbeachtung bewirkt eine Überbelastung, welche zum Versagen der Flanschverbindung führt.

Bei waagrecht verlegten Rohrleitungen soll die Lochstellung der oberen bzw. unteren zwei Schrauben waagrecht liegen.

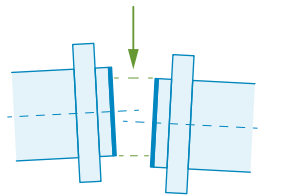
Mittellinie*

max. 1,5 mm



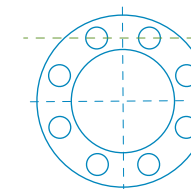
Parallelität*

max. 0,8 mm
Unterschied zwischen
max. und min. Abstand



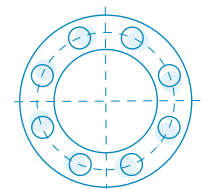
Lochstellung

waagrecht



Rotation*

max. 3 mm



* zuL. Toleranzen gemäß ASME PCC-1

4. SCHRAUBEN

Die Länge der Verbindungsschrauben ist so zu wählen, dass das Schraubengewinde bei der Mutter nicht mehr als 2 bis 3 Gewindegänge über steht. Sowohl am Schraubenkopf als auch bei der Mutter sind Scheiben zu hinterlegen.

5. SCHMIERUNG

Um die erforderliche Schraubenvorspannkraft bei dem vorgeschriebenen Anzugsmoment zu erzielen und das Lösen nach längerer Betriebsdauer zu erleichtern, sind alle Gleitflächen der Schraubenverbindung, wie das Gewinde, die Auflagefläche der Mutter und ggf. die Kopfauflegefläche bei bewegtem Schraubenkopf mit einem Gleitmittel (z.B. Molybdänsulfid) zu versehen.

6. DICHTUNG

Die verwendete Dichtung muss den Anforderungen im Einsatz, wie Medien-, Druck- und Temperaturbeständigkeit erfüllen. Die Dichtungseigenschaften sind mit den Lieferanten abzustimmen. Grundsätzlich empfehlen wir den Einsatz von G-ST Profildichtungen und integrierten O-Ringen, welche sich durch eine Abdichtung bei geringer Flächenpressung auszeichnen.

Wichtig, die Dichtung muss sauber, trocken und unbeschädigt sein. Die Verwendung von Montagepasten für die Dichtung ist nicht zulässig. Gebrauchte Dichtungen dürfen nicht wiederverwendet werden.

7. ANZIEHEN DER SCHRAUBEN

Die Verbindungsschrauben müssen diagonal und in mehreren Schritten gleichmäßig mittels Drehmomentschlüssel angezogen werden. Das erforderliche Drehmoment ist abhängig von der Form und dem Werkstoff der gewählten Dichtung sowie von der Reibung im Schraubengewinde und an der Mutterauflagefläche.

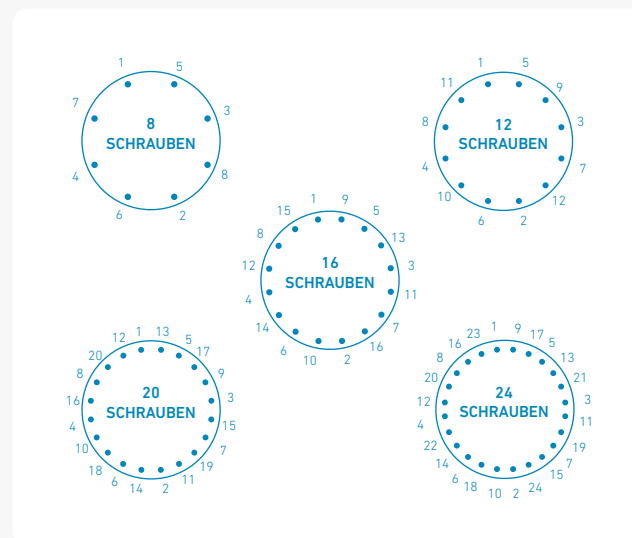
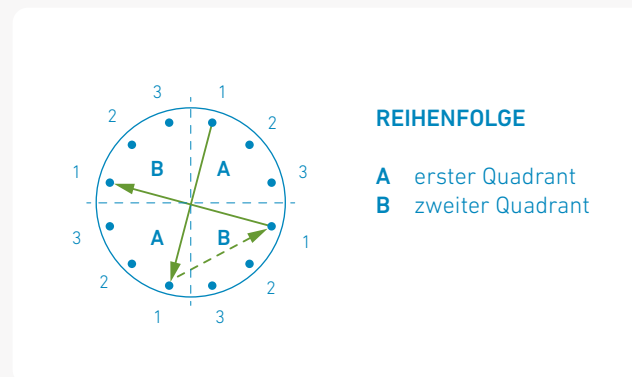
Montagehinweis: Beim Profil-Losflansch ist es wichtig, dass die Schrauben auf der vollflächigen Seite verschraubt werden.

- Werden vom Dichtungshersteller niedrigere Schraubendrehmomente als in Tabelle 1 vorgegeben, sollen diese nicht überschritten werden.
- Obere Grenzwerte für Schraubendrehmomente bei Verwendung elastomerer Dichtungen und neuwertiger, mit Gleitmittel versehener Schrauben (Reibungskoeffizient $\mu_R = 0,15$) sind in der Tabelle ausgewiesen.
- Es wird empfohlen, einen Drehmomentschlüssel zu verwenden, der der ISO-Reihe 6789 entspricht.
- Bei Durchmessern von über 180 mm wird empfohlen, die jeweils gegenüberliegenden Schrauben von zwei gleichzeitig arbeitende Personen anziehen zu lassen.

Die Schrauben sind in mindestens 6 Schritten anzuziehen:

1. Beginnen Sie mit Fingerdruck
2. und fahren Sie mit 5 %
3. 20 %
4. 50 %
5. 75 %
6. 100 % des Enddrehmoments fort.

Dabei muss folgende Reihenfolge beachtet werden:



Abweichende Bohrbilder sind in Anlehnung an die Reihenfolge gemäß der ersten Abbildung anzuziehen oder auf Anfrage erhältlich.

8. NACHZIEHEN

Das Nachziehen mit dem empfohlenen Drehmoment sollte einige Stunden später und auch am nächsten Tag erfolgen.

Das ausgewählte Anziehverfahren und der Reibwert der Schraubenverbindung können durch deren Streuung zu erheblichen Abweichungen der tatsächlich erreichten Dichtkraft führen. Aus diesem Grund ist es wichtig, die unter Punkt 6 und 7 genannten Vorgaben einzuhalten.

SCHRAUBENDREHMOMENTE FÜR DIE MONTAGE VON FLANSCHVERBINDUNGEN

Die nachfolgende Tabelle führt die empfohlenen Schraubendrehmomente bei einem Reibungskoeffizienten von $\mu_R = 0,15$ aus der DVS Richtlinie 2210-1 auf. Die Werte sind für alle Flanschtypen zulässig.

U.a. aufgrund der größeren Kontaktfläche zwischen Hinterlegting und Kunststoffflansch bei der KS-Festflansch- und Sonderflanschverbindung, ist ein Überschreiten um bis zu 30% für die Profil- und O-Ring Dichtung bei den vorgenannten Verbindungen zulässig.

NENN-WEITE DN	SCHRAUBENDREHMOMENT [Nm]		
	Flachring (Richtwerte) zul. p ≤ 10 bar	Profiling (Richtwerte) zul. p ≤ 16 bar	O-Ring (Richtwerte) zul. p ≤ 16 bar
15		10	10
20	15	15	15
25	20		
32	30	20	20
40	35		
50	40		
65	50	30	25
80			
100	60	35	30
125	70	40	35
150	80	50	40
200	100	60	45
250	100	70	50
300	120	80	60
350	190	90	70
400	220	100	80

zul. p = zulässiger Betriebsüberdruck ● = zul. p ≤ 6 bar
Alles größer DN600 auf Anfrage.

Service Hotline

STAR Piping Systems GmbH
Am Schornacker 90,
46485 Wesel, Deutschland
+49 281 98414-88
www.star.de.com