

# KLINGER®top-flon multi Montagehinweise

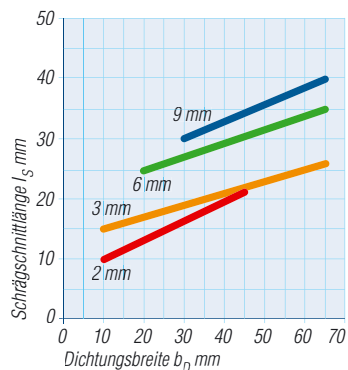
## Montage

**1.** Vor dem Einbau einer neuen Dichtung stellen Sie sicher, dass alle Reste des alten Dichtungsmaterials entfernt worden sind und die Flansche sauber, entfettet, in einem guten Zustand und parallel sind.

**2.** Die Dichtung soll trocken eingebaut werden. Dichthilfsmittel können zum Versagen der Dichtverbindung führen.

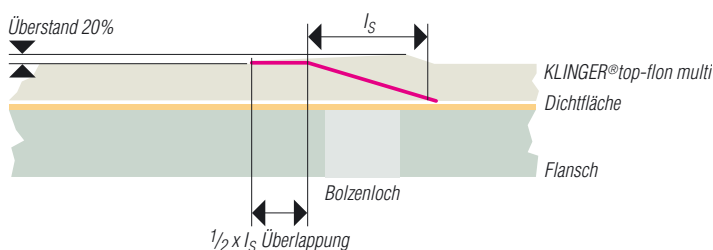
**3.** KLINGER®top-flon multi wird, beginnend an einem Schraubenloch, in der Mitte der Dichtfläche aufgebracht. Hierbei nur soviel des Schutzstreifens abziehen, wie Dichtband in einem Schritt aufgeklebt werden kann, damit der Klebestreifen nicht verschmutzt.

### Schrägschnitt-Länge $l_s$



**4.** Entsprechend der Abbildung wird das Dichtungsband mit einem scharfen Messer schräg geschnitten und überlappen lassen.

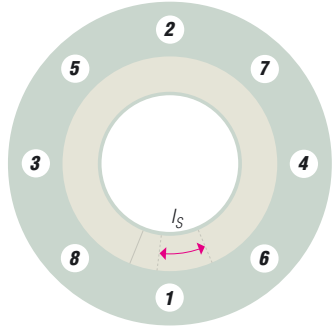
### Montage mit Schrägschnitt $l_s$



Technische Änderungen vorbehalten.  
Stand: März 2008  
Zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001:2000

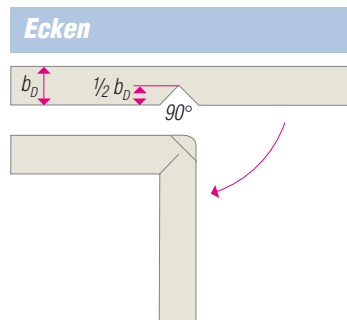
KLINGER GmbH  
Rich.-Klinger-Straße 37  
D-65510 Idstein  
Tel (06126) 4016-0  
Fax (06126) 4016-11/-22  
e-mail: mail@klinger.de  
http://www.klinger.de

**5.** Dann werden die Bauteile zusammengesetzt und die Schrauben über Kreuz in mehreren Stufen bis auf das gewünschte Drehmoment gleichmäßig angezogen. Das schrittweise Anziehen über Kreuz ist sehr wichtig, um ein Kippen der Flansche zu verhindern.



**6.** Ein Nachziehen ist sinnvoll – bei Stahlflanschen nach dem ersten Temperaturzyklus, bei spannungsempfindlichen Flanschen (Glas, Keramik, Email) ebenso, aber nur bei Raumtemperatur.

**7.** Aus Sicherheitsgründen ist von einer Mehrfachverwendung von Dichtungen generell abzuraten.



# KLINGER®top-flon multi Montagehinweise für Glas, Keramik, Email oder andere empfindliche Oberflächen

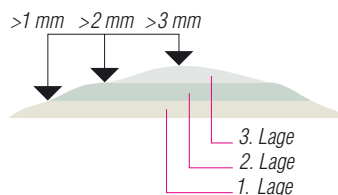
## Montage

### 1. Größen-Auswahl

**Breite:**  
Messen Sie die Flanschblattbreite und runden Sie zur jeweils nächstgrößeren verfügbaren Dichtungsbreite auf. Die Dichtung sollte mind. 3 mm breiter als die Dichtfläche sein. Diese Breitenauswahl erzeugt einen Formschluss durch das Anpassen der Dichtung an die Topografie der Dichtfläche. Dieser Formschluss bietet zusätzlichen Schutz vor Ausblasen bei Druck und Hineinsaugen im Vakuumbetrieb.

**Dicke:**  
Für Flansche bis  $\varnothing$  800 mm ein 6 mm dickes, für größere Flansche generell ein 9 mm dickes Band verwenden. Unabhängig vom Flanschdurchmesser bei Oberflächenunebenheiten von  $>1$  mm immer 9 mm verwenden. Für jeden zusätzlichen mm Unebenheit eine Lage 3 mm Band zum Unterfüllen verwenden. Bei 2/3-Verpressung füllt es die Unebenheiten auf. Zum Unterfüllen immer die gleiche Dichtungsbreite wie bei der Hauptdichtung verwenden. Größere Unebenheiten siehe Zeichnung und Tabelle unten.

### Unebenheiten



### Ausgleich von Unebenheiten

Emailierte Flansche/ Durchm. < 800 mm	Band
< 1 mm	6 mm
1 mm < U < 2 mm	9 mm
Emailierte Flansche/ Durchm. > 800 mm	Band
< 1 mm	9 mm
1 mm < U < 2 mm	9 mm + 1 x 3mm
2 mm < U < 3 mm	9 mm + 2 x 3 mm
3 mm < U < 4 mm	9 mm + 3 x 3 mm

### 2. Montage

Flansche mind. 15 cm öffnen und lose Bauteile sichern. Dichtfläche von alten Dichtungsresten säubern und entfetten. Dichtfläche nach Beschädigungen und Unebenheiten untersuchen und falls nötig unterfüllen. KLINGER®top-flon multi wird, beginnend an einem Schraubenloch, in der Mitte der Dichtfläche aufgebracht. Das Dichtungsband mit einem scharfen Messer schräg anschneiden und überlappen lassen. Nur soviel des Schutzstreifens abziehen, wie Dichtband in einem Schritt aufgeklebt werden kann, damit der Klebestreifen nicht verschmutzt. Die Fugestelle schließen. Die Enden dürfen keine Stufen ausweisen um Leckagekanäle zu vermeiden.

### 3. Anziehen der Schrauben

Alle Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben säubern und schmieren. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel in mehreren Schritten und über Kreuz anziehen. Das maximale Drehmoment darf das maximale empfohlene Drehmoment des Anlagenherstellers nicht überschreiten!

### 4. Schraubenkraft

Die Schraubenkraft muss nach dem ersten Temperaturzyklus unbedingt geprüft werden. Die Schrauben ggf. mit dem Ausgangsdrehmoment nur bei Raumtemperatur nachziehen.

### Funktion und Haltbarkeit

Die Funktion und Haltbarkeit von KLINGER-Dichtungen hängt weitgehend von den Einbaubedingungen ab, auf die wir keinen Einfluss haben. Wir gewährleisten daher auch nur eine einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials.

# KLINGER®top-flon multi Installation

## Fitting

**1.** Prior to fitting a new seal, check that all residues of the old seal material have been removed and the flanges are clean, degreased, in good condition and parallel.

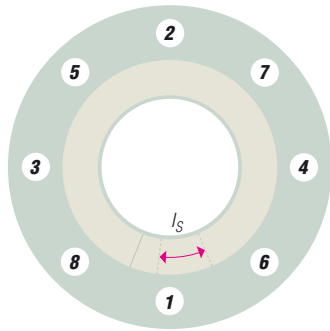
**2.** The seal should be fitted dry, sealing aids can cause the seal to fail.

**3.** KLINGER®top-flon multi is placed in the centre of the seal area, starting at a screw hole.

Just remove enough of the protective backing as you can stick sealing tape in a single step, so you can make sure the adhesive tape does not get dirty.

**5.** Then put the components together and tighten the screws diagonally in several stages until the desired torque is reached.

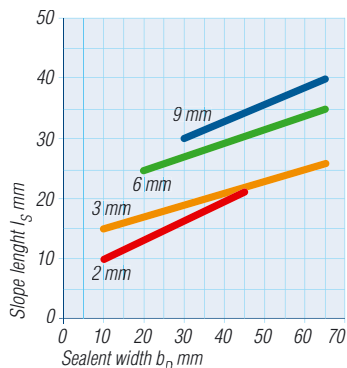
It is very important that the screws are tightened diagonally and gradually in order to prevent the flange bending.



**6.** It also makes sense to tighten them up at a later date – after the first temperature cycle for steel flanges, and the same for flanges which are sensitive to tension, but only at room temperature.

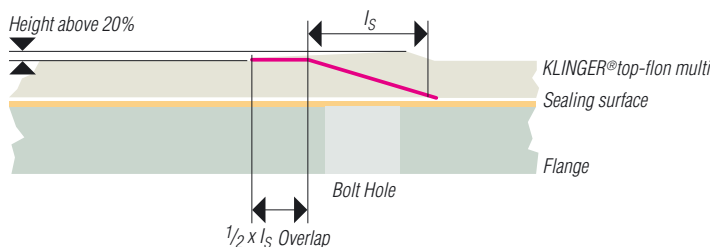
**7.** For safety reasons, it is generally advisable not to use seals more than once.

## Slope length $l_s$

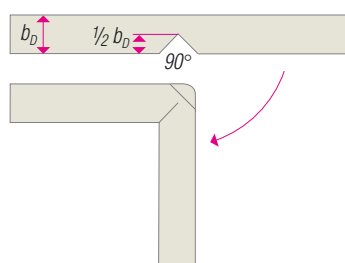


**4.** As shown in the diagram, cut the sealing tape diagonally with a sharp knife and overlap it.

## Assembly with sloping cut $l_s$



## Corners



# KLINGER®top-flon multi Special Instructions for glass, ceramics, glass-lined or any other fragile flanges

## Fitting

### 1. Select the right size

Width:

Always round up to the next available gasket width, relating to the sealing surface width of your glass-lined apparatus. The gasket should be at least 3 mm wider than the sealing surface is. After compression, you will with this obtain a gasket, which is adapted to the whole sealing surface and, due to its concave shape, blow-out and vacuum safe.

Thickness:

For flanges up to  $\varnothing$  800 mm use 6 mm thick, for larger flanges use 9 mm gaskets. With surface unevenness  $>1$  mm, always use 9 mm, regardless of the flange diameter.

For each 1 mm more unevenness, use 1 layer of 3 mm, which will fill this unevenness after compression, due to its approx. 2/3 compressibility.

Always use the same width as you use it for the gasket itself.

### 2. Assembly

Open flanges for at least 15 cm and fix loose parts.

Clean the sealing surface from old sealing materials and degrease all parts.

Check the surfaces for damage and unevenness. If necessary use additional 3 mm layers to cover high unevenness.

Slope the beginning of the tape and peel off the first lengths of the release paper. Do not take off too much, to protect the glue strip against contamination.

Stick the gasket onto the sealing surface.

All endings must not have any stages, to avoid leakage passages!

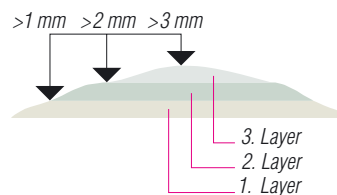
### 3. Tightening Instruction

Clean threads and grease all bolts and nuts.

Tighten as described using a torque wrench.

The max. torque should not exceed the max. recommended torque of your apparatus supplier!

## Unevenness



### 4. Control Bolt Stress

Always control the bolt stress after the first thermal cycling.

Re-tighten only at ambient temperature, with the max. recommended torque!

## Compensation of unevenness

Glass-lined flanges/ Diameter < 800 mm	Unevenness	Tape
	< 1 mm	6 mm
	1 mm < U < 2 mm	9 mm
Glass-lined flanges/ Diameter > 800 mm	Unevenness	Tape
	< 1 mm	9 mm
	1 mm < U < 2 mm	9 mm + 1 x 3mm
	2 mm < U < 3 mm	9 mm + 2 x 3 mm
	3 mm < U < 4 mm	9 mm + 3 x 3 mm

## Function and service life

The function and service life of KLINGER seals largely depends on the conditions of use, on which we have no influence. So we can only guarantee the perfect composition of our material.