

# Drehmomentangaben für Membranventile

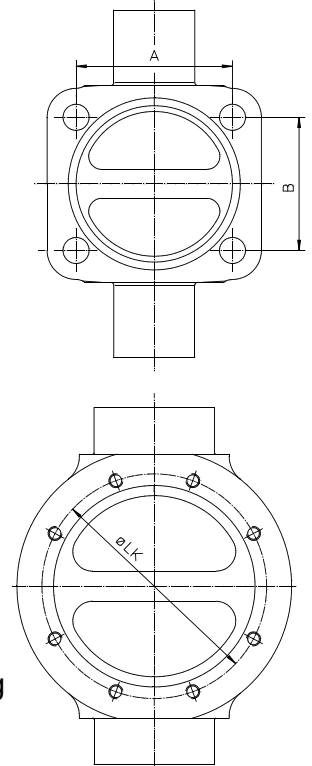
## Drehmomentangaben für Schrauben bei Membranventilen in Stegsitzausführung (Metall- und Kunststoffventilkörper)

Die Firma GEMÜ gibt in ihren Dokumenten Drehmomente für das Anziehen der Schraubverbindung zwischen Ventilkörper und Antrieb an. Diese Drehmomentangaben sind als Richtwerte zu verstehen. Je nach Schraubenausführung und Einsatzbedingungen können die erforderlichen Drehmomente stark von den in den Unterlagen angegebenen Drehmomentrichtwerten abweichen.

Hierfür gibt es verschiedene Gründe:

- Die erforderlichen Drehmomente hängen von der Art und Qualität der verwendeten Schrauben ab und können daher in Abhängigkeit der folgenden Merkmale schwanken:
  - Festigkeitsklasse der verwendeten Schrauben
  - Schraubeneroberfläche (verzinkt, blank etc.)
  - Herstellungsverfahren für die Gewinde (aufgewalzt, geschnitten etc.)
  - Verwendung von Gleitmitteln oder Schmierstoffen
- Auch wenn die ursprünglich von GEMÜ gelieferte Schrauben verwendet werden, gibt es Unterschiede zwischen neuen und bereits verwendeten Schrauben. Dies wird unter anderem auf die Veränderung der Reibungsfaktoren nach dem erstmaligen Anziehen der Schrauben verursacht.
- Neben der Art und Qualität der Schrauben spielt das Anziehverfahren eine entscheidende Rolle. Je nach Anziehverfahren können bei gleichen Anziehdrehmomenten die Vorspannkräfte um bis zu  $\pm 60\%$  schwanken.
- Der Membranwerkstoff muss ebenfalls berücksichtigt werden. Je nach Membranart und in Abhängigkeit der Eigenschaften der verschiedenen Elastomere können sich relativ starke Abweichungen von den spezifizierten Richtwerten ergeben.

Membrangröße (MG)		Befestigungsschrauben	Richtwerte für Dichtwerkstoffe			
MG	A x B / LK [mm]		Elastomere Drehmoment [Nm]		PTFE Drehmoment [Nm]	
			Min	Max	Min	Max
8	22 x 22	4x M 4	0,6	0,8	0,8	1,2
10	39 x 44	4x M 5	1,2	1,6	1,2	2,0
20	44,5 x 40	4x M 6	2,0	3,0	4,0	5,0
25	54 x 46	4x M 8	5,0	6,5	10,0	12,0
40	70 x 65	4x M10	8,0	10,0	14,0	16,0
50	82 x 78	4x M12	12,0	14,0	20,0	22,0
65	102 x 95	4x M12	18,0	21,0	30,0	33,0
80	127 x 114	4x M16	35,0	40,0	60,0	66,0
100	∅ 194	8x M12	40,0	45,0	50,0	60,0
125	∅ 222	8x M16	50,0	55,0	60,0	70,0
150	∅ 273	10x M16	55,0	60,0	60,0	70,0
200	∅ 381	14x M16	55,0	60,0	60,0	70,0
250	∅ 438	14x M22	70,0	80,0	90,0	110,0
300	∅ 507	14x M22	70,0	80,0	90,0	110,0



Die von GEMÜ gelieferten Richtwerte für Drehmomente sollen eine Hilfestellung bei der Bestimmung des richtigen Drehmomentes liefern. Sie können nur für die von GEMÜ bei der Auslieferung bereitgestellten, unbeschädigten Schrauben und einem manuellen Anziehen mittels Drehmomentschlüssel verwendet werden.

Die Dichtheit und Funktion ist für den jeweiligen Anwendungsfall das wichtigste Kriterium. Abhängig vom Anwendungsfall müssen die Schrauben ggf. nachgezogen werden.

Die von GEMÜ fertig montierten Ventile werden im Werk auf Dichtheit geprüft und verlassen unser Haus in einwandfreiem Zustand. Der Hersteller oder Betreiber einer Anlage trägt die Verantwortung für den korrekten Einbau, das Nachziehen und für den fachgerechten Austausch der Membranen.

Sollten dennoch Probleme bei der Auswahl des richtigen Drehmomentes auftreten, steht Ihnen unsere technische Beratung jederzeit zur Verfügung.

# Information on torques for diaphragm valves

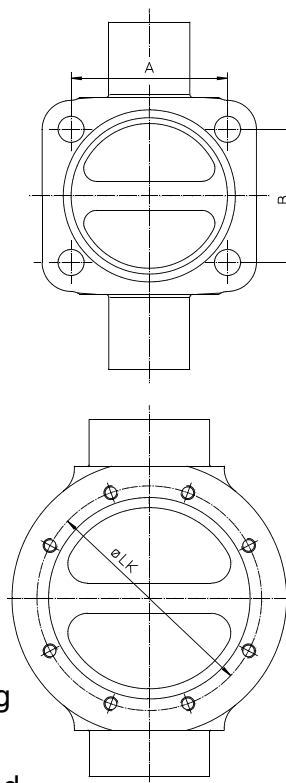
## Information on torques for bolts used with weir-type diaphragm valves (metal and plastic valve bodies)

GEMÜ states torques for tightening the bolting between valve body and actuator in its documentation. These torques are to be regarded as guide values only. The required torques may deviate considerably from the torque guide values stated in the documentation depending on the type of bolts and operating conditions.

There are several reasons for this deviation:

- The required torques depend on the type and quality of the bolts used and may vary depending on the following features:
  - Property class of the bolts used
  - Bolt surface (zinc coated, bright etc.)
  - Thread manufacturing method (applied by rolling, threaded etc.)
  - Use of antiseize agents or lubricants
- Even when bolts originally supplied by GEMÜ are used there is a difference between new and already used bolts. One of the reasons for this is the change of the frictional factors after the first tightening of the bolts.
- In addition to the type and quality of bolts the tightening procedure plays a decisive role. The pre-tension forces can vary by up to  $\pm 60\%$  when the same tightening torques are used depending on the tightening procedure.
- The diaphragm material must also be taken into account. Relatively severe deviations from the specified guide values may occur depending on the type of diaphragm and properties of the various elastomers.

Diaphragm size (MG)		Fastening bolts	Guide values for seal materials			
MG	A x B / LK [mm]		Elastomers Torque [Nm]		PTFE Torque [Nm]	
			Min	Max	Min	Max
8	22 x 22	4x M 4	0.6	0.8	0.8	1.2
10	39 x 44	4x M 5	1.2	1.6	1.2	2.0
20	44.5 x 40	4x M 6	2.0	3.0	4.0	5.0
25	54 x 46	4x M 8	5.0	6.5	10.0	12.0
40	70 x 65	4x M10	8.0	10.0	14.0	16.0
50	82 x 78	4x M12	12.0	14.0	20.0	22.0
65	102 x 95	4x M12	18.0	21.0	30.0	33.0
80	127 x 114	4x M16	35.0	40.0	60.0	66.0
100	∅ 194	8x M12	40.0	45.0	50.0	60.0
125	∅ 222	8x M16	50.0	55.0	60.0	70.0
150	∅ 273	10x M16	55.0	60.0	60.0	70.0
200	∅ 381	14x M16	55.0	60.0	60.0	70.0
250	∅ 438	14x M22	70.0	80.0	90.0	110.0
300	∅ 507	14x M22	70.0	80.0	90.0	110.0



The guide values for torques given by GEMÜ are meant as an aid for determining the correct torque. They are only valid for undamaged bolts supplied by GEMÜ and for manual tightening by means of a torque wrench. Tightness and function is the most important criterion for each application. The bolts must be re-tightened, if necessary, depending on the application.

The tightness of the readily assembled valves from GEMÜ is tested at works. These valves leave our company in a perfect condition. The manufacturer or operator of a plant is responsible for correct installation, re-tightening and expert replacement of diaphragms.

Should there be any problems in selecting the correct torque, please do not hesitate to contact our technical advisers.

**GEMÜ**® VALVES, MEASUREMENT  
AND CONTROL SYSTEMS

# Indications des couples pour les vannes à membrane

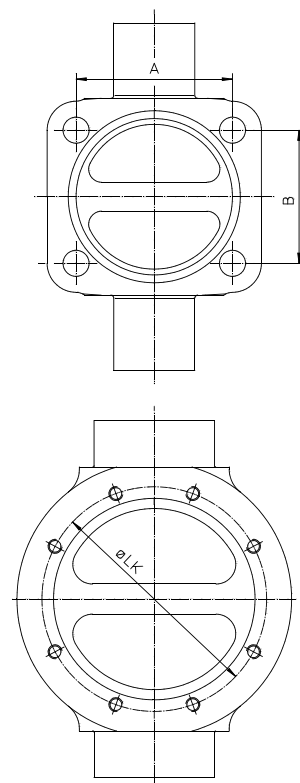
## Indication des couples pour les vis de vannes à membrane en exécution siège (corps de vanne en métal et en plastique)

Dans ses documentations technique, la société GEMÜ indique des couples pour le serrage des raccords vissés entre le corps de vanne et l'entraînement. Ces couples doivent être considérés comme des valeurs indicatives. En fonction de l'exécution des vis et des conditions de service, les couples requis peuvent fortement varier des valeurs indiquées dans les documents.

Les raisons sont multiples :

- Les couples requis dépendent du type et de la qualité des vis utilisées et peuvent ainsi varier en fonction des caractéristiques suivantes :
  - classe de résistance des vis utilisées ;
  - qualité de surface des vis (galvanisée, finie, etc.) ;
  - procédé de fabrication du filetage (laminé, découpé, etc.) ;
  - utilisation d'agents antigrippants ou de lubrifiants.
- Même si les vis d'origine fournies par GEMÜ sont utilisées, il faut différencier entre les vis neuves et les vis réutilisées. Ceci est entre autres causé par la modification des facteurs de friction après le premier serrage des vis.
- Outre le type et la qualité des vis, la méthode de serrage est également décisive. Pour un couple identique, les forces de précontrainte peuvent varier jusque  $\pm 60\%$  selon la méthode de serrage.
- Il convient enfin de tenir compte du matériau de la membrane. Selon le type de membrane et les caractéristiques des différents élastomères, les valeurs réelles peuvent fortement différer de celles indiquées.

Taille de la membrane (MG)		Vis de fixation	Valeurs indicatives pour le matériau d'étanchéité			
MG	A x B / LK [mm]		Élastomères couple [Nm]		PTFE couple [Nm]	
			Min	Max	Min	Max
8	22 x 22	4x M 4	0,6	0,8	0,8	1,2
10	39 x 44	4x M 5	1,2	1,6	1,2	2,0
20	44,5 x 40	4x M 6	2,0	3,0	4,0	5,0
25	54 x 46	4x M 8	5,0	6,5	10,0	12,0
40	70 x 65	4x M10	8,0	10,0	14,0	16,0
50	82 x 78	4x M12	12,0	14,0	20,0	22,0
65	102 x 95	4x M12	18,0	21,0	30,0	33,0
80	127 x 114	4x M16	35,0	40,0	60,0	66,0
100	∅ 194	8x M12	40,0	45,0	50,0	60,0
125	∅ 222	8x M16	50,0	55,0	60,0	70,0
150	∅ 273	10x M16	55,0	60,0	60,0	70,0
200	∅ 381	14x M16	55,0	60,0	60,0	70,0
250	∅ 438	14x M22	70,0	80,0	90,0	110,0
300	∅ 507	14x M22	70,0	80,0	90,0	110,0



Les valeurs de serrage indiquées par GEMÜ sont sensées servir de référence pour déterminer le couple de serrage effectif. Elles peuvent uniquement être utilisées pour les vis neuves fournies par GEMÜ à la livraison et une méthode de serrage manuel avec une clé dynamométrique. L'étanchéité et la fonction sont les critères les plus importants pour le cas d'application respectif. Selon le cas d'application, il faut éventuellement modifier ultérieurement le serrage des vis.

Les vannes prémontées livrées par GEMÜ passent un test d'étanchéité à l'usine et sont fournies dans un état irréprochable. Le fabricant ou l'exploitant de l'installation est responsable d'assurer le montage correct, l'ajustement et le remplacement conforme des membranes.

Si malgré tout vous avez des doutes pour déterminer le couple de serrage adéquat, notre service de conseil technique se tient constamment à votre disposition.

# Par de apriete para las válvulas de diafragma

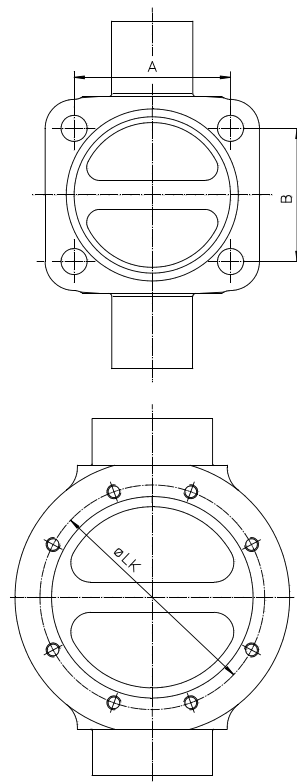
## Par de apriete de los tornillos utilizados en las válvulas de diafragma de paso ondulado (Para válvulas con cuerpos metálicos y de material sintético)

En esta documentación se especifica el par de apriete de las uniones atornilladas entre el cuerpo de la válvula y el actuador. Estos valores para el par de apriete deben ser considerados como valores de referencia. Dependiendo del tipo de tornillos que se utilicen y de las condiciones de uso, existe la posibilidad de que los valores para el par de apriete necesario se desvíen perceptiblemente de los valores de referencia indicados en esta documentación.

Existen varias razones que motiven esta desviación:

- El par de apriete necesario depende del tipo de tornillo utilizado y también de su calidad, pudiendo variar dependiendo de las siguientes características:
  - Clase de resistencia de los tornillos utilizados
  - Acabado superficial de los tornillos (galvanizado, pulido etc...)
  - Proceso de fabricación de la rosca del tornillo (laminando, mecanizado, roscado, etc...)
  - Utilización de lubricantes y deslizantes
- Incluso si son utilizados los tornillos originales suministrados por GEMÜ como recambio, es posible que existan diferencias de pares entre estos tornillos y los usados. Esto es debido, entre otras cosas, por el cambio de los factores de fricción tras el primer apriete de los tornillos.
- No sólo el tipo de tornillo y su calidad juegan un papel importante, sino también el tipo de procedimiento de apriete seleccionado. Dependiendo del procedimiento de apriete que se seleccione, es posible que la tensión previa oscile hasta un  $\pm 60\%$  para un mismo valor del par de apriete.
- También debe tenerse en cuenta el material del diafragma. Dependiendo del tipo de diafragma y de las características de los diferentes elastómeros, pueden producirse desviaciones relativamente altas en relación a los valores de referencia especificados.

Dimensiones del diafragma (MG)		Tornillos de fijación	Valores de referencia según material del diafragma			
MG	A x B / LK [mm]		Elastómeros Par de apriete [Nm]		PTFE Par de apriete [Nm]	
			Min	Max	Min	Max
8	22 x 22	4x M 4	0,6	0,8	0,8	1,2
10	39 x 44	4x M 5	1,2	1,6	1,2	2,0
20	44,5 x 40	4x M 6	2,0	3,0	4,0	5,0
25	54 x 46	4x M 8	5,0	6,5	10,0	12,0
40	70 x 65	4x M10	8,0	10,0	14,0	16,0
50	82 x 78	4x M12	12,0	14,0	20,0	22,0
65	102 x 95	4x M12	18,0	21,0	30,0	33,0
80	127 x 114	4x M16	35,0	40,0	60,0	66,0
100	∅ 194	8x M12	40,0	45,0	50,0	60,0
125	∅ 222	8x M16	50,0	55,0	60,0	70,0
150	∅ 273	10x M16	55,0	60,0	60,0	70,0
200	∅ 381	14x M16	55,0	60,0	60,0	70,0
250	∅ 438	14x M22	70,0	80,0	90,0	110,0
300	∅ 507	14x M22	70,0	80,0	90,0	110,0



Los valores de referencia indicados por GEMÜ para el par de apriete, deben ser considerados como una ayuda a la hora de determinar el par de apriete adecuado. Estos valores son sólo válidos para los tornillos sin defectos suministrados por GEMÜ y para un apriete manual con una llave dinamométrica. La estanqueidad y la funcionalidad son los criterios más importantes para cada aplicación. Los tornillos deben ser reapretados, si es necesario, dependiendo del tipo de aplicación.

La estanqueidad de las válvulas GEMÜ que se suministran montadas es controlada en fábrica, de donde salen en perfecto estado. Queda bajo la responsabilidad del instalador o del usuario final de la instalación el correcto montaje, el reapriete y la correcta sustitución del diafragma.

La estanqueidad de las válvulas GEMÜ que se suministran montadas es controlada en fábrica, de donde salen en perfecto estado. Queda bajo la responsabilidad del instalador o del usuario final de la instalación el correcto montaje, el reapriete y la correcta sustitución del diafragma.

Si, a pesar de todo esto, tuviera alguna duda en relación al par de apriete de los tornillos, no dude en ponerse en contacto con nuestro Servicio de Asistencia Técnica, que está siempre a su disposición.

**GEMÜ**® VÁLVULAS, SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL

