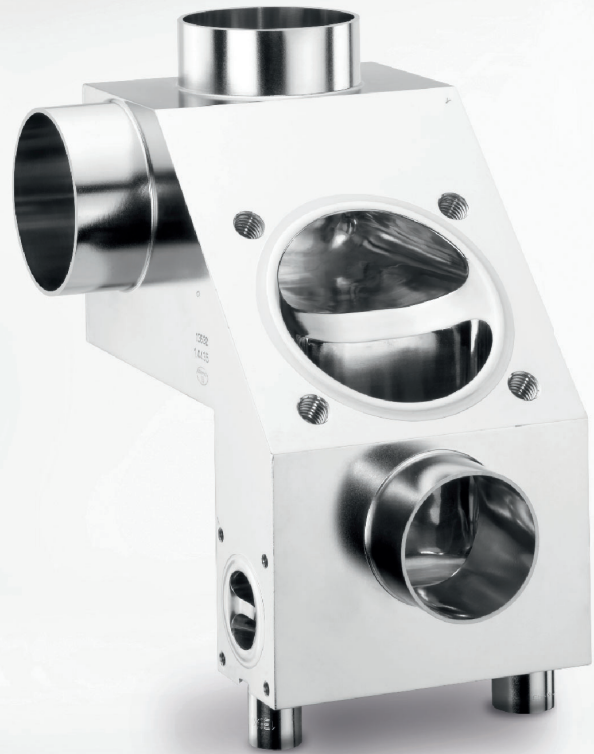
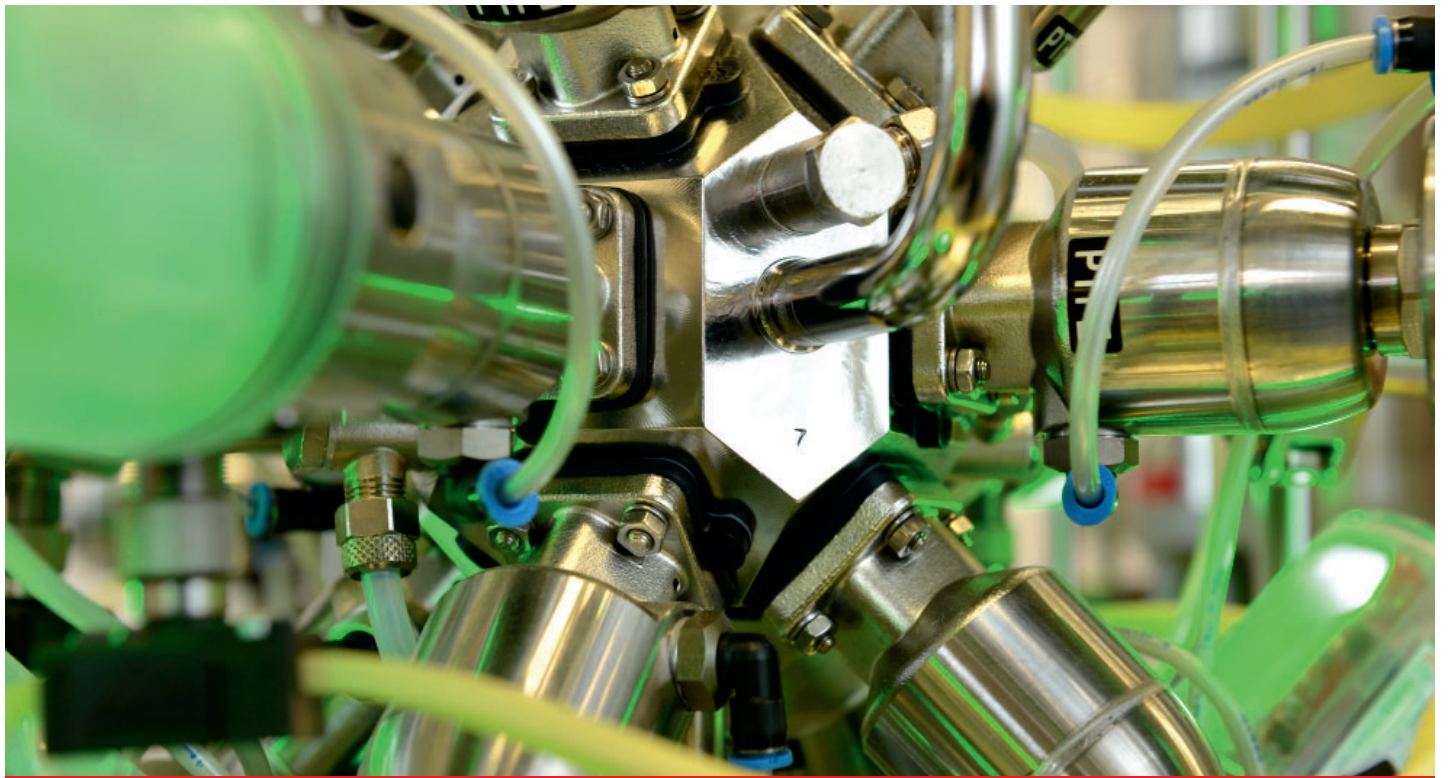


**GEMÜ**



**Mehrwege-Ventilblöcke M600  
aus Edelstahl**



### **Weltmarktführend in den Sterilprozessen von Pharmazie und Biotechnologie**

Bei sterilen Anwendungen für die Pharmazie und die Biotechnologie gehört GEMÜ zu den führenden Herstellern von Ventil-, Mess- und Regelsystemen. Dieser Status basiert auf den umfangreichen Investitionen in die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, welche sich bei GEMÜ auf mehr als 5 % des Umsatzes beläuft. Ergänzt wird die vielseitige Produktpalette durch ein umfangreiches Beratungsangebot von Branchenspezialisten und Anwendungsexperten.

### **Maßgeschneiderte Lösungen für Ihr Projektgeschäft**

Bei GEMÜ bekommen Sie die optimale Lösung aus einer Hand. Als Systemlieferant für Absperr-, Antriebs- und Regeltechnik können wir sehr flexibel auf Ihre individuellen projektbezogenen Bedarfe eingehen.

Unser weltweites Vertriebsnetz sorgt für schnelle Reaktionszeiten, kundennahen Service und abgestimmtes Projektmanagement.



# Inhaltsübersicht

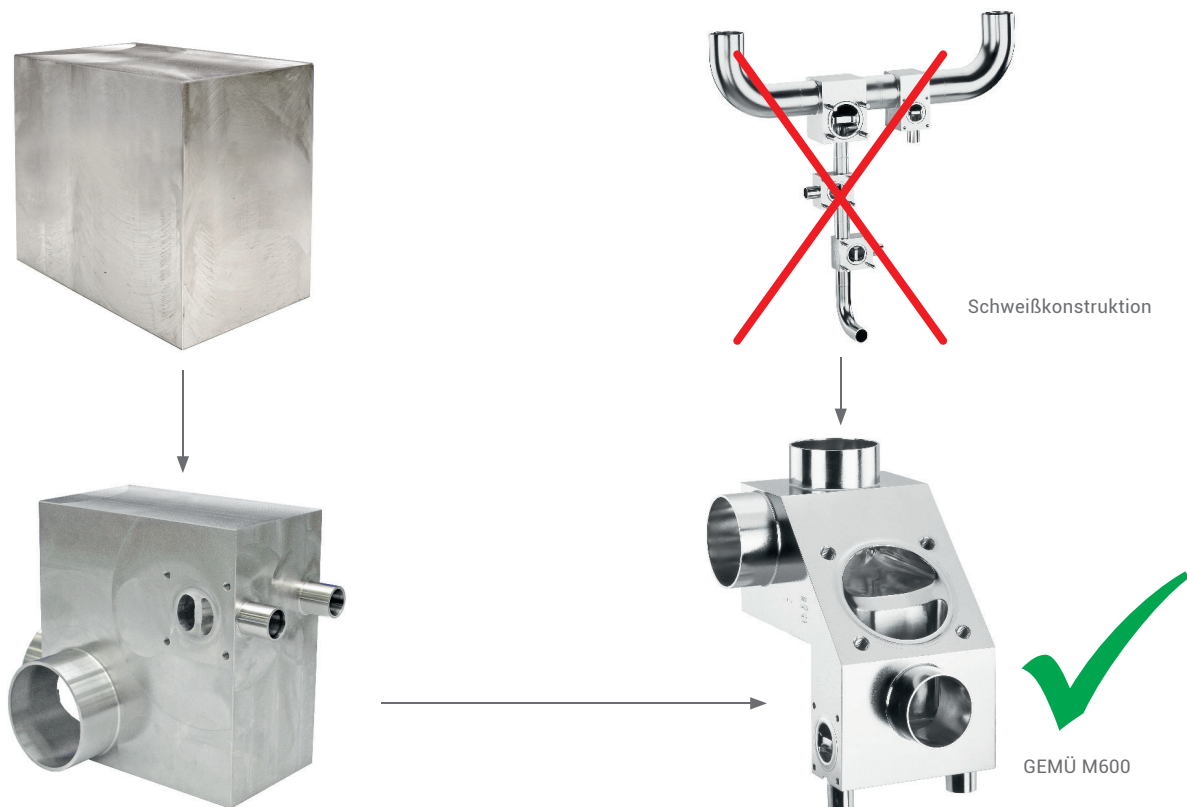
Ventilblöcke für Sterilanwendungen.....	4 - 5	M600 05-03.A7 .....	23
GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke - Vorteile.....	6	M600 05-04.C .....	24
i-Körper .....	7	M600 06-04.P1 .....	25
GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke - Funktionen.....	8 - 9	M600 10-08.T .....	26
GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke - Designbeispiele ..	10 - 11	Schweißanschlüsse / Oberflächengüten.....	27 - 29
GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke - Ausführungsbeispiel ..	12	Clampkörper .....	30
M600 03-01.EL / M600 03-01.ER .....	13	Material und Zertifikate .....	31
M600 03-02.B .....	14	Konformitäten und Zulassungen.....	32
M600 03-02.SL / M600 03-02.SR .....	15	Das Original GEMÜ Dichtsystem.....	33 - 36
M600 03-03.N1 / M600 03-03.N3.....	16	GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke	
M600 03-03.N2 / M600 03-03.N9.....	17	Antriebsauswahl.....	38 - 40
M600 04-02.OC.....	18	Automatisierungskomponenten .....	41
M600 04-02.U5 .....	19	GEMÜ Probenahmeflasche .....	42 - 43
M600 04-04.N1 / M600 04-04.N2.....	20	GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke - Spezifikation .....	44 - 45
M600 04-04.W .....	21	Spezifikationsblatt Probenahmeflasche .....	46
M600 04-05.R .....	22	Weltweite Präsenz.....	47

# Ventilblöcke für Sterilanwendungen

Mehrwege-Ventilblöcke (M-Blöcke) aus Edelstahl sind die fortschrittlichste Lösung, um die hohen Anforderungen der Pharma- und Nahrungsmittelindustrie zu erfüllen. Die Realisierung komplexer Prozesse erfolgt selbst heute noch, mehr als 20 Jahre nach der Einführung der ersten M-Blöcke am Markt, oftmals über aufwändige Schweißkonstruktionen.

Die dabei verwendeten Ventile, Fittinge und Rohrkomponenten erfordern einen hohen Platzbedarf, einen großen Montage- und Schweißaufwand vor Ort und führen zu einem entsprechenden Validierungsaufwand. Ganz zu schweigen von einem hohen vorhandenen Restvolumen (Hold-up-Volumen) und großen Toträumen trotz Einhaltung der herkömmlichen 6D- oder 3D-Regeln.

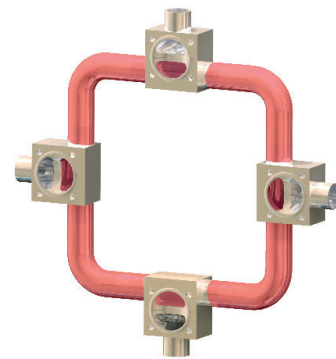
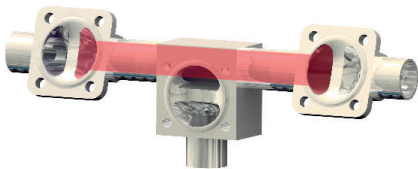
Um Prozesse sicherer zu machen, die Verfügbarkeit der Anlagen zu erhöhen und die Lebenszykluskosten einer Anlage im Rahmen eines Total Cost of Ownership (TCO) Konzeptes zu senken, sind bei GEMÜ im Laufe der Jahre über 400 verschiedene Designs und tausende kundenspezifischer Varianten von Mehrwege-Ventilblöcken realisiert worden. Dabei unterstützen wir unsere Kunden schon im Projektierungsstadium mit Ideen und ersten Entwürfen. Die Entwürfe werden anschließend im 3D CAD-System konstruktiv umgesetzt, eng mit den Kunden abgestimmt und anschließend mit Hilfe eines leistungsfähigen Maschinenparks gefertigt. Wir bearbeiten auf mehrachsigen Bearbeitungszentren jährlich eine große Anzahl an M-Blöcken von 0,1 kg bis zu 500 kg Stückgewicht. Jeden Tag entstehen in unserem Designzentrum neue kundenspezifische Blockvarianten.



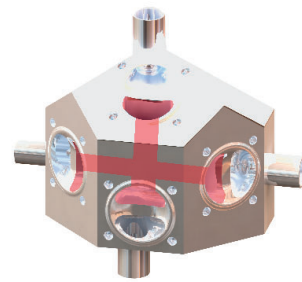
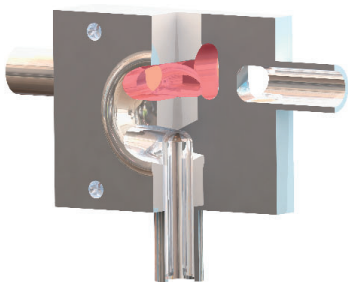
## Merkmale

- individuelle kundenspezifische Auslegung und sehr flexibles Design
- kompaktes Design – geringer Platzbedarf
- geringes Hold-up-Volumen, geringe benetzte Fläche
- deutlich reduzierte Toträume
- alle Blöcke werden entleerungsoptimiert ausgelegt und aus einem Materialblock gearbeitet
- deutlich erhöhte Produktsicherheit
- keine internen Schweißnähte: verkürzte und einfache Validierung durch weniger Fittings, Schweißnähte und Röntgenuntersuchungen
- Standard-Schweißenden für orbitales Schweißen
- reduzierte „Total Cost of Ownership“
- Antriebe und Membranen aus dem bewährten GEMÜ-Baukastensystem verwendbar

## Herkömmliche Ausführungen



## M-Block Design

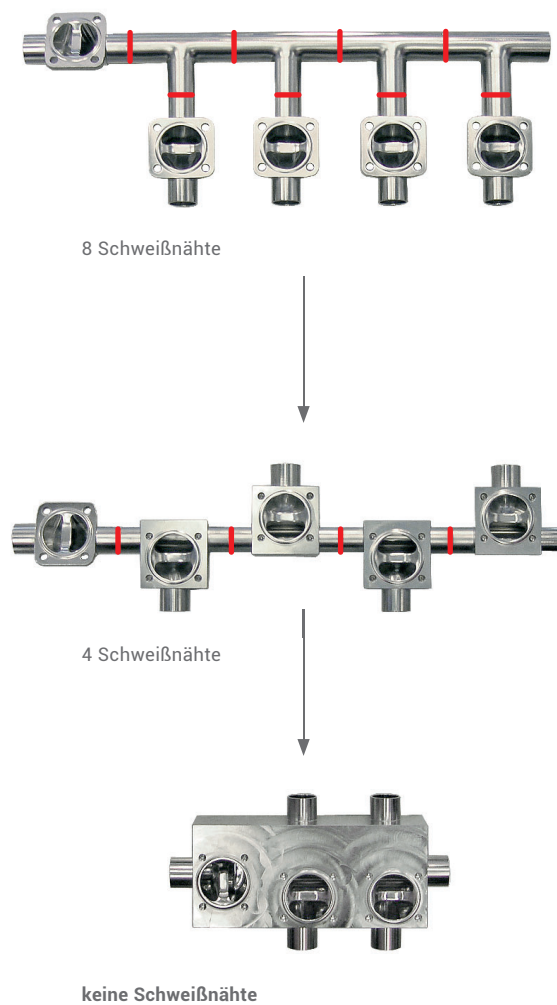
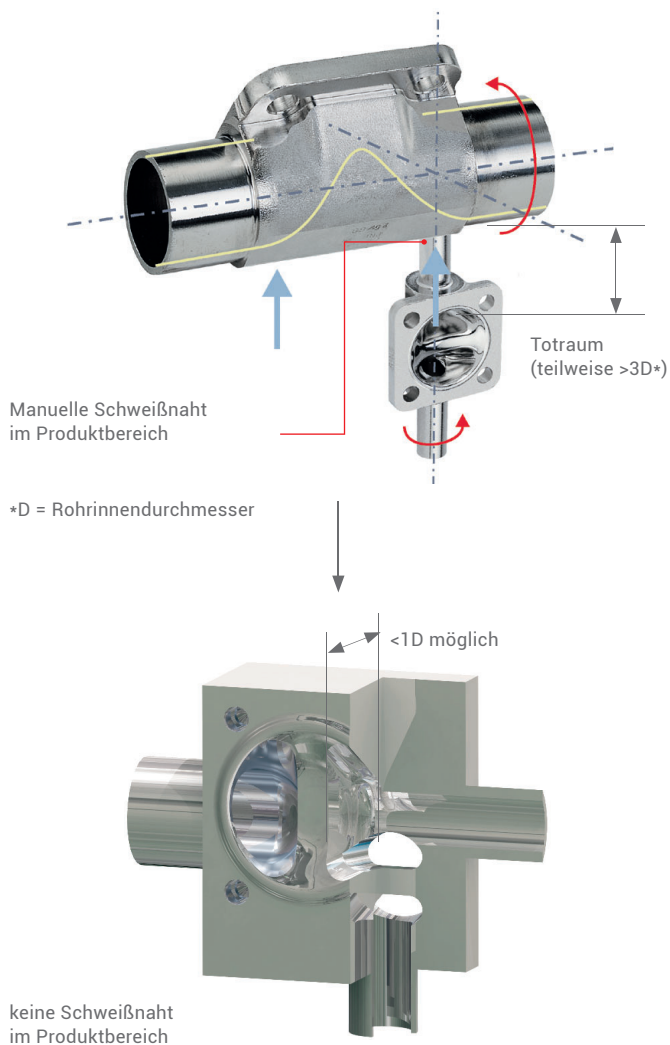


Die rot eingefärbten Leitungsabschnitte markieren das Hold-up-Volumen

# GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke

## Vorteile

Klassische Konstruktionen aus Ventile, Fittinge und Rohrleitungskomponenten erfordern einen hohen Platzbedarf. Zusätzlich ist ein entsprechender Montage- und Schweißaufwand nötig, was zu einem erhöhten Validierungsaufwand führt. Durch den Einsatz von Mehrwege-Ventilblöcken entfallen u.a. Schweißnähte im Produktbereich und der Platzbedarf kann wesentlich verringert werden, wie die unten stehenden Abbildungen verdeutlichen.



# i-Körper

Als Zwischenschritt zu einem aus dem vollen gearbeiteten M-Block kann der i-Körper (integrierter Ventilsitz) von GEMÜ betrachtet werden. Er stellt eine Sonderbauform der klassischen 2/2-Wege Ventilkörper dar. Der integrierte Ventilsitz bei i-Körpern wird u.a. als Probenahme-, Dampf- oder Kondensatventil verwendet. Die Ventilkörper haben 2 Ventilsitze und 3 Leitungsanschlüsse. Sie werden aus einem Schmiederohling oder einem Vollmaterialblock gefertigt.

Der i-Körper bietet für eine Reihe von Kombinationen eine preiswerte und gute Alternative. Dabei weist er bereits zwei wesentliche Merkmale eines M-Blocks auf. Er hat ein deutlich reduziertes Totvolumen und keine interne Schweißnaht. Der Ablass- oder Zugangsstutzen wird erst hinter dem Ventilsitz angeschweißt.

Die wesentlichen Vorteile der i-Körper gegenüber herkömmlichen Probenahme- oder Kondensatventilen sind:

- reduziertes Gewicht
- tottraumarm
- Schweißnaht nicht im Produktbereich
- kompakt
- kostengünstig
- mit Stutzen oder Rohrbogen erhältlich
- Entleerung in vertikaler Einbaulage bei Einhaltung der 3D-Regel möglich



# GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke

## Funktionen

Mehrwege-Ventilblöcke können aufgrund ihres individuellen Designs die unterschiedlichsten Funktionen auf kleinstem Raum vereinen:

- Mischen
- Teilen
- Zuführen
- Umleiten
- Ausleiten
- Dosieren
- Zusammenführen

Den einzelnen Funktionen werden ganz konkrete Aufgabenstellungen zugewiesen. Dies sind z. B. Probenahme, Sterildampfanschluss (SIP), Anschluss für Reinigungsmedium (CIP) oder Gewährleistung eines Mindestdurchflusses. Daneben gibt es zahlreiche weitere Funktionen im Rahmen der Prozessautomatisierung, welche integriert werden können.

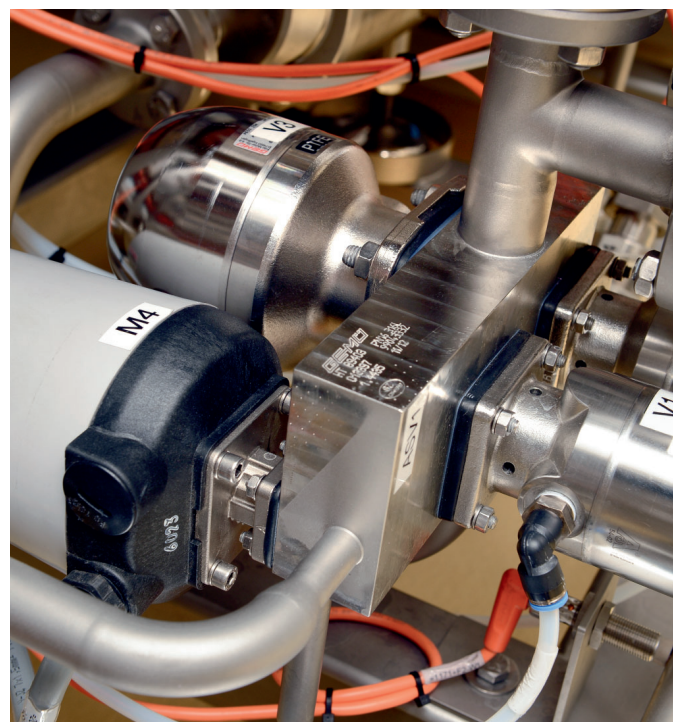
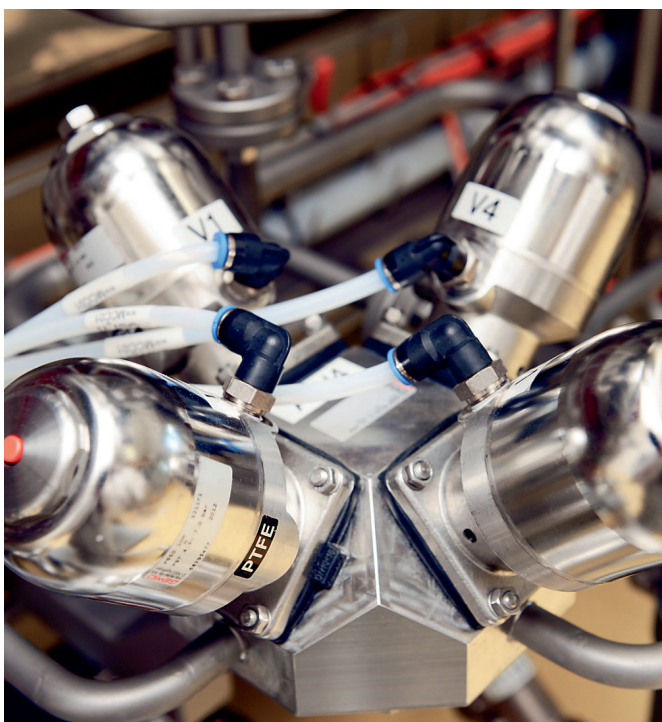
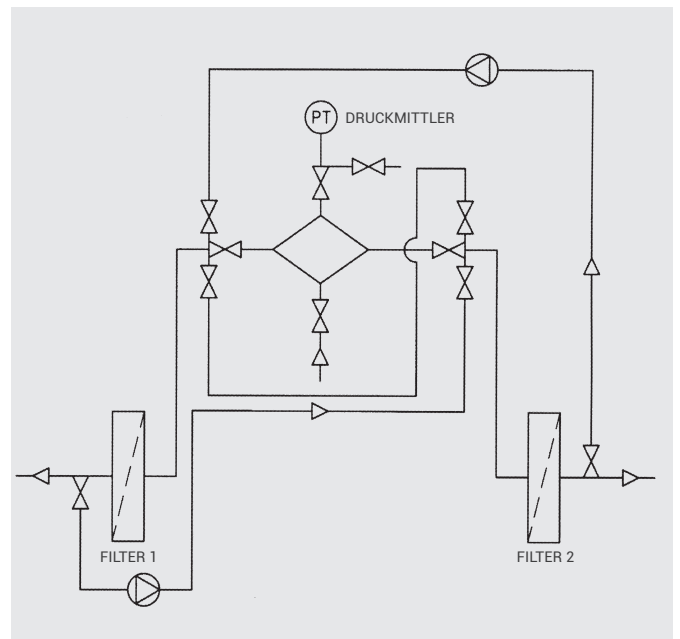
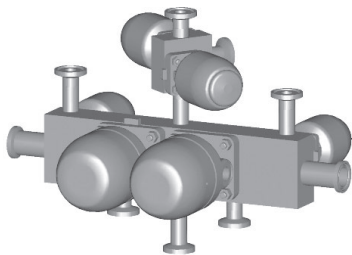
Bei der automatischen Messstellenumschaltung innerhalb einer Anlage werden über einen M-Block z. B. vier Messstellen mit einem Messgerät verbunden. Die Messungen erfolgen in einem festgelegten Rhythmus. Die Medienströme werden dabei vollautomatisch vom M-Block gesteuert, dessen Ventilantriebe mit einer zentralen SPS-Steuerung verbunden sind.



M600 09-04.B zur automatischen  
Messstellenschaltung.  
Ventilantrieb GEMÜ 651



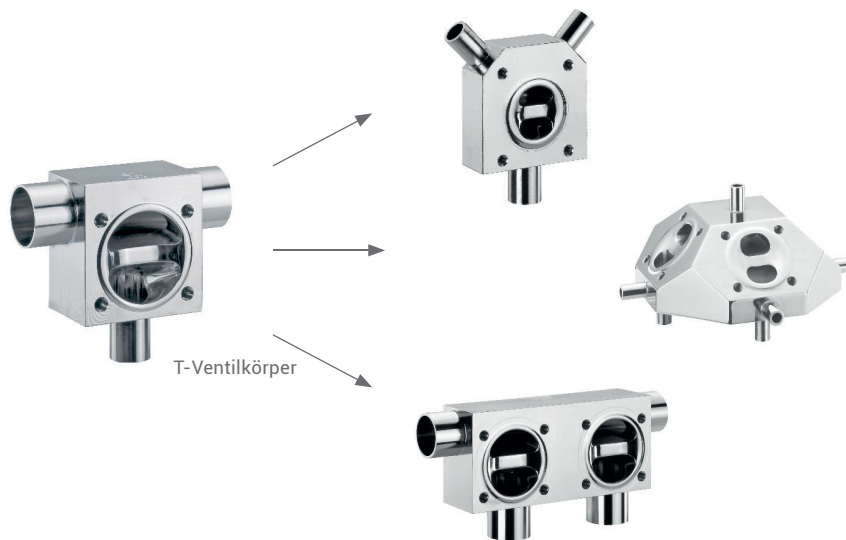
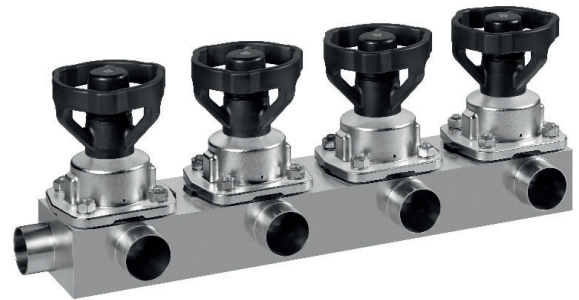
Eine weitere Funktion ist das automatische Umschalten zwischen zwei Filtern. Wird der eingestellte Differenzdruck in Filter 1 erreicht, so schaltet der M-Block automatisch auf Filter 2 um. Dabei wird ebenfalls sichergestellt, dass vor dem Rückspülen von Filter 1 das restliche Medium nochmal durch Filter 2 geleitet wird. So geht kein Medium verloren. Früher wurden in der Anlage die Filter manuell angeflanscht, dies bedeutet ein hohes Kontaminationsrisiko und Verlust von wertvollem Medium. Diese automatische Umschaltung ließ sich bisher nur über Schweißkonfigurationen realisieren. Für den M-Block spricht jedoch u.a. die einfache Entleerbarkeit sowie der geringe Platzbedarf.



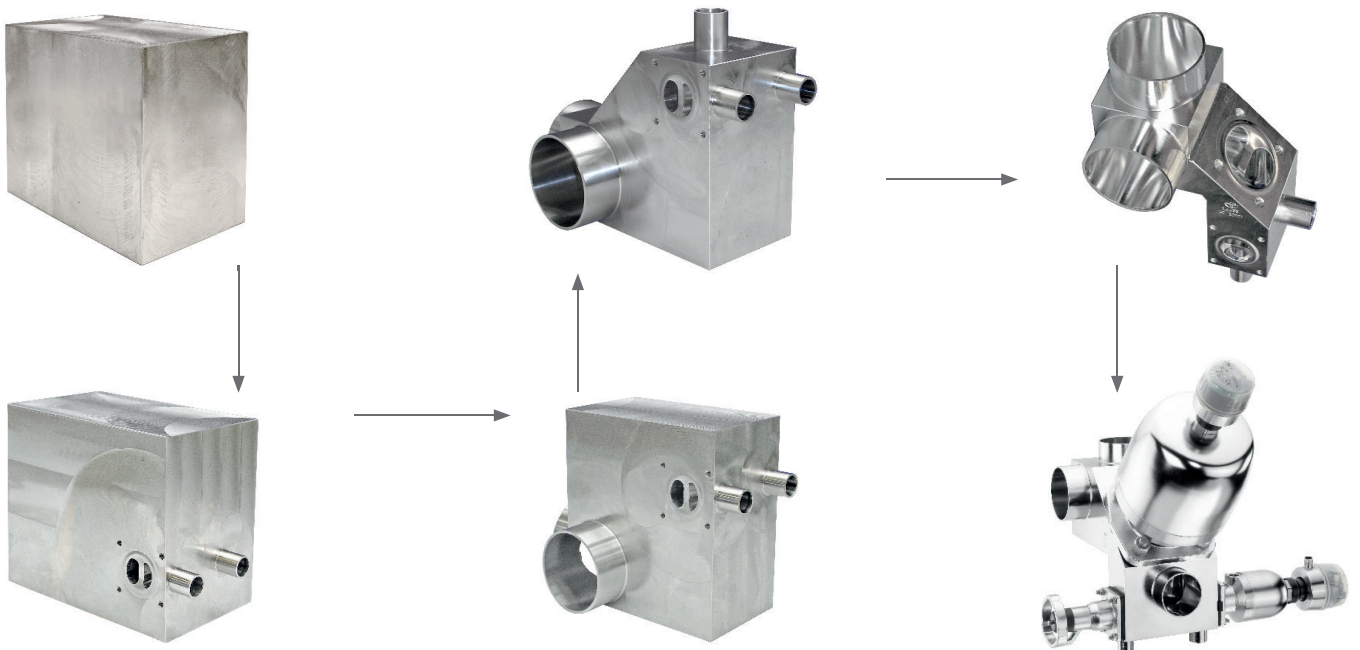
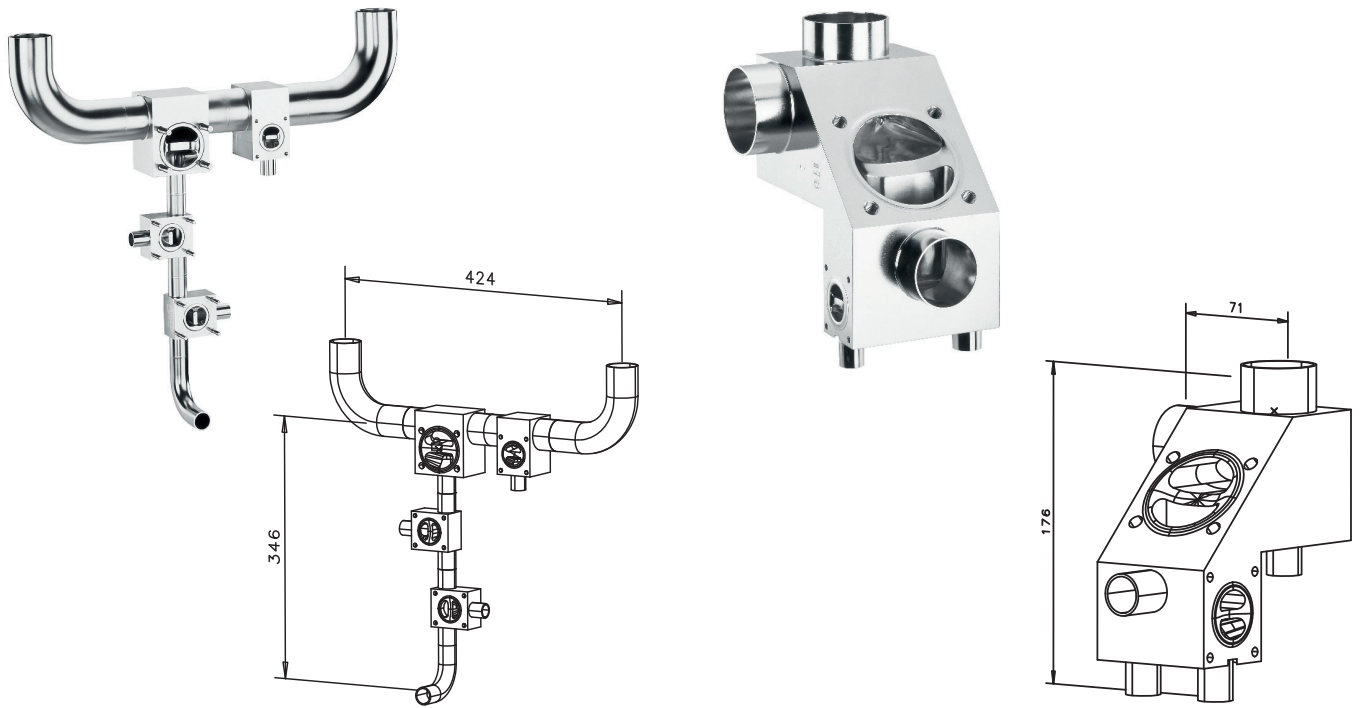
# GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke

## Designbeispiele

Beim Design und der Auslegung von M-Blöcken sind eine Vielzahl von Punkten zu beachten. An erster Stelle steht dabei die Anwendungs- und Prozesssicherheit für die Anlage, in der der Block eingebaut werden soll. Hierfür wird eine genaue Spezifikation benötigt, die u.a. die Funktion des Blocks, die Anzahl und Abmessungen der Rohranschlüsse sowie die Anzahl und Größe der einzelnen Ventilsitze beinhaltet. Aus diesen und weiteren Vorgaben setzen unsere Ingenieure Ihre spezielle Lösung um. Einfache Konstruktionen sind z.B. Ventilleisten für die Medienverteilung.



Eine komplexere Ausführung stellt das folgende WFI-Loopventil dar. Dort wurden die Funktionen Entnahme, Kondensatablass, Reindampfzuführung und Probenahme in einem kompakten Block integriert.



# GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke

## Ausführungsbeispiel

Um die Blöcke auch später eindeutig identifizieren zu können, wurde bei GEMÜ ein Code generiert, der die Verständigung erleichtert.

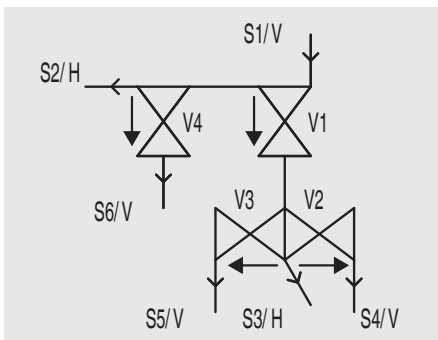
**M600 06-04.P1**

M600 steht für ein Mehrwegeventil ohne Antriebe

„06“ gibt die Anzahl der Rohranschlüsse an

Die Ziffern am Ende des Codes bezeichnen das Design und die Ausführung näher

„04“ gibt die Anzahl der Ventilsitze an



Beispiel: M600 06-04:P1

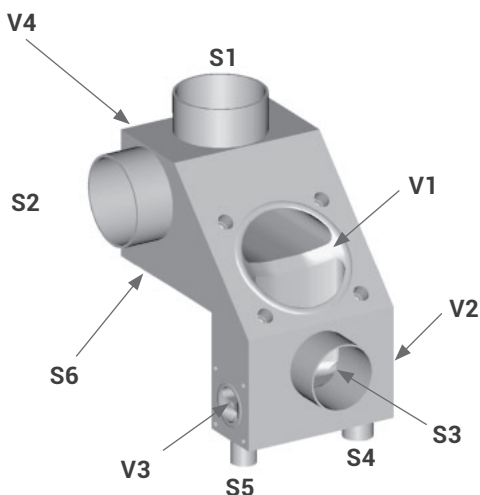
**M600 06-04.P1**

Anhand Ihrer Spezifikation wird zunächst eine schematische Darstellung des zu entwerfenden Ventilblocks erstellt, wobei Ihre Angaben selbstverständlich streng vertraulich behandelt werden.

Angegebene Durchflussrichtungen sind beispielhaft dargestellt, sie werden je nach Kundenwunsch realisiert.

→ Durchflussrichtung

→ Leerlaufrichtung



Aus dieser schematischen Darstellung entstehen dann CAD-unterstützte 3-D Modelle. Nach Ihrer Freigabe des Blocks fertigen wir diesen dann individuell für Sie an.

# M600 03-01.EL / M600 03-01.ER

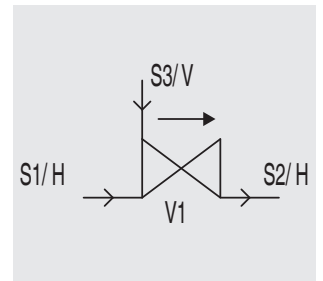
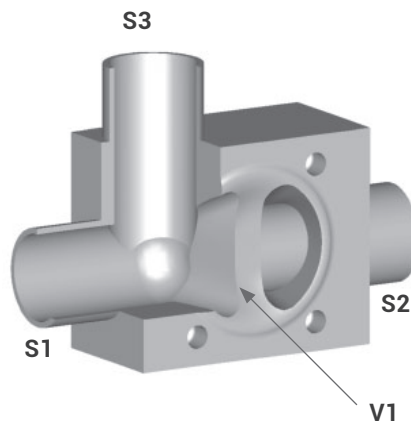
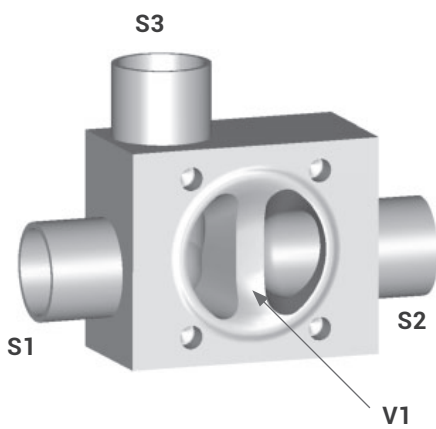
**Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.**

Abhängig von der ausgewählten Variante (ER oder EL) kann der M-Block z.B. als Abzweigung, Probenahmeventil oder zur Isolierung zweier Medienringe eingesetzt werden.

## GEMÜ M600 03-01.EL

**Einbaulage:**

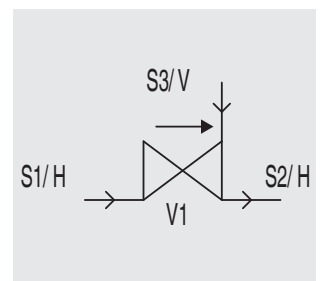
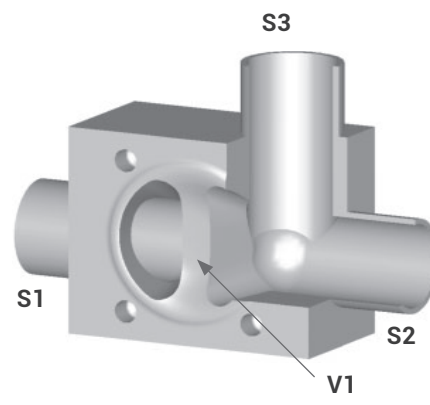
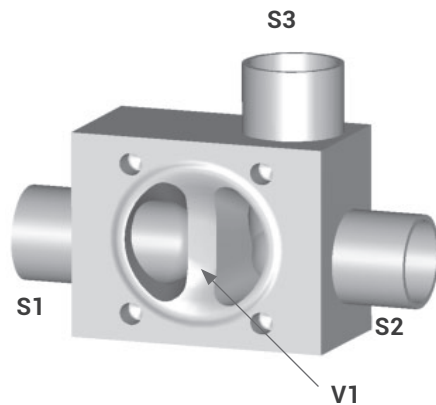
Stutzen S3 vertikal nach oben, links angeordnet.



## GEMÜ M600 03-01.ER

**Einbaulage:**

Stutzen S3 vertikal nach oben, rechts angeordnet.



H = horizontal, V = vertikal

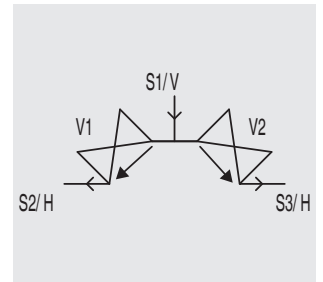
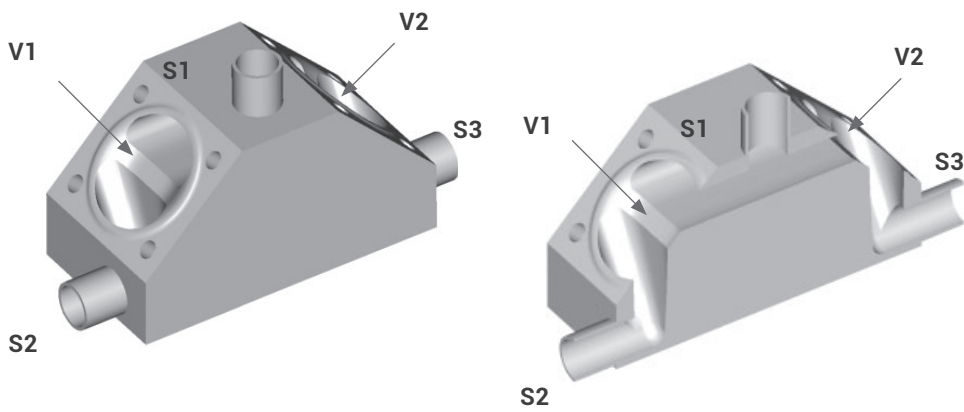
# M600 03-02.B

## Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.

Diese Konfiguration wird z.B. zum Verteilen oder Mischen eingesetzt.

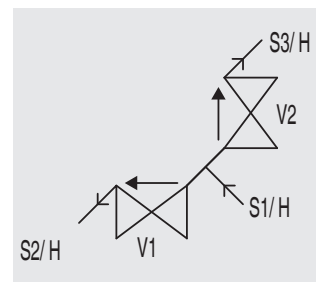
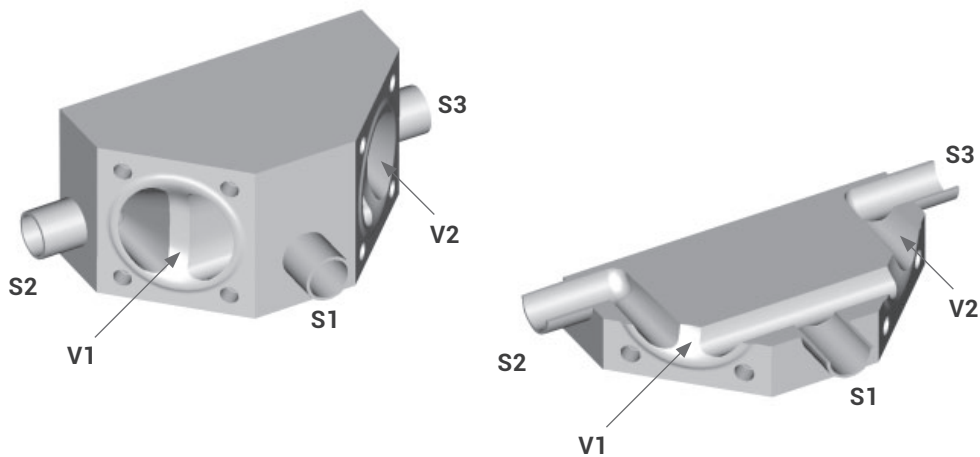
### Einbaulage:

Stutzen S1 vertikal nach oben oder unten ausgerichtet.



### Alternative Einbaulage:

Alle Stutzen horizontal ausgerichtet.



H = horizontal, V = vertikal

# M600 03-02.SL / M600 03-02.SR

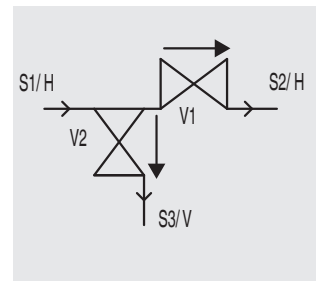
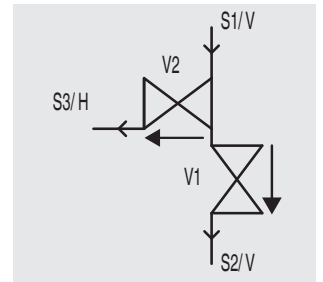
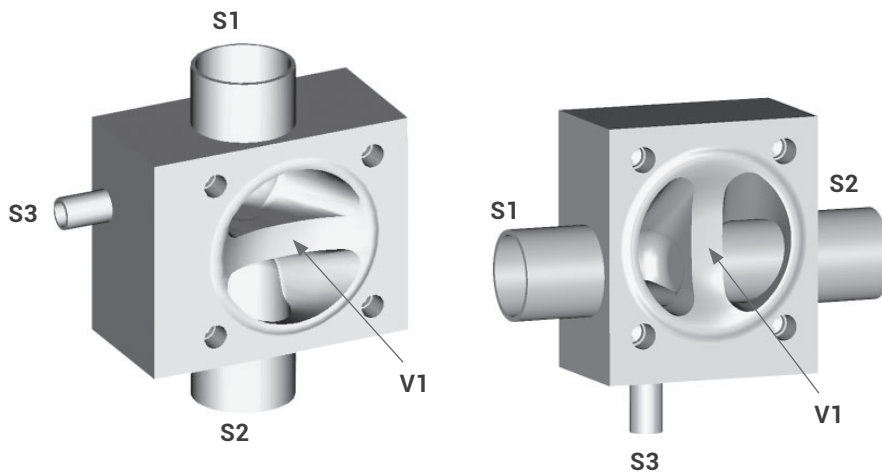
**Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.**

Diese Konfiguration wird z.B. als Kondensatabgang- und Probenahmeventil eingesetzt.

## GEMÜ M600 03-02.SL

**Einbaulage:**

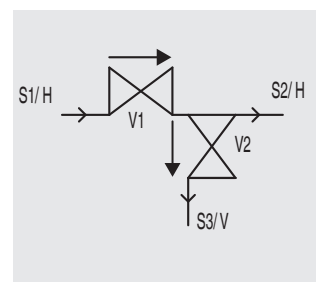
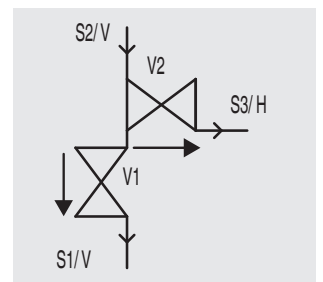
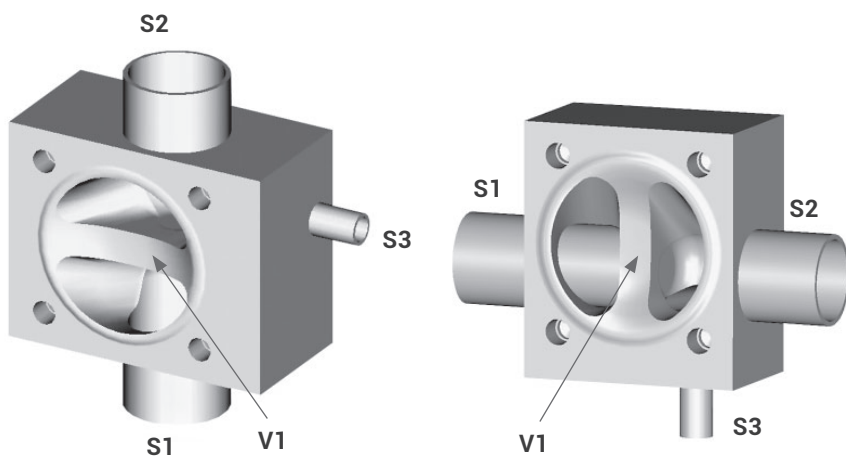
Stutzen S3 horizontal nach links oder vertikal nach unten, auf der linken Seite angeordnet.



## GEMÜ M600 03-02.SR

**Einbaulage:**

Stutzen S3 horizontal nach rechts oder vertikal nach unten, auf der rechten Seite angeordnet.



H = horizontal, V = vertikal

# M600 03-03.N1 / M600 03-03.N3

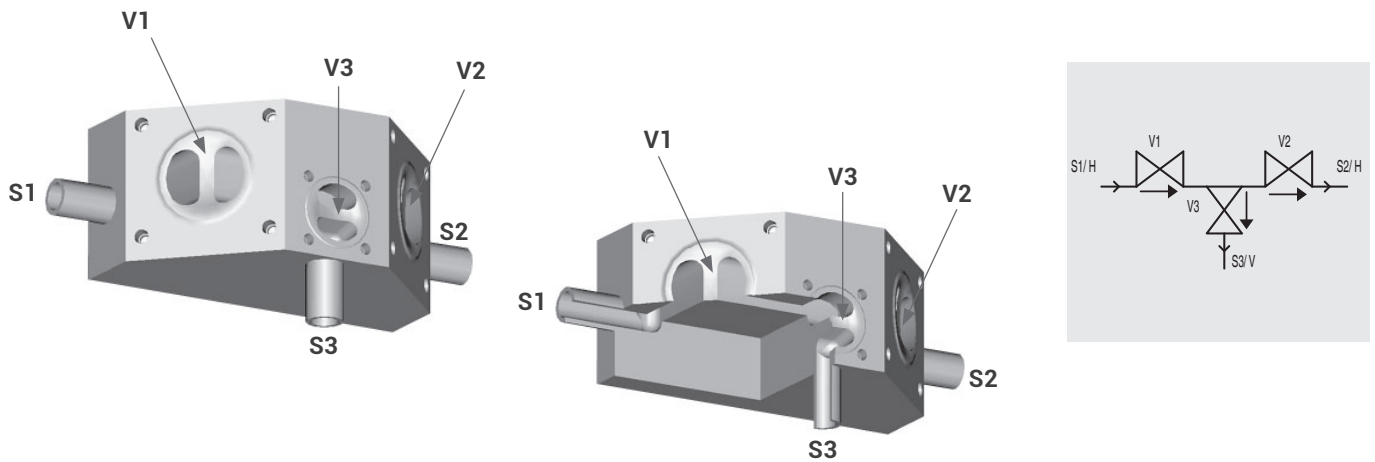
**Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.**

Diese Konfiguration wird z.B. als Block-and-Bleed-Ventil eingesetzt.

## GEMÜ M600 03-03.N1

**Einbaulage:**

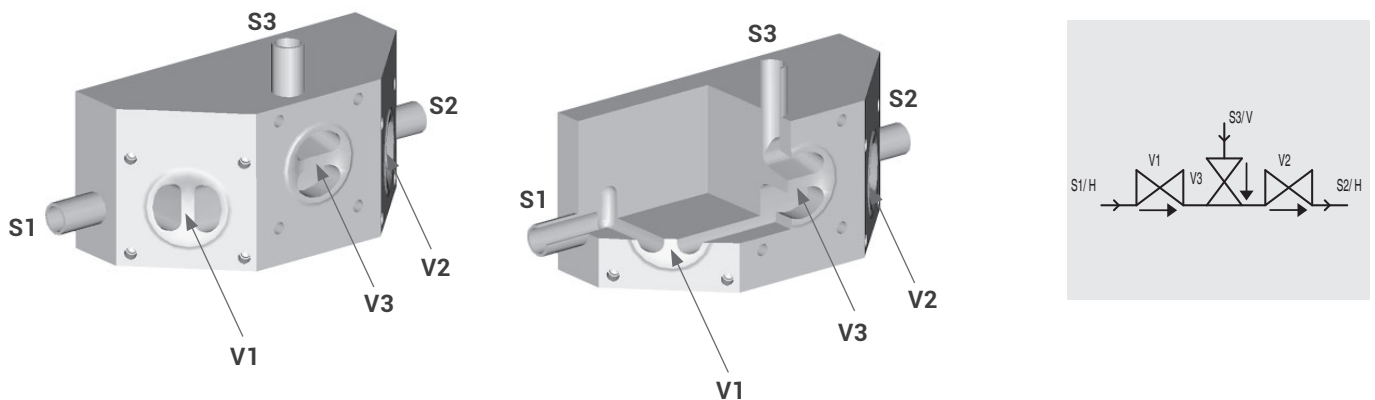
Stutzen S3 mittig, vertikal nach unten angeordnet. Für Wandmontage geeignet. Manuelle Antriebe möglich.



## GEMÜ M600 03-03.N3

**Einbaulage:**

Stutzen S3 mittig, vertikal nach oben angeordnet. Für Wandmontage geeignet. Manuelle Antriebe möglich.



H = horizontal, V = vertikal



# M600 03-03.N2 / M600 03-03.N9

**Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.**

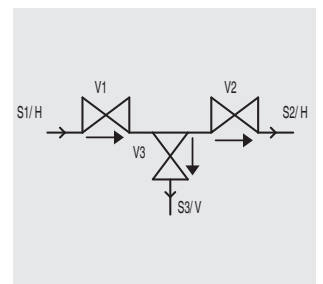
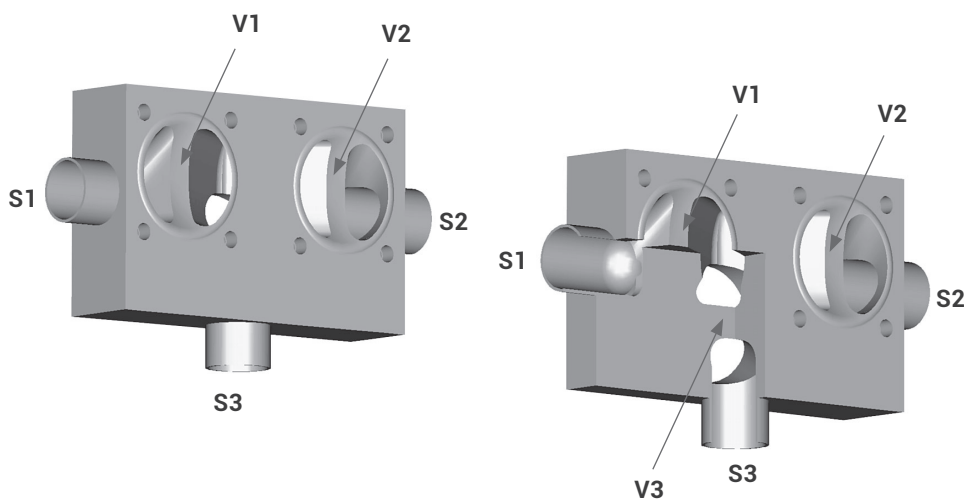
Diese Konfiguration wird z.B. als Block-and-Bleed-Ventil eingesetzt.

## GEMÜ M600 03-03.N2

**Einbaulage:**

Stutzen S3 mittig, vertikal nach unten angeordnet. Optimiert für Antriebe GEMÜ 650.

Hierdurch besonders kompakter Aufbau möglich.

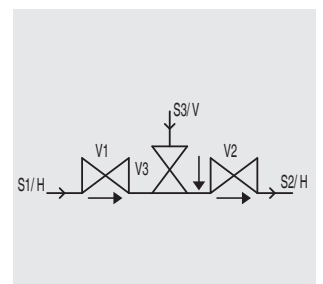
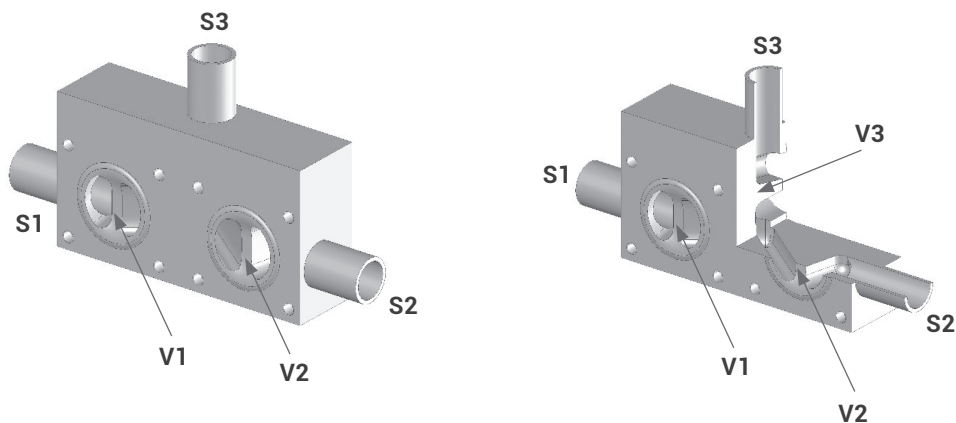


## GEMÜ M600 03-03.N9

**Einbaulage:**

Stutzen S3 mittig, vertikal nach oben angeordnet. Optimiert für Antriebe GEMÜ 650.

Hierdurch besonders kompakter Aufbau möglich.



H = horizontal, V = vertikal

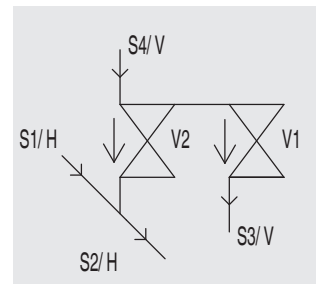
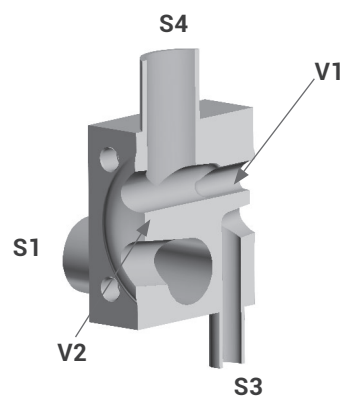
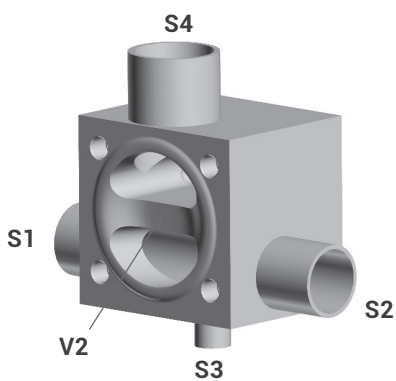
# M600 04-02.0C

## Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.

Diese Konfiguration wird u.a. zum Mischen, Verteilen oder zur Probenahme eingesetzt.

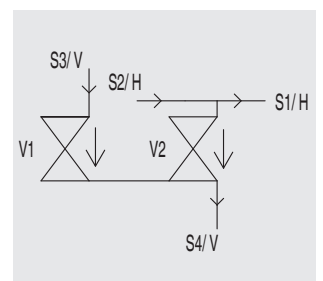
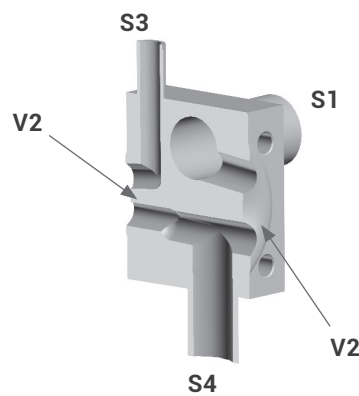
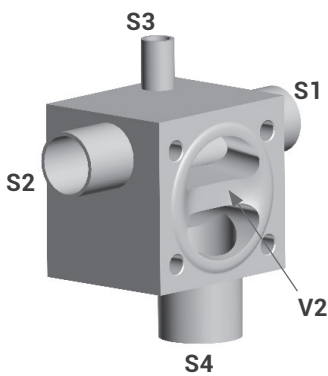
### Einbaulage:

Hauptrohrleitung horizontal angeordnet. Stutzen S3 nach unten, Stutzen S4 nach oben zeigend. Stutzen S3 dient als Kondensatabgang oder als Probenahmestelle.



### Alternative Einbaulage:

Hauptrohrleitung horizontal angeordnet. Stutzen S4 nach unten, Stutzen S3 nach oben zeigend. Stutzen S3 dient als CIP/SIP Anschluss.



H = horizontal, V = vertikal

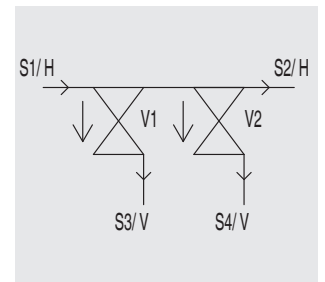
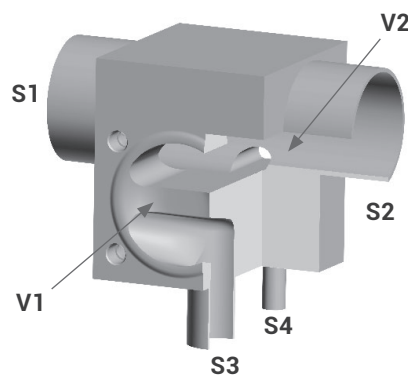
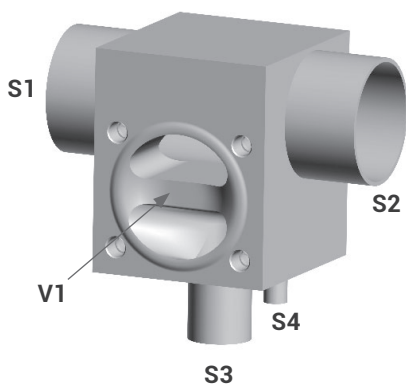
# M600 04-02.U5

## Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.

Diese Konfiguration wird z.B. zum Verteilen, Mischen oder zur Probenahme eingesetzt.

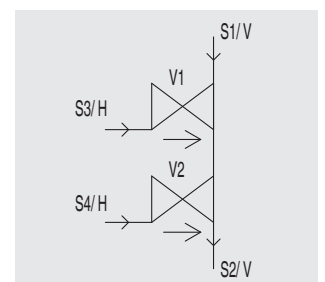
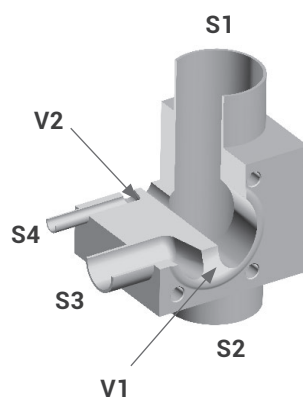
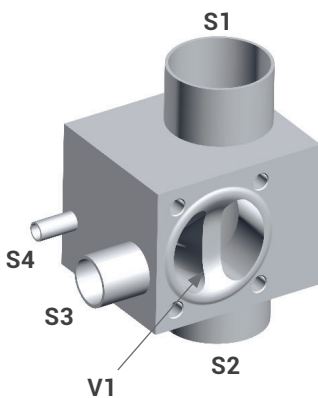
### Einbaulage:

Hauptrohrleitung horizontal angeordnet. Stutzen S3 und S4 als Entnahme- und Probenahmemöglichkeit aus der Ringleitung.



### Alternative Einbaulage:

Hauptrohrleitung vertikal angeordnet. Stutzen S3 und S4 zwecks optimierter Entleerung seitlich zum Ventil Sitz verschoben.



H = horizontal, V = vertikal

# M600 04-04.N1 / M600 04-04.N2

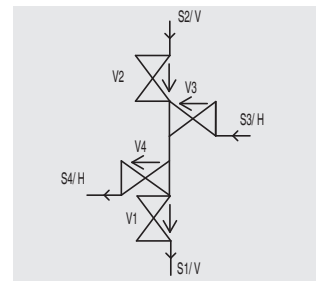
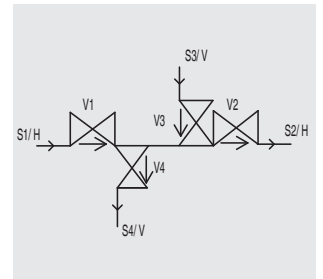
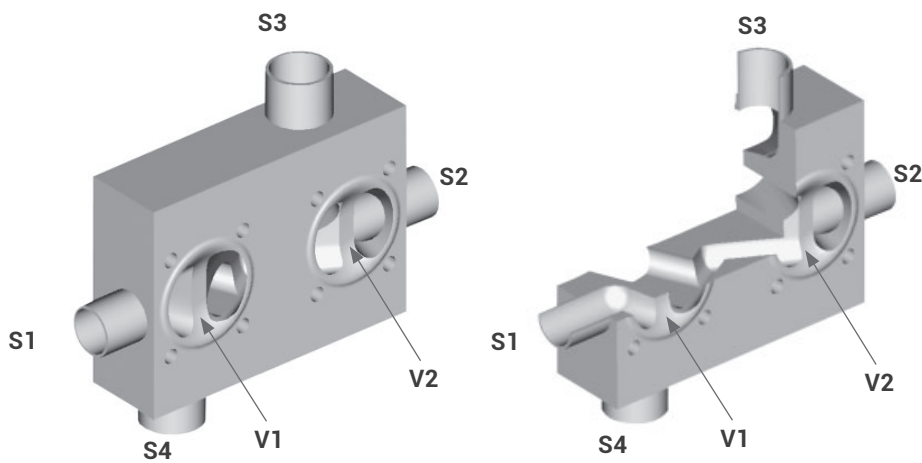
**Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.**

Diese Konfiguration wird z.B. als Block-and-Bleed-Ventil eingesetzt.

## GEMÜ M600 04-04.N1

**Einbaulage:**

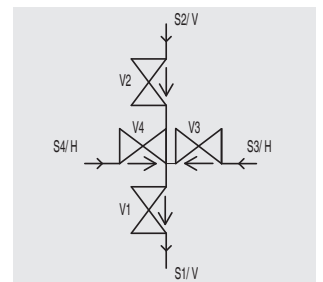
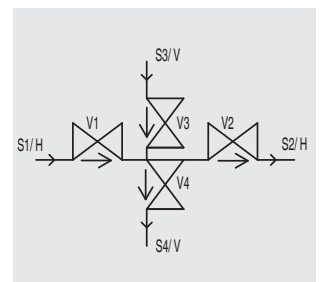
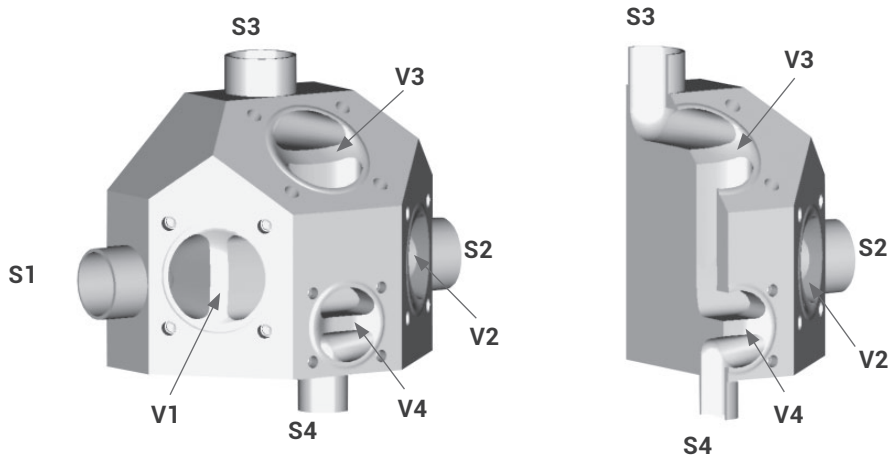
Stutzen S1 und S2 horizontal, S3 und S4 vertikal angeordnet. Optimiert für Antriebe GEMÜ 650. Hierdurch besonders kompakter Aufbau möglich.



## GEMÜ M600 04-04.N2

**Einbaulage:**

Stutzen S1 und S2 horizontal, S3 und S4 vertikal angeordnet. Für Wandmontage geeignet. Manuelle Antriebe möglich.



H = horizontal, V = vertikal

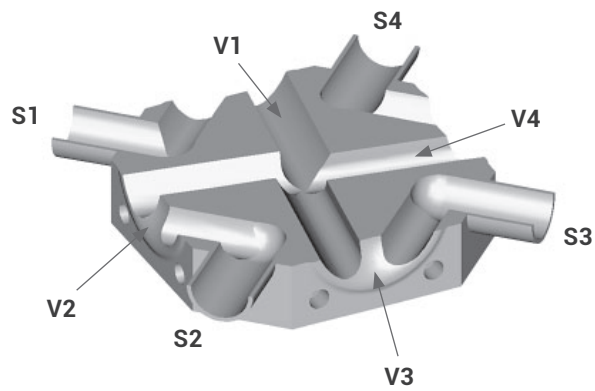
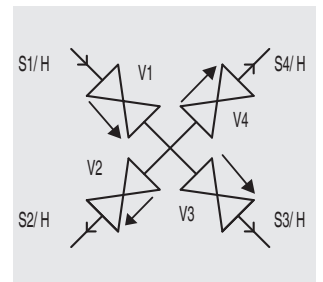
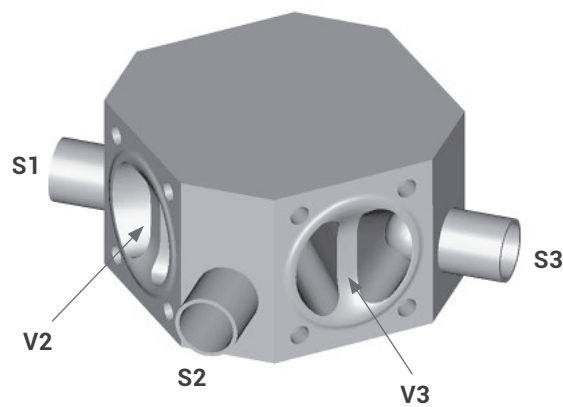
# M600 04-04.W

## Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.

Diese Konfiguration wird z.B. zum Verteilen oder Mischen eingesetzt.

### Einbaulage:

Alle Stutzen horizontal ausgerichtet.



H = horizontal, V = vertikal

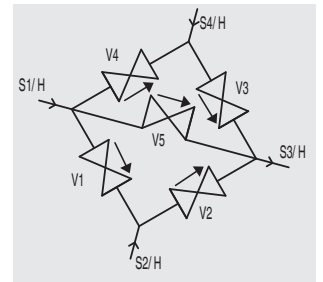
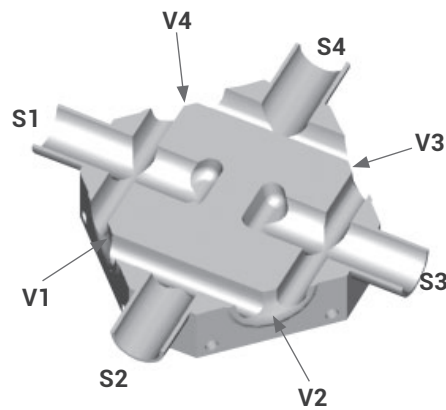
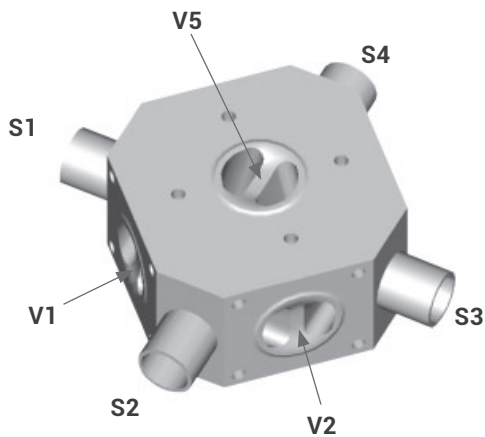
# M600 04-05.R

## Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.

Diese Konfiguration wird z.B. als Chromatographieblock, zum Durchleiten, Umleiten und Umschalten eingesetzt.

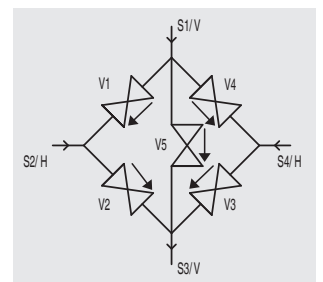
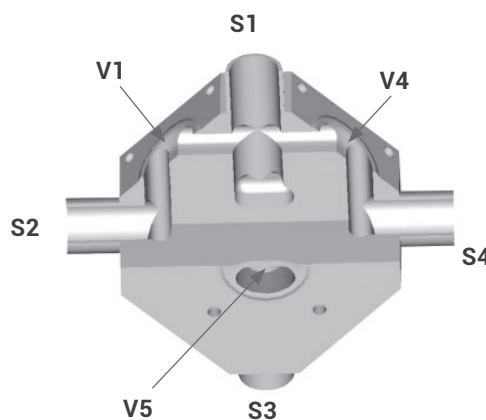
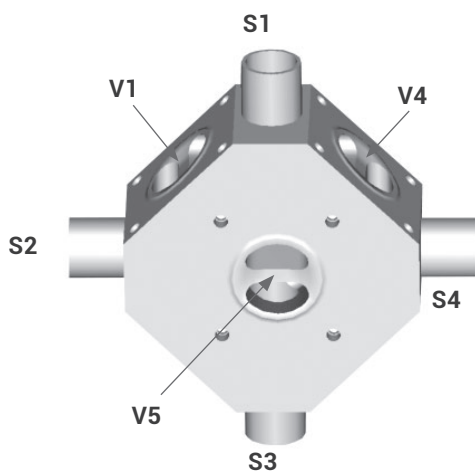
### Einbaulage:

Alle Stutzen horizontal ausgerichtet.



### Alternative Einbaulage:

Stutzen S1 und S3 vertikal, Stutzen S2 und S4 horizontal ausgerichtet.

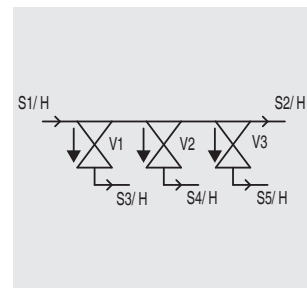
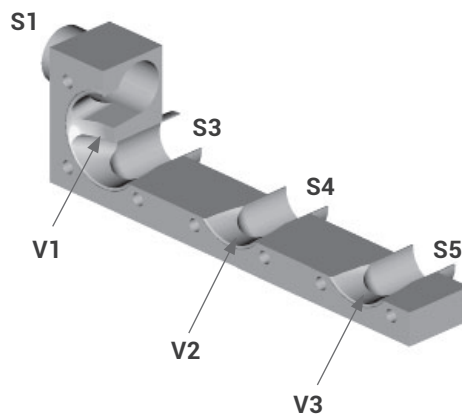
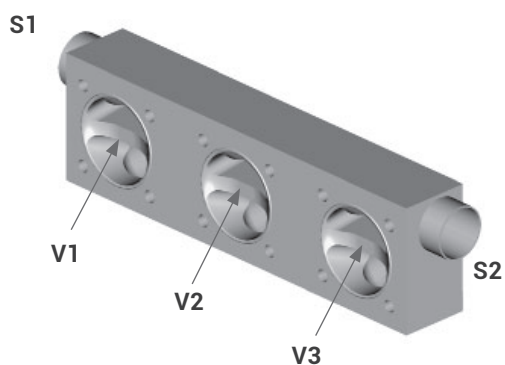


H = horizontal, V = vertikal

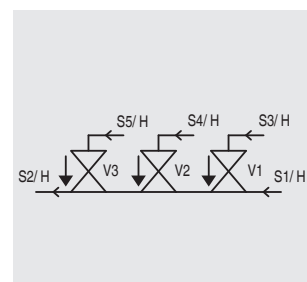
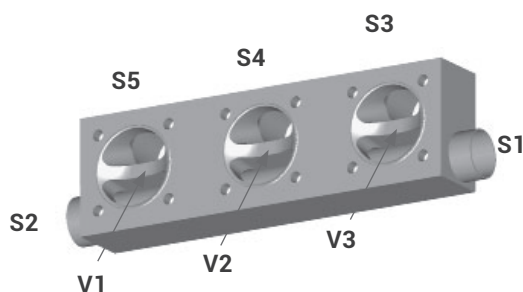
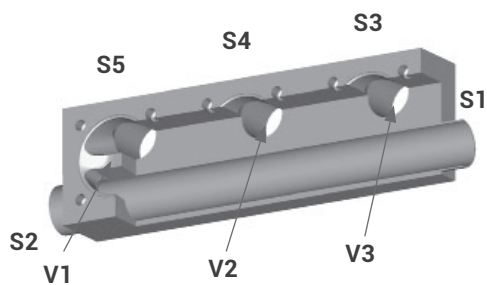
# M600 05-03.A7

**Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.**  
Anwendung z.B. zum Verteilen und Mischen.

**Einbaulage:**  
Hauptrohrleitung oben



**Alternative Einbaulage:**  
Hauptrohrleitung unten



H = horizontal, V = vertikal

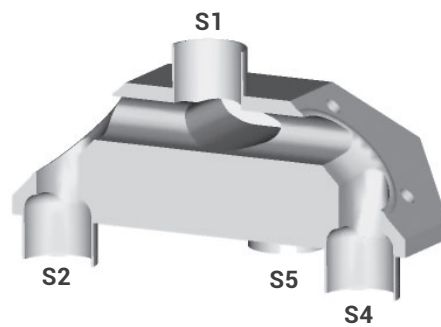
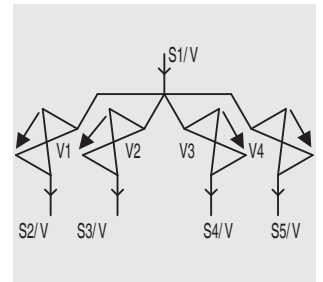
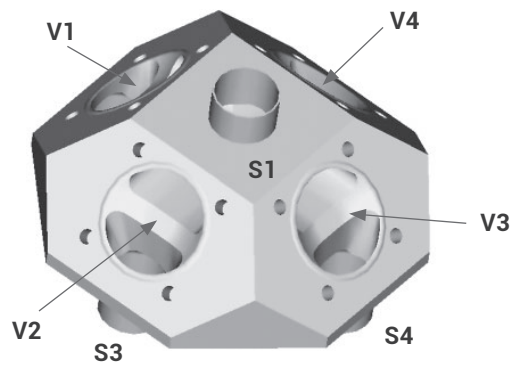
# M600 05-04.C

## Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.

M600 05-04.C kann u.a. zum Verteilen oder Mischen eingesetzt werden.

### Einbaulage:

Stutzen S1 vertikal nach oben oder nach unten ausgerichtet.



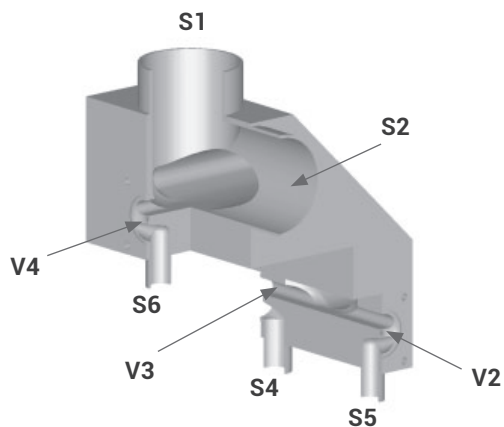
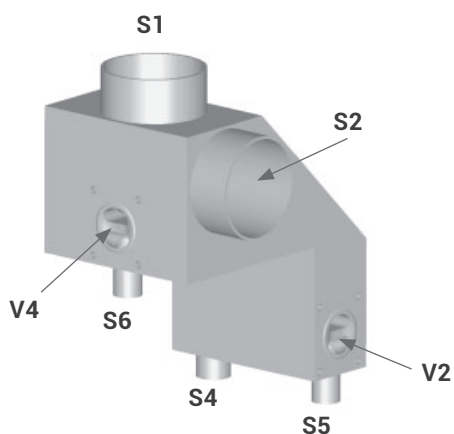
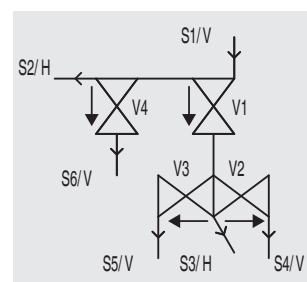
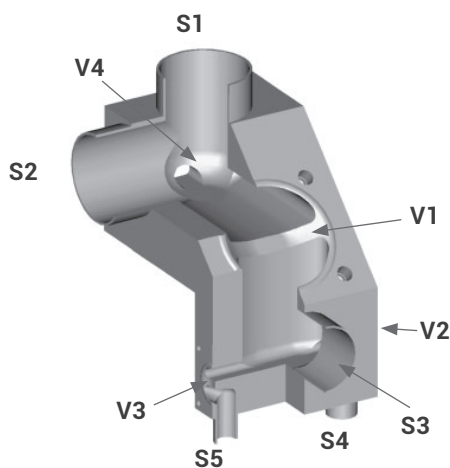
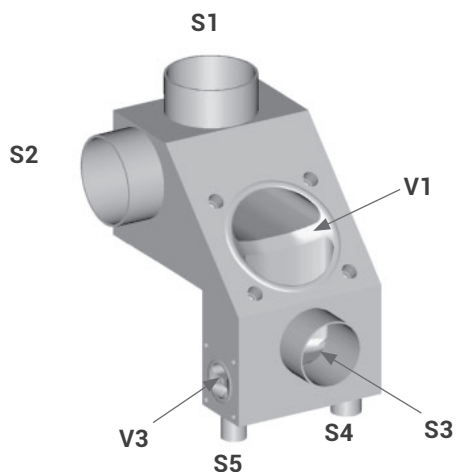
H = horizontal, V = vertikal



# M600 06-04.P1

## Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.

Multifunktionsblock mit mehreren integrierten Anwendungen: Point of use WFI, Probenahme, Kondensatabnahme, Abfüllung in größere Behälter, Ringentleerung, Sterildampfzuführung für SIP.



H = horizontal, V = vertikal

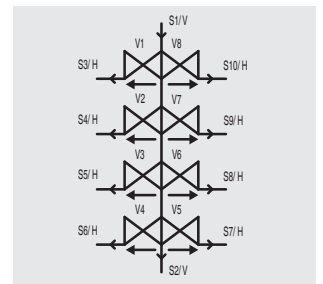
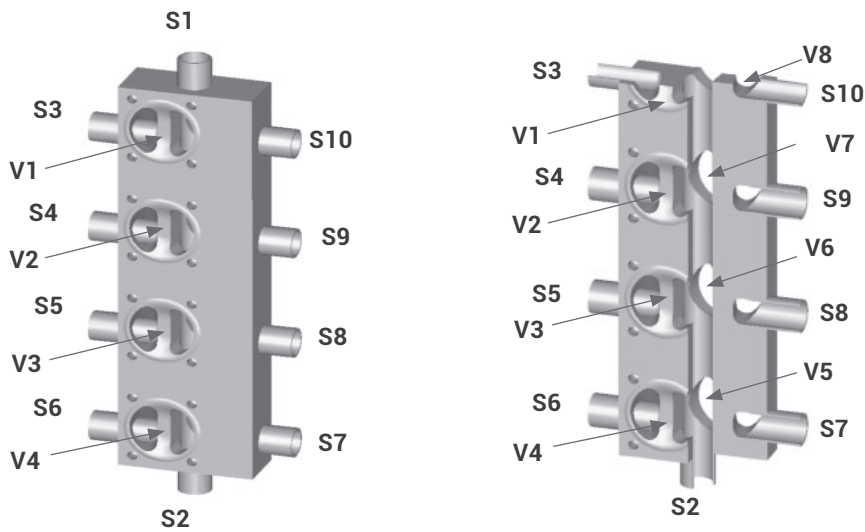
# M600 10-08.T

## Sterilventilblock aus Edelstahl-Vollmaterial.

Diese Konfiguration wird z.B. als T-Ventilschiene zur Abzweigung und Abfüllung eingesetzt.

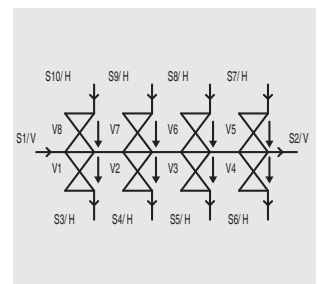
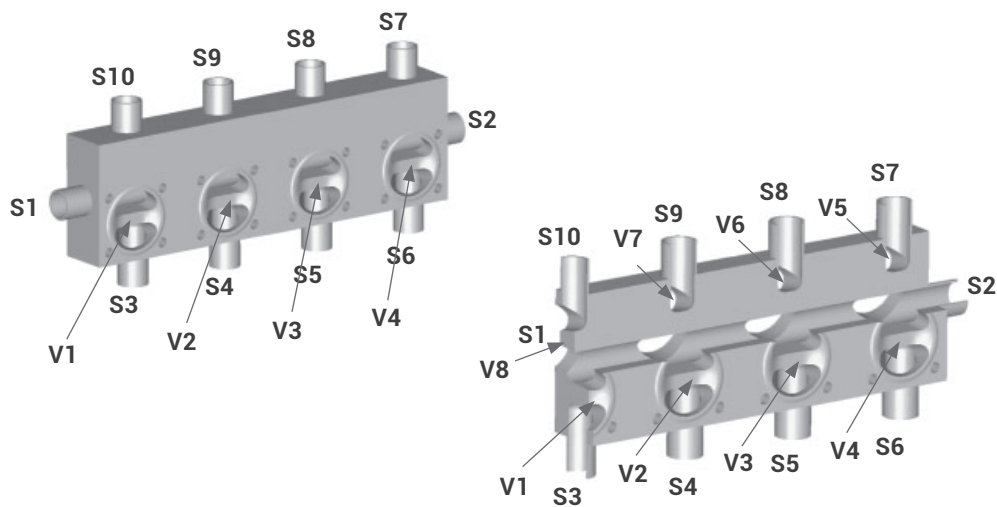
### Einbaulage:

Stutzen S1 vertikal nach oben ausgerichtet.



### Alternative Einbaulage:

Stutzen S3 bis S10 vertikal ausgerichtet.



H = horizontal, V = vertikal

# Schweißanschlüsse / Oberflächengüten

Moderne, ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze und qualifiziertes Fachpersonal bilden die Grundlage für qualitativ hochwertige Oberflächen. Entsprechend des Anwenderbedarfes können durch Schleifen, Polieren, Elektropolieren oder Elaysieren Rauheitstiefen zwischen Ra 0,8 µm und 0,25 µm erzielt werden.

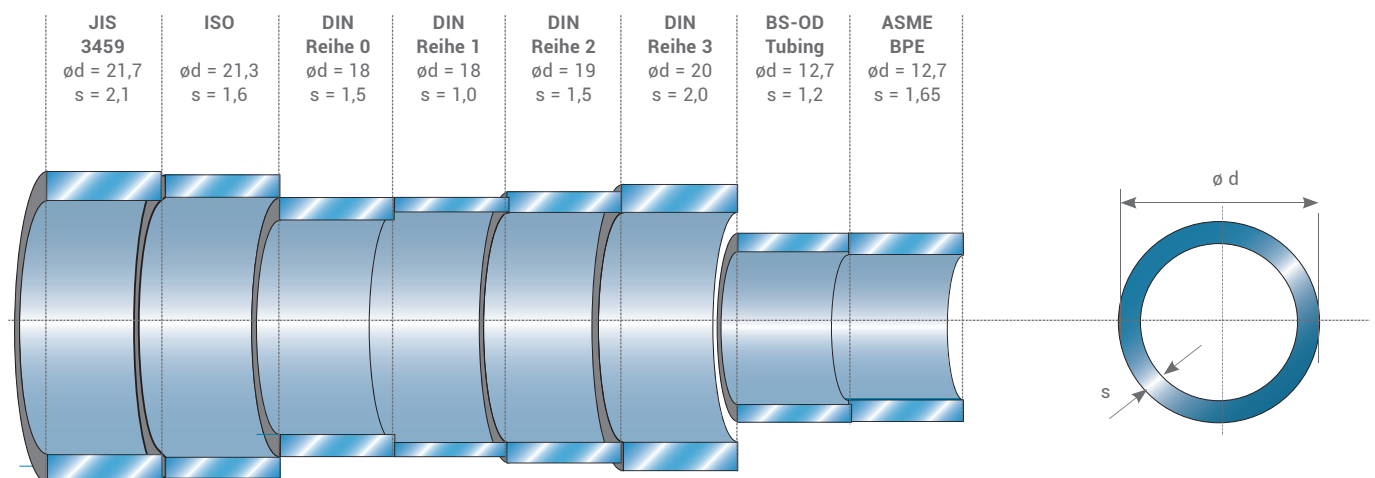
Um unseren hohen Qualitätsstandard sicherzustellen, werden die Schleif- und Polierarbeiten im eigenen Haus durchgeführt.

Ventilkörper-Oberflächengüten, Innenkontur			
	Schmiedekörper Code 40, 42, F4 Vollmaterial Code 41, 43	Feinguss Code 32, 34	Code
Ra ≤ 0,8 µm, innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X	X	1502
Ra ≤ 0,8 µm, innen/außen elektropoliert	X	-	1503
Ra ≤ 0,6 µm, innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	1507
Ra ≤ 0,6 µm, innen/außen elektropoliert	X <sup>1</sup>	-	1508
Ra ≤ 0,4 µm, innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X <sup>1</sup>	-	1536
Ra ≤ 0,4 µm, innen/außen elektropoliert	X <sup>1</sup>	-	1537
Ra ≤ 0,25 µm, innen mechanisch poliert, außen gestrahlt	X <sup>1</sup>	-	1527
Ra ≤ 0,25 µm, innen/außen elektropoliert	X <sup>1</sup>	-	1516

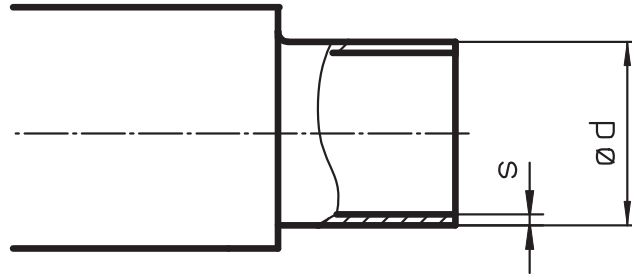
Ra nach DIN 4768; gemessen an definierten Referenzpunkten. Oberflächenangaben beziehen sich auf medienberührende Oberflächen.

<sup>1</sup> Nicht möglich für Anschlüsse DN 8 Code 55 und 59, DN 4 Code 0 sowie alle weiteren Anschlüsse < 6 mm.

## Internationale Rohrstandards und deren Abmessungen (Beispiel DN 15)



# Schweißanschlüsse



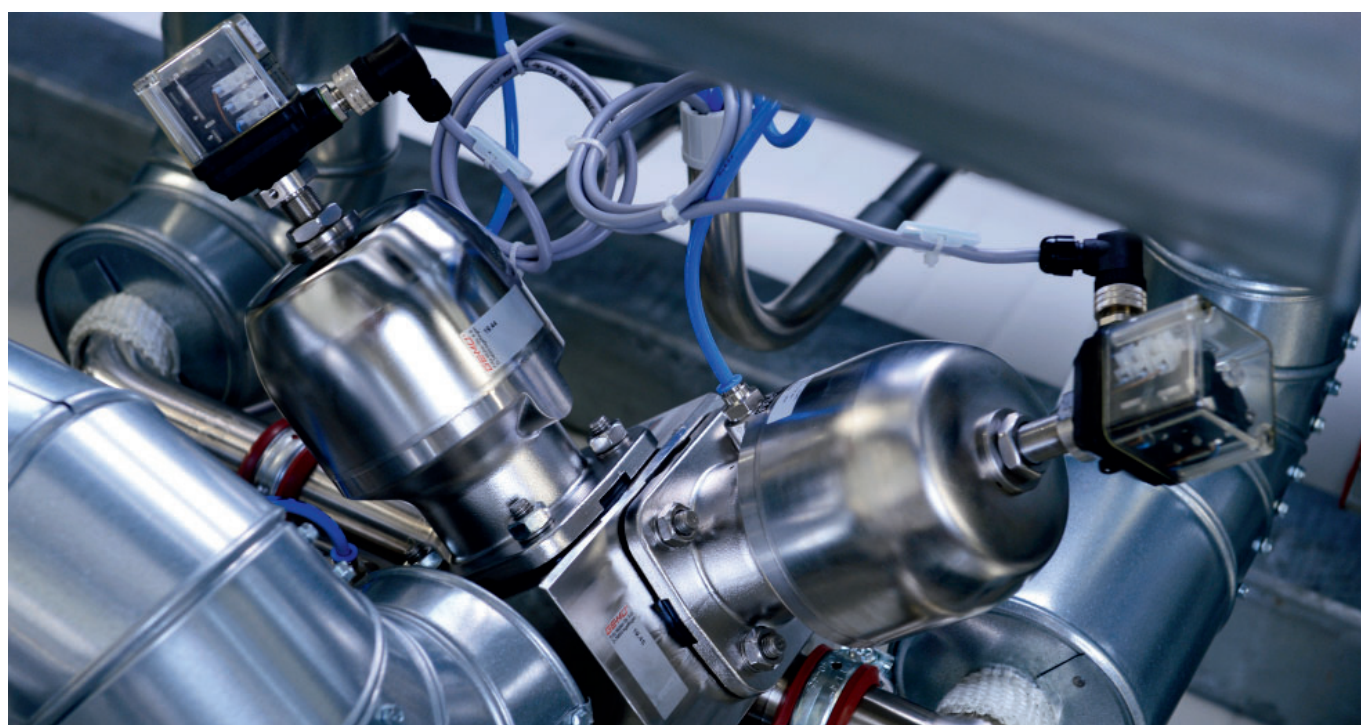
Maße in mm		DIN		DIN 11850				DIN 11866				EN ISO 1127				
		Reihe 0 Code 0	Reihe 1 Code 16	Reihe 2 Code 17	Reihe 3 Code 18	Reihe A Code 1A	Reihe B Code 1B	Code 60								
MG	DN	NPS	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s
8	4	-	6	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	8	1,0	-	-	-	-	-	-	8	1,0	10,2	1,6	10,2	1,6
	8	¼"	10	1,0	-	-	-	-	-	-	10	1,0	13,5	1,6	13,5	1,6
	10	⅜"	-	-	12	1,0	13	1,5	14	2,0	13	1,5	-	-	-	-
	15	½"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10	⅜"	-	-	12	1,0	13	1,5	14	2,0	13	1,5	17,2	1,6	17,2	1,6
	15	½"	18	1,5	18	1,0	19	1,5	20	2,0	19	1,5	21,3	1,6	21,3	1,6
	20	¾"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	15	½"	18	1,5	18	1,0	19	1,5	20	2,0	19	1,5	21,3	1,6	21,3	1,6
	20	¾"	22	1,5	22	1,0	23	1,5	24	2,0	23	1,5	26,9	1,6	26,9	1,6
	25	1"	28	1,5	28	1,0	29	1,5	30	2,0	29	1,5	33,7	2,0	33,7	2,0
40	32	1 ¼"	34	1,5	34	1,0	35	1,5	36	2,0	35	1,5	42,4	2,0	42,4	2,0
	40	1 ½"	40	1,5	40	1,0	41	1,5	42	2,0	41	1,5	48,3	2,0	48,3	2,0
50	50	2"	52	1,5	52	1,0	53	1,5	54	2,0	53	1,5	60,3	2,0	60,3	2,0
80	65	2 ½"	-	-	-	-	70	2,0	-	-	70	2,0	76,1	2,0	76,1	2,0
	80	3"	-	-	-	-	85	2,0	-	-	85	2,0	88,9	2,3	88,9	2,3
100	100	4"	-	-	-	-	104	2,0	-	-	104	2,0	114,3	2,3	114,3	2,3

MG = Membrangröße

Fortsetzung nächste Seite

Maße in mm			JIS-G 3447 Code 35		JIS-G 3459 Code 36		SMS 3008 Code 37		BS 4825 Code 55		ASME BPE Code 59		ANSI/ASME B36.19M 10s Code 63		ANSI/ASME B36.19M 40s Code 65	
MG	DN	NPS	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s	ød	s
8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	10,5	1,20	-	-	-	-	-	-	10,3	1,24	10,3	1,73
	8	¼"	-	-	13,8	1,65	-	-	6,35	1,2	6,35	0,89	13,7	1,65	13,7	2,24
	10	⅜"	-	-	-	-	-	-	9,53	1,2	9,53	0,89	-	-	-	-
	15	½"	-	-	-	-	-	-	12,70	1,2	12,70	1,65	-	-	-	-
10	10	⅜"	-	-	17,3	1,65	-	-	9,53	1,2	9,53	0,89	17,1	1,65	17,1	2,31
	15	½"	-	-	21,7	2,10	-	-	12,70	1,2	12,70	1,65	21,3	2,11	21,3	2,77
	20	¾"	-	-	-	-	-	-	19,05	1,2	19,05	1,65	-	-	-	-
25	15	½"	-	-	21,7	2,10	-	-	-	-	-	-	21,3	2,11	21,3	2,77
	20	¾"	-	-	27,2	2,10	-	-	19,05	1,2	19,05	1,65	26,7	2,11	26,7	2,87
	25	1"	25,4	1,2	34,0	2,80	25,0	1,2	-	-	25,40	1,65	33,4	2,77	33,4	3,38
40	32	1 ¼"	31,8	1,2	42,7	2,80	33,7	1,2	-	-	-	-	42,2	2,77	42,2	3,56
	40	1 ½"	38,1	1,2	48,6	2,80	38,0	1,2	-	-	38,10	1,65	48,3	2,77	48,3	3,68
50	50	2"	50,8	1,5	60,5	2,80	51,0	1,2	-	-	50,80	1,65	60,3	2,77	60,3	3,91
80	65	2 ½"	63,5	2,0	76,3	3,00	63,5	1,6	-	-	63,50	1,65	73,0	3,05	73,0	5,16
	80	3"	76,3	2,0	89,1	3,00	76,1	1,6	-	-	76,20	1,65	88,9	3,05	88,9	5,49
100	100	4"	101,6	2,0	114,3	3,00	101,6	2,0	-	-	101,60	2,11	114,3	3,05	114,3	6,02

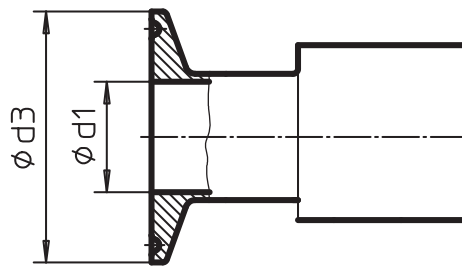
MG = Membrangröße



# Clampkörper

Die Anschlussart Clamp wird auf der Stutzenbasis DIN 11850, SMS 3008 oder ASME BPE realisiert. Dabei bleibt es unseren Kunden überlassen, welcher Ausführung oder Norm die jeweiligen Geometrien entsprechen sollen. Bei Schmiedekörpern werden die Clamps je nach Ausführung angearbeitet oder angeschweißt. Bei Feingusskörpern werden die Clamps standardmäßig angeschweißt.

Das Anschweißen wird dabei von geprüften und zertifizierten Schweißern nach dem neuesten Stand der Technik durchgeführt. Grundsätzlich können an die GEMÜ Schweißstutzenkörper kundenseitige Sondergeometrien adaptiert werden. Somit sind z.B. auch verschiedene Anschlussgeometrien an nur einem Körper möglich.



Rohr			Code 59 ASME-BPE			Code 60 EN ISO 1127			Code 59 ASME-BPE			Code 16,17,18 DIN 11850			Code 37 SMS 3008			Code 35 JIS-G3447			Code 36 JIS-G3459				
Clampanschluss			Code 80			Code 82			Code 88*			Code 8A			Code 8E			Code 8F			Code 8H				
DN	NPS	MG	H1	$\varnothing d1$	$\varnothing d3$	L	$\varnothing d1$	$\varnothing d3$	L	$\varnothing d1$	$\varnothing d3$	L	$\varnothing d1$	$\varnothing d3$	L	$\varnothing d1$	$\varnothing d3$	L	$\varnothing d1$	$\varnothing d3$	L	$\varnothing d1$	$\varnothing d3$	L	
8	¼"	8	8	4,57	25	63,5	10,30	25,0	63,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	⅜"		8	7,75	25	63,5	-	-	-	-	-	-	10,00	34	88,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	½"		8	9,40	25	63,5	-	-	-	9,40	25	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	⅜"	10	12,5	-	-	-	14,00	25,4	108	-	-	-	10,00	34	108	-	-	-	-	-	-	-	14,00	34	108
15	½"		12,5	9,40	25	88,9	18,10	50,5	108	9,40	25	108	16,00	34	108	-	-	-	-	-	-	17,50	34	108	
20	¾"		12,5	15,75	25	101,6	-	-	-	15,75	25	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	½"	25	19	9,40	25	101,6	18,10	50,5	108	9,40	25	108	16,00	34	108	-	-	-	-	-	-	17,50	34	108	
20	¾"		19	15,75	25	101,6	23,70	50,5	117	15,75	25	117	20,00	34	117	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	1"		19	22,10	50,5	114,3	29,70	50,5	127	22,10	50,5	127	26,00	50,5	127	22,60	50,5	127	23,00	50,5	127	-	-	-	
32	1 ¼"	40	26	-	-	-	38,40	64	146	-	-	-	32,00	50,5	146	31,30	50,5	146	29,40	50,5	146	-	-	-	
40	1 ½"		26	34,80	50,5	139,7	44,30	64	159	34,80	50,5	159	38,00	50,5	159	35,60	50,5	159	35,70	50,5	159	-	-	-	
50	2"	50	32	47,50	64	158,75	56,30	77,5	190	47,50	64	190	50,00	64	190	48,60	64	190	47,80	64	190	-	-	-	
65	2 ½"	80	62	60,20	77,5	193,68	72,10	91	216	60,20	77,5	216	66,00	91	216	60,30	77,5	216	59,50	77,5	216	-	-	-	
80	3"		62	72,90	91	222,25	84,30	106	254	72,90	91	254	81,00	106	254	72,90	91	254	72,30	91	254	-	-	-	
100	4"	100	76	97,38	119	292,1	109,70	144,5	305	97,38	119	305	100,00	119	305	97,60	119	305	97,60	119	305	-	-	-	

Maße in mm

MG = Membrangröße

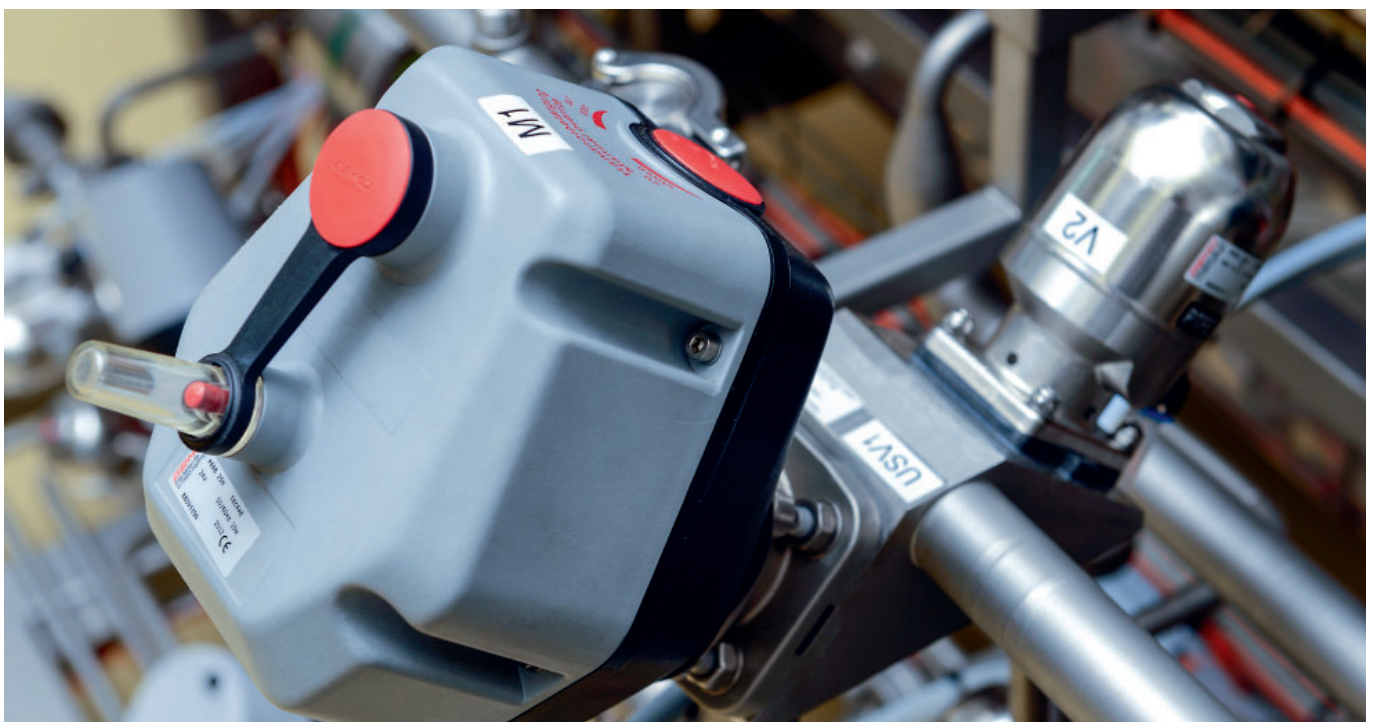
\* Code 88 und Code 80 weisen eine unterschiedliche Baulänge auf

# Material und Zertifikate

Die unten stehende Tabelle soll Ihnen eine grobe Übersicht über die möglichen Bescheinigungen und Zeugnisse geben die allgemein üblich sind. Die Art der Bescheinigung und deren Inhalt sind vor der Bestellung exakt zu spezifizieren, um die geforderten Dokumente beistellen zu können. Nachträgliche Bescheinigungen oder Zeugnisse sind nur bedingt bzw. nicht möglich.

Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Spezialisten sehr gerne zur Verfügung.

Art	Bezeichnung der Prüfbescheinigung nach EN 10204	Inhalt der Bescheinigung	Bestätigung der Bescheinigung durch
2.1	Werksbescheinigung	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung	den Hersteller
2.2	Werkszeugnis	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen nichtspezifischer Prüfung	den Hersteller
3.1	Abnahmeprüfzeugnis 3.1	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfung	den von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abnahmebeauftragten des Herstellers
3.2	Abnahmeprüfzeugnis 3.2	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfung	den von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abnahmebeauftragten des Herstellers <b>und</b> den vom Besteller beauftragten Abnahmebeauftragten oder den in den amtlichen Vorschriften genannten Abnahmebeauftragten



# Konformitäten und Zulassungen

Eine Universalmembrane für alle Anwendungsfälle gibt es nicht. Aus diesem Grund verwenden wir für unsere Membranen verschiedene Gummimischungen und Werkstoffe. Den Hauptanwendungsgebieten entsprechend wurden die unterschiedlichen Membranen zertifiziert, sodass wir die Konformität mit den dargestellten Vorschriften und Regelwerken bescheinigen können.

## FDA (U.S. Food and Drug Administration)

FDA-Extraktion gemäß 21CFR 177.2600 für Elastomere und 21CFR 177.1550 für PTFE.

## USP (United States Pharmacopeia)

Unsere Membranen wurden von einem unabhängigen Institut gemäß den Vorschriften der USP Class VI Kapitel 87 In-Vitro und Kapitel 88 In-Vivo getestet. Darüber hinaus sind unsere Membranen frei von tierischen Bestandteilen.

## RoHS

GEMÜ Membranen entsprechen der RoHS Richtlinie 2011/65 EG und der Weee Richtlinie 2002/96 EG.

## Druckgeräte richtlinie

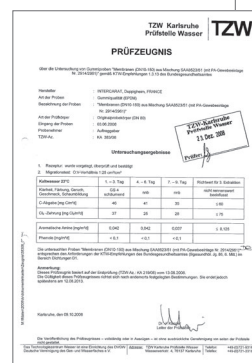
Da alle Membranventile drucktragende Bauteile sind und die Membrane neben dem Ventilkörper das zentrale Dichtelement ist, entsprechen alle Membranen auch der Europäischen Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU Art. 3 § 3. Werden keine Original GEMÜ Absperrmembranen eingebaut, kann seitens GEMÜ keine Verantwortung übernommen werden.

## EAC

Bescheinigung über die Konformität mit den einzuhaltenden Normen-, Qualitäts- und Sicherheitsstandards der Zollunion zwischen Russland, Kasachstan, Weißrussland, Armenien und Kirgisien.

## EHEDG

Die Hygienestandards in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie werden immer höher und nähern sich in sensiblen Bereichen immer mehr denen aus der Pharmaindustrie an. Aus diesem Grund wurde vor einigen Jahren die EHEDG gegründet (European Hygienic Engineering and Design Group). GEMÜ hat als erster Membranventilhersteller weltweit die Zertifizierung für sein eigens entwickeltes Dichtsystem bekommen. Die Prüfung erfolgte im Jahr 2002.





# Das Original GEMÜ Dichtsyste(m)

Als anerkannter Membranventilspezialist sind wir heute in nahezu allen Branchen und Anwendungen zu Hause. Führend sind wir bei Edelstahlventilen für aseptische und sterile Anwendungen in der pharmazeutischen Industrie, Biotechnologie sowie Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Aber auch in der Chemie- und Prozessindustrie stehen unsere Ventile für Zuverlässigkeit und einen hohen Qualitätsstandard. Der Membrane als zentrales Dichtelement im Rohrdurchgang kommt somit eine besondere Bedeutung zu. Nur diese und der Ventilkörper haben Kontakt zum Medium. Gleichzeitig gewährleistet sie auch die hermetische Abdichtung der Rohrleitung nach außen.

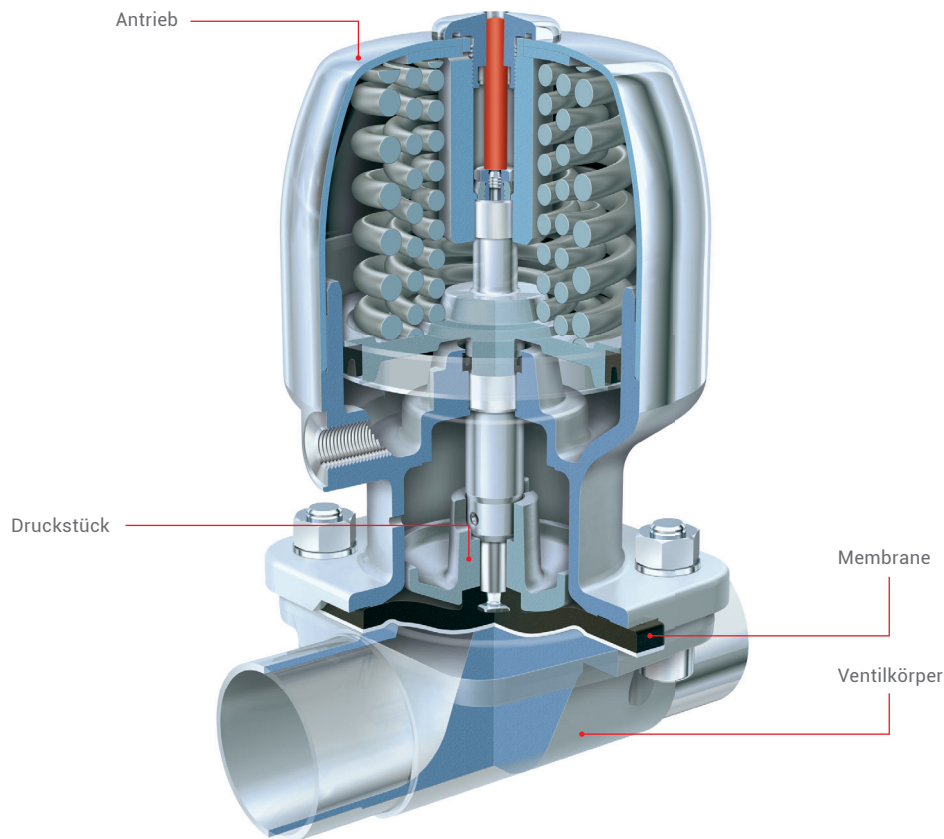
## Das System ist mehr als die Summe der Einzelteile

Die herausragenden Eigenschaften des Membranventils ergeben sich aus dem perfekten Zusammenspiel aller aufeinander abgestimmten Bauteile. Das sind der Ventilkörper, die Absperrmembrane, die Membranbefestigung, das Druckstück sowie der Antrieb. Durch unsere langjährige Erfahrung und den engen Dialog mit Anlagenbetreibern haben wir das System und die einzelnen Bauteile immer weiter optimiert.

## Membrane und Ventilkörper sind „untrennbar“

GEMÜ Ventilkörper haben im Gegensatz zu Ventilkörpern von anderen Herstellern eine eng am Innendurchmesser umlaufende Dichtwulst. Damit entsteht eine definierte Dichtkante. Durch diese Maßnahme verringert sich der Ringspalt zwischen Membrane und Ventilkörper bei der Abdichtung nach außen. GEMÜ Membranventile sind durch diese Besonderheit für sterile Prozesse geeignet. Diesem entscheidenden Design- und Funktionsmerkmal, das von GEMÜ vor bereits über drei Jahrzehnten entwickelt und immer weiter verfeinert wurde, tragen wir auch bei der Entwicklung unserer Membranen Rechnung. Nur so ist sichergestellt, dass sich unsere Kunden auf das Ventil als Einheit verlassen können.

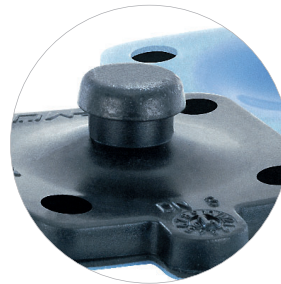
GEMÜ Membranen sind für den Einsatz mit GEMÜ Ventilkörpern entwickelt, getestet und freigegeben. Die Verwendung von Membranen anderer Hersteller in Verbindung mit GEMÜ Ventilkörpern wird daher nicht empfohlen. Werden dennoch Membranen anderer Hersteller eingesetzt, übernehmen wir keine Verantwortung dafür.



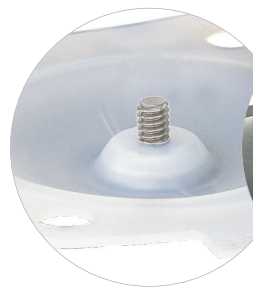
# Das Original GEMÜ Dichtsistem

## Flexible Membranbefestigung

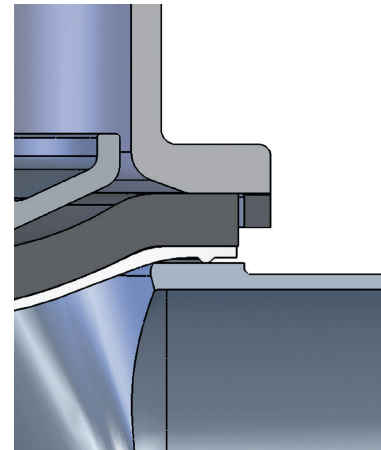
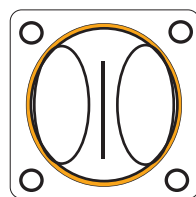
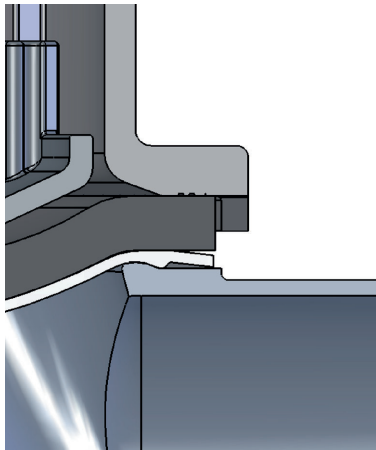
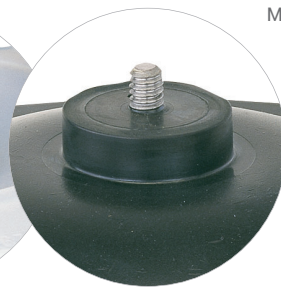
Die Befestigung der Membrane im Druckstück erfolgt einheitlich durch einen Gewindestift. Die einzige Ausnahme ist die kleinste Membrangröße (MG 8), die mittels eines Gummipins eingeknüpft wird. Die einheitliche Befestigungsart gilt sowohl für Weichelastomer- als auch für PTFE-Membranen. Der größte Vorteil der Gewindestiftarretierung z.B. gegenüber einem Bajonettverschluss, ist die gleichmäßige Übertragung der Kräfte auf die große Fläche der Gewindeflanken. Insbesondere im Vakuumbetrieb kann es dadurch zu keiner Beschädigung der mechanischen Verbindung zwischen Druckstück und Membrane kommen. Die einheitliche Befestigung von Elastomer- und PTFE-Membranen ermöglicht einen nachträglichen Austausch der Membrane unter Verwendung des gleichen Antriebs.



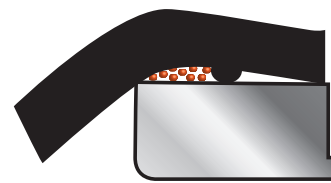
MG 8



MG 10 - 100



GEMÜ Dichtsistem



konventionelle Dichtsysteme

# GEMÜ Membranen

## Weichelastomer und PTFE

### Weichelastomer-Membranen

Weichelastomer-Membranen bestehen aus EPDM-Gummimischungen, welche miteinander peroxidisch vernetzt (vulkanisiert) werden. Dies erlaubt den sicheren Einsatz der Membranen auch bei hohen Medientemperaturen. In Abhängigkeit der dabei verwendeten Mischung und Verarbeitungsbedingungen wie z.B. der Vernetzungsdauer, Vulkanisationstemperatur sowie dem Vulkanisationsdruck, erhalten die Membranen unterschiedliche technische Eigenschaften. Grundsätzlich kann man bei Weichelastomer-Werkstoffen die Aussage treffen: Je höher die Temperaturbelastbarkeit, desto niedriger ist die Lebensdauer in Bezug auf die mechanische Belastung. Daher muss bei Membranen sowohl die Temperaturbelastung als auch die Umformbarkeit optimal auf den Anwendungsfall abgestimmt werden. Um dies zu realisieren sind verschiedene konstruktive Ausführungen vorhanden. Bei mechanisch verunreinigten Betriebsmedien, wie z.B. Zellklumpen, Feststoffpartikeln oder katalytischen Feststoffen, zeichnen sich Weichelastomer-Membranen durch eine hohe Unempfindlichkeit aus. Sowohl die Funktion des Ventils als auch die Abdichtung am Ventilstege werden davon in der Regel nicht beeinträchtigt. Anhand der Betriebs-/Sterilisationstemperaturen und der chemischen Eigenschaften bzw. der Betriebsmedien kann zwischen verschiedenen EPDM-Gummimischungen gewählt werden.



Code 17, MG 25

### PTFE-Membranen

Die GEMÜ PTFE-Membranen bestehen aus einem chemisch modifizierten PTFE der zweiten Generation (TFM™) und bieten ein Höchstmaß an chemischer Beständigkeit. Darüber hinaus verschleißt der Werkstoff PTFE auch bei Dampfbeaufschlagung wesentlich langsamer als ein Weichelastomer. Das Gefüge von PTFE-Werkstoffen erfordert jedoch bei stark diffundierenden Medien eine entsprechende Schichtdicke, so dass diese Membranvariante im Vergleich zur reinen Weichelastomer-Membrane steifer ist. Die höhere Steifigkeit kann je nach Anwendungsfall bei hohen Schaltwechseln die Lebensdauer der Membrane reduzieren.



Code 5E, MG 25

# GEMÜ Membranen

## Auswahl

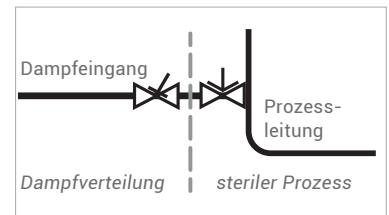
Membrane	Material/Ausführung	MG	Temperaturbereich [°C] flüssige Medien		Sterilisation <sup>1</sup>	Code
			Min	Max		
EPDM	Äthylen-Propylen-Dien-Kautschuk	8 - 100	-10	100	max. 150 °C <sup>2</sup> max. 60 min. pro Zyklus	13/3A
EPDM	Äthylen-Propylen-Dien-Kautschuk	8 - 100	-10	100	max. 150 °C <sup>2</sup> max. 180 min. pro Zyklus	17
PTFE/EPDM	vollkaschierte Membrane mit EPDM-Rücken	8, 10, 100	-10	100	max. 150 °C <sup>2</sup> , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus	52/5A
PTFE/EPDM	konvexe zweiteilige Membrane mit loselem EPDM-Rücken	25, 40, 50, 80	-10	100	max. 150 °C <sup>2</sup> , keine Zeitbeschränkung pro Zyklus	5E

<sup>1</sup> Die Sterilisationstemperatur gilt für Wasserdampf (Sattdampf) oder überhitztes Wasser.

<sup>2</sup> Wenn EPDM-Membranen länger mit den oben aufgeführten Sterilisationstemperaturen beaufschlagt werden, verringert sich die Lebensdauer der Membrane. In diesen Fällen sind die Wartungszyklen entsprechend anzupassen. Dies gilt auch für PTFE-Membranen, die hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind.

PTFE-Membranen können auch als Dampfsperre eingesetzt werden, allerdings verringert sich hierdurch die Lebensdauer. Die Wartungszyklen sind entsprechend anzugleichen.

Für den Einsatz im Bereich Dampferzeugung und -verteilung eignen sich besonders die Sitzventile GEMÜ 555 und 505. Bei Schnittstellen zwischen Dampf und Prozessleitungen hat sich die folgende Ventilanordnung bewährt: Sitzventil zum Absperren von Dampfleitungen und Membranventil als Schnittstelle zu den Prozessleitungen.



Grundsätzlich muss vor der Werkstoffauswahl, also auch vor der Definition der Membranwerkstoffe, jeder Anwendungsfall analysiert werden. Da innerhalb einer Anlage an verschiedenen Stellen oftmals unterschiedlichste Betriebsbedingungen herrschen, kann es notwendig sein, dass verschiedene Ventile und Werkstoffe eingesetzt werden. Insbesondere die chemischen Eigenschaften und die Temperatur der Betriebsmedien führen zu vielfältigen Wechselwirkungen. Die Eignung der eingesetzten Werkstoffe muss daher immer individuell mit den aktuellen Beständigkeitslisten oder durch einen autorisierten Fachmann geprüft werden. Nur auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Applikation über einen langen Zeitraum sicher und kostenoptimiert arbeitet.

Membranen sind Verschleißteile. Sie müssen regelmäßig geprüft und ausgetauscht werden, da es sonst zu Fehlfunktionen und gegebenenfalls zu Gefahrensituationen kommen kann.

Bitte beachten Sie: Die Wartungsintervalle für die Überprüfung und den Austausch der Membranen sind anwendungsabhängig. Um einen geeigneten Wartungsintervall festzulegen, muss die Wartungshistorie und die Beanspruchung durch häufige Sterilisation oder häufige Schaltwechsel herangezogen werden.

### Hinweis

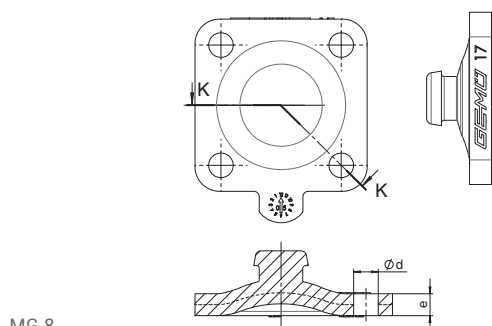
Da Kunststoffe und Elastomere einer natürlichen Alterung unterliegen empfehlen wir die Beachtung der GEMÜ Lagerbedingungen für Abspermmembranen. Damit gewährleisten Sie eine maximale Lager- und Lebensdauer der Membranen. Die oben angegebenen Temperaturen stellen ausschließlich die zulässigen Temperaturbereiche der jeweiligen Membrane dar. Für eine Auslegung der gesamten Armatur müssen immer die zulässigen Temperaturbereiche des Ventils berücksichtigt werden. Diese können den jeweiligen Datenblättern entnommen werden.

Die Temperaturwerte sind unabhängig vom Betriebsdruck und der Membrangröße angegeben und gelten für Wasser bzw. inerte Gase. Bei Verwendung von Wasser- bzw. Sattdampf ist die Dampfdruckkurve zu beachten.

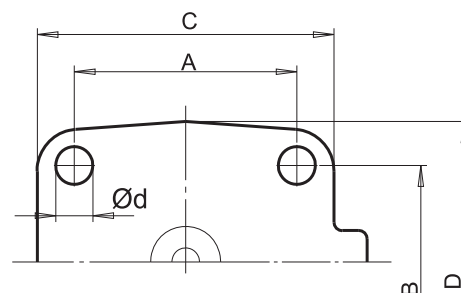
Konformitäten und Zulassungen					Medienverträglichkeit	Besonderheiten
FDA konform	USP Class VI	TA-Luft	O <sub>2</sub> BAM			
•	•	•	•	Sehr gutes Allroundelastomer, widerstandsfähig gegen viele saure und alkalische Medien, demineralisiertes und entionisiertes heißes Wasser, inerte und viele andere Industriegase.	Vakuumtauglich, geringe Gaspermeabilität, einsetzbar für Dampfsterilisation.	
•	•	•	•		Compound und Aufbau der Membrane wurden speziell für Dampfanwendungen optimiert, deutlich verbesserte Lebensdauer.	
•	•	•	•		Vollkaschierte Membrane, einsetzbar für Dampf. Geringe Gaspermeabilität.	
•	•	•	•	Beständig gegen fast alle Chemikalien wie starke Säuren, Laugen und Salze, auch bei hohen Temperaturen, Dampf, WFI sowie Pharmazeutika. Gut beständig gegen Lösungsmittel, Chlor und aromatische Kohlenwasserstoffe.	Konvexe zweiteilige Membrane mit loseem PTFE-Schild für erhöhte Schaltwechsel, permanent für Dampf einsetzbar. Spezielle Compoundierung und Produktion durch GEMÜ, spezielle Dichtkontur zur Abdichtung nach außen auf der Unterseite der Membrane. Geringe Gaspermeabilität.	

Abmessungen EPDM Membranen [mm]															
MG*	DN	NPS	A	B	C	D	ød	e	h	W	α	β	γ	Y	Anzahl der Bohrungen
8	4 - 15	¼" - ½"	22	22	31,5	31,5	4,5	4	5,6	-	-	-	-	-	4
10	10 - 20	⅜" - ¾"	39	44	48	53	5,2	5	9	M4	-	-	-	-	4
25	15 - 25	½" - 1"	54	46	71,7	66,7	9	6	8	¼"	-	-	-	-	4
40	32 - 40	1¼" - 1½"	70	65	100	90	11,5	7	8	¼"	-	-	-	-	4
50	50	2"	82	78	124	106	13	7	7	¼"	-	-	-	-	4
80	80	3"	127	114	186	156	18	9	8	5/16"	-	-	-	-	4
100	100	4"	194	-	228	-	13	10	9	5/16"	28°	42°	40°	-	8

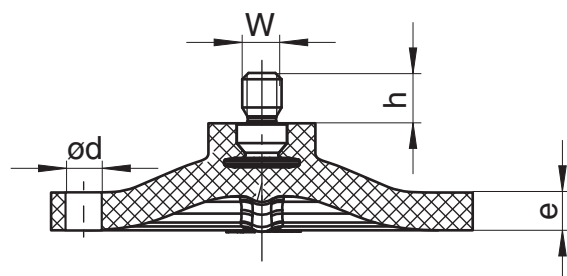
\* Membrangröße  
Das Gewinde des Membranpins entspricht dem Whitworth Standard.



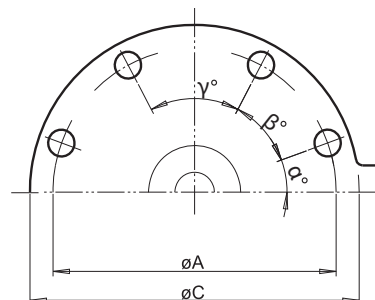
MG 8



MG 8 bis 80



MG 10 bis 100



MG 100

# GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke

## Antriebsauswahl

manuell betätigt



Typ	GEMÜ 9601	GEMÜ 9602	GEMÜ 9612	GEMÜ 9673	GEMÜ 9653	GEMÜ 9654
Material	Edelstahl, Handrad aus Kunststoff, mit optischer Stellungsanzeige und Schließbegrenzung	Edelstahl, mit optischer Stellungsanzeige und Schließbegrenzung	Edelstahl, Handrad aus Kunststoff, mit optischer Stellungsanzeige und Schließbegrenzung	Edelstahl, Handrad aus Kunststoff, mit optischer Stellungsanzeige und Schließbegrenzung	Edelstahl, Handrad aus Kunststoff, mit optischer Stellungsanzeige, Hub- & Schließbegrenzung, arretierbar, optional: Stellungsrückmelder	Edelstahl, mit optischer Stellungsanzeige, Hub- & Schließbegrenzung, arretierbar, optional: Stellungsrückmelder
autoklavierbar	•	•	•	•	•	•
Betriebstemperatur*	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C
Betriebsdruck*	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar
DN	4 bis 15	4 bis 15	10 bis 20	15 bis 50	10 bis 100	4 bis 100
MG 8	•	•	-	-	-	•
MG10	-	-	•	-	•	•
MG 25	-	-	-	•	•	•
MG 40	-	-	-	•	•	•
MG 50	-	-	-	•	•	•
MG 80	-	-	-	-	•	•
MG 100	-	-	-	-	•	•

\* abhängig von Membranwerkstoff, siehe Technisches Datenblatt



pneumatisch betätigt



GEMÜ 9605	GEMÜ 9625	GEMÜ 9687	GEMÜ 9650	GEMÜ 9650TL	GEMÜ 9651	GEMÜ 9658/9688	GEMÜ 9660
Kunststoff mit Edelstahlzwischenstück, optische Stellungsanzeige	Kunststoff mit Edelstahlzwischenstück, optische Stellungsanzeige	Kunststoff mit Edelstahlzwischenstück, optische Stellungsanzeige	Edelstahl mit optischer Stellungsanzeige, optional autoklavierbar	Sicherheitsventil, Edelstahl mit Möglichkeit zum Anbau von Näherungsinhibitoren	Edelstahl mit integriertem Automationsmodul	Doppelstufenantrieb, Edelstahl	Füllventil, Edelstahl mit optischer Stellungsanzeige, Hub- & Schließbegrenzung
-	-	-	● (DN 4 bis 25)	-	-	-	-
-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C	-10 bis 150 °C
0 bis 8 bar	0 bis 6 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 8 bar	0 bis 10 bar	0 bis 10 bar	0 bis 5 bar
4 bis 15	10 bis 20	10 bis 100	4 bis 100	4 bis 25	4 bis 25	10 bis 50	4 bis 25
●	-	-	●	●	●	●	●
-	●	●	●	●	●	●	●
-	-	●	●	●	●	●	●
-	-	●	●	-	-	●	-
-	-	●	●	-	-	●	-
-	-	●	●	-	-	-	-
-	-	●	●	-	-	-	-

Hinweis: Weitere Ausführungen und Zubehör auf Anfrage.

# GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke

## Antriebsauswahl

elektromotorisch betätigt



Typ	GEMÜ 9618	GEMÜ 9698
Material	Kunststoff mit/ohne Edelstahlzwischenstück, mit optischer Stellungsanzeige	Kunststoff mit Edelstahlzwischenstück, mit optischer Stellungsanzeige und Handnotbetätigung
autoklavierbar	-	-
Betriebstemperatur*	0 bis 130 °C (ohne Zwischenstück 15 bis 50 °C)	-10 bis 150 °C
Betriebsdruck*	0 bis 6 bar	0 bis 6 bar
DN	4 - 15	15 - 50
Anschlussspannung	24 VAC, 120 VAC, 230 VAC, 50/60Hz	24 VAC, 120 VAC, 230 VAC, 50/60Hz
MG 8	●	-
MG10	●	-
MG 25	-	●
MG 40	-	●
MG 50	-	●
MG 80	-	-
MG 100	-	-

\* abhängig von Membranwerkstoff





# Automatisierungskomponenten

Ergänzt wird die Auswahl der Ventilantriebe durch entsprechende Automatisierungskomponenten:

- Stellungsrückmelder
- Ventilanschaltungen
- Stellungsregler
- Prozessregler



GEMÜ 1434 µPos



GEMÜ 1435 ePos



GEMÜ 1436 cPos



GEMÜ 4242



GEMÜ 1236



# GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke

## Sonderversion

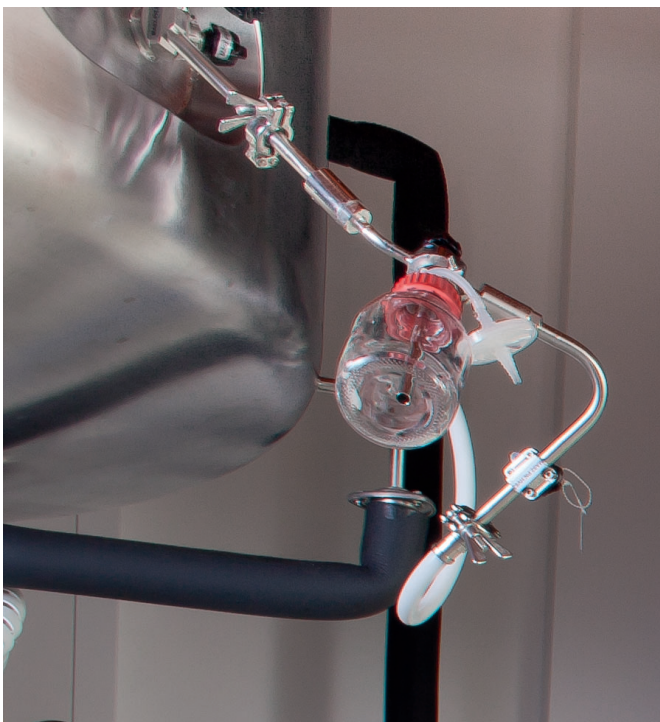
### GEMÜ Probenahme flasche

#### Merkmale

- autoklavierbar
- der komplette Probenahmeweg ist vor der Probenahme einfach zu sterilisieren
- mikrobiologisch einwandfreie Probenahme durch ein geschlossenes System
- Anschluss an bestehende Leitungen einfach realisierbar
- kompakt und variabel durch Mehrwegeventilblocklösung mit verschiedenen Bauformen
- EHEDG-zertifiziertes Membrandichtsystem
- FDA konforme Materialien

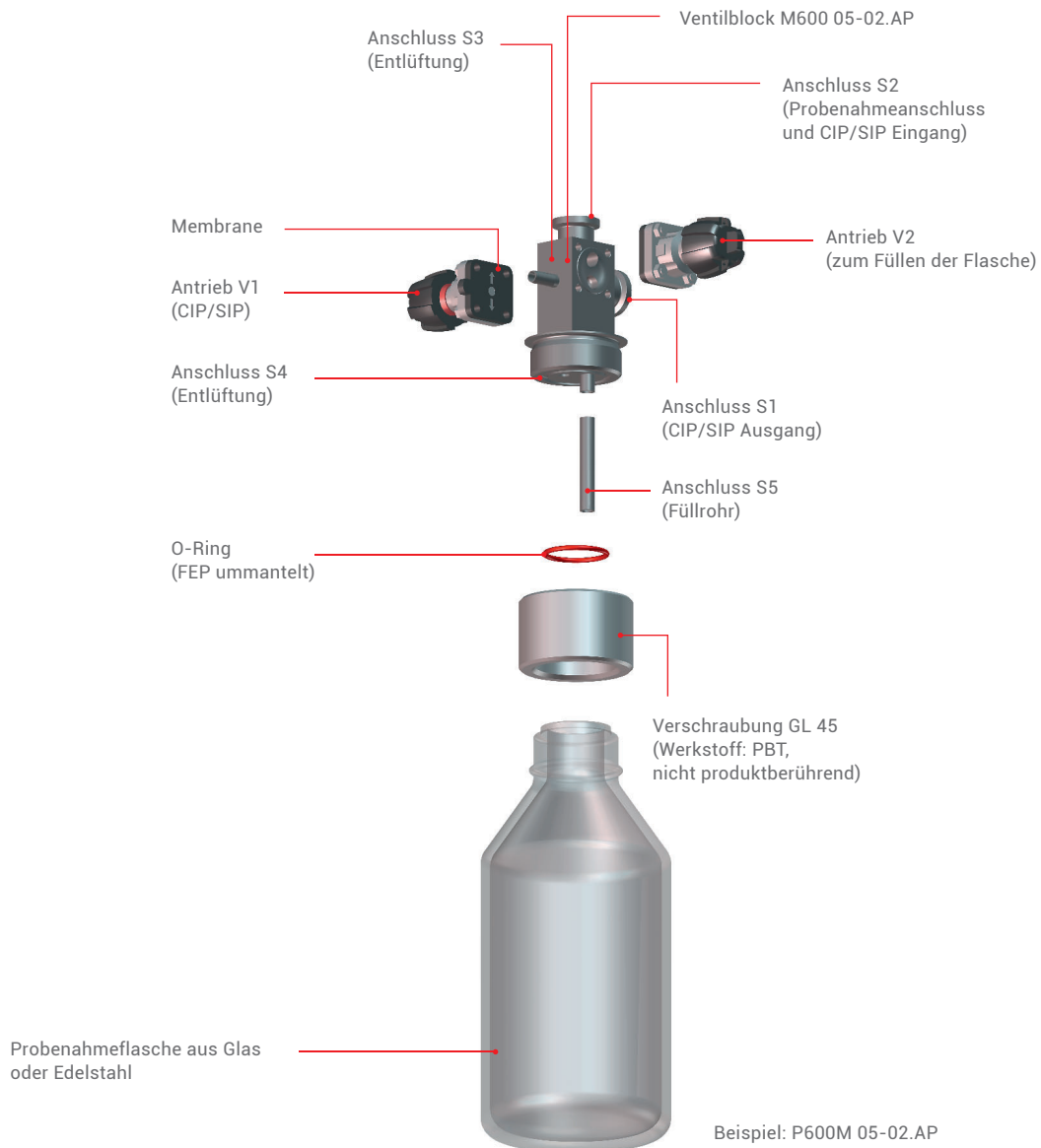
#### Funktionsprinzip

Die Probenahme flasche von GEMÜ ist geeignet für die kontaminationsfreie Probenahme und den Transport von Proben ins Labor oder in die Qualitätssicherung. Die komplette Probenahmeeinheit ist einfach zu sterilisieren und autoklavierbar.



## Technische Details

<b>Nennweiten:</b>	DN 4 bis 15	<b>Medientemperatur:</b>	max. 150 °C (abhängig von den mediensberührten Werkstoffen)
<b>Anschlussarten:</b>	Clamp, Schweißstutzen, Schlauchtülle, weitere auf Anfrage	<b>Betriebsdruck:</b>	Edelstahlflasche bis 10 bar, Glasflasche bis 1,5 bar
<b>Sitzgrößen:</b>	MG 8	<b>Dichtwerkstoffe:</b>	PTFE, EPDM, FEP, weitere auf Anfrage
<b>Werkstoffe:</b>	Ventilblock (1.4435, weitere auf Anfrage), Probenahme flasche (Glas oder Edelstahl 1.4404)	<b>Oberflächengüten / E-Politur:</b>	bis 0,4 µm



# GEMÜ Mehrwege-Ventilblöcke

## Spezifikation

Die enormen Folgekosten, die durch Planungsfehler von Produktionsanlagen entstehen können, rechtfertigen einen erhöhten Planungsaufwand gleich mehrfach. Verzögerungen und Mehrkosten bei der Validierung, verspätete Inbetriebnahme, kontaminierte Chargen, nachträgliche Änderungen in der Anlage sind nur wenige Punkte dafür.

Eine gute Planung der Ventiltechnik beginnt bereits im Projektstadium. Die Realisierung komplexer Prozessabläufe erfordert variantenreiche, kompakte Ventilausführungen. Bei GEMÜ legen wir großen Wert darauf, dass Sie für Ihre spezifische Anwendung den optimalen Block bekommen und nicht irgendeine Standardlösung aus dem Katalog. Daher ist es wichtig, dass wir bereits in der Projektphase alle relevanten Informationen von Ihnen erhalten. Das heraustrennbare Spezifikationsblatt ist dabei eine wertvolle Hilfe. Bitte verwenden Sie für jeden M-Block nur ein Formular und gehen beim Ausfüllen der Spezifikation wie folgt vor:

Mehrwege-Ventilblöcke sind zwar auf den ersten Blick in der Anschaffung teurer, auf die gesamte Einsatzzeit in einer Anlage gerechnet aber günstiger als herkömmliche Schweißkonstruktionen. Gleichzeitig reduzieren sie, an der richtigen Stelle eingesetzt, Prozessrisiken in der Anlage. Die Kosten für das Heraustrennen einer fehlerhaften Schweißkonfiguration und das nachträgliche Ersetzen durch einen Mehrwege-Ventilblock übertreffen die höheren Anschaffungskosten für einen Mehrwege-Ventilblock um ein Vielfaches.

1. Tragen Sie die Betriebsbedingungen und gewünschten Materialien ein.
2. Geben Sie an, welche Funktion der M-Block erfüllen soll. Leiten Sie daraus ein Piktogramm bzw. Funktionsschema ab und tragen es in die Spezifikation ein. Sie können sich dabei selbstverständlich von den in dieser Broschüre gezeigten Beispielen leiten lassen.
3. Bezeichnen Sie alle Anschlussstutzen beginnend mit S1, alle Ventilsitze beginnend mit V1.
4. Weisen Sie jedem Anschluss in der Tabelle die erforderlichen Merkmale zu und ergänzen Sie diese evtl. noch mit erklärenden Bemerkungen.
5. Geben Sie zu jedem Anschluss die erforderliche Antriebsart und -typ sowie Steuerfunktion an.
6. Für weitere Bemerkungen und Beschreibungen können Sie ein zusätzliches Blatt verwenden.

# Spezifikationsblatt Mehrwege-Ventilblöcke M600

Bitte senden Sie dieses Formular ausgefüllt an Ihr GEMÜ Partnerbüro oder an unten stehende Adresse!

**Betriebsdruck:**

bar

**Mediumtemperatur:**

°C

**Werkstoff Ventilblock:**

- 1.4435
- 1.4435 BN 2 ( $\Delta Fe < 0,5\%$ )
- 1.4539
- Sonstiges



**Werkstoff Absperr-Membrane:**

- EPDM Code
- PTFE Code
- Sonstiges

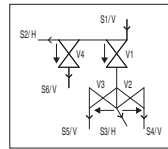
**Oberfläche Ventilblock:**

- 1502 (Ra) ≤ 0,8 µm
- 1503 (Ra) ≤ 0,8 µm e-pol.
- 1507 (Ra) ≤ 0,6 µm
- 1508 (Ra) ≤ 0,6 µm e-pol.
- 1536 (Ra) ≤ 0,4 µm
- 1537 (Ra) ≤ 0,4 µm e-pol.
- 1527 (Ra) ≤ 0,25 µm
- 1516 (Ra) ≤ 0,25 µm e-pol.
- Sonstiges



**Stückzahl:**

**Beispiel:**



Bitte Funktionsschema einzeichnen.

**Wichtig:** Bitte Übereinstimmung von Tabelle und Funktionsschema beachten.  
Bitte wenn möglich Bauform (z.B. M600 06-04.P1) eintragen:

Stutzen/Ventilsitz: S1, S2, ... / V1, V2, ...  
Bevorzugte Einbaulage: Horizontal/Vertikal

Flußrichtung (Medium): →  
Leerlaufrichtung: →  
Ventilsitz:

Stutzen	Rohranschluss				Antrieb			Sonstiges	
	Stutzen-Nr.	DN	Code	ød(a)[mm]	s[mm]	Antriebstyp	Steuerfunktion		Antriebsgröße
S1						V1			
S2						V2			
S3						V3			
S4						V4			
S5						V5			
S6						V6			
S7						V7			
S8						V8			
S9						V9			
S10						V10			
S11						V11			
S12						V12			

Eine technische Abklärung der Anfrage muss in jedem Fall im Hause GEMÜ erfolgen.

**Kontakt (GEMÜ):** \_\_\_\_\_  
**Kunde:** \_\_\_\_\_  
 Abteilung: \_\_\_\_\_  
 Anschrift: \_\_\_\_\_  
 Telefon: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

Bitte nicht beschriften!  
 K-Nr.: \_\_\_\_\_  
 P600: \_\_\_\_\_  
 M600: \_\_\_\_\_  
 X: \_\_\_\_\_

# Spezifikationsblatt Probenahme flasche

Bitte senden Sie dieses Formular ausgefüllt an Ihr GEMÜ Partnerbüro oder an unten stehende Adresse!

Betriebsdruck (anlagenseitig): \_\_\_\_\_ bar

Medientemperatur: \_\_\_\_\_ °C

**Werkstoff Ventilblock:**

1.4435

1.4435 BN2 (ΔFe<0,5%)

Sonstiges \_\_\_\_\_

**Oberfläche Ventilblock:**

1537 (Ra) ≤ 0,4µm e-pol.

Sonstiges \_\_\_\_\_

**Werkstoff Absperr-Membrane:**

EPDM Code

PTFE Code

Sonstiges \_\_\_\_\_

**Probenahme flasche:**

ohne

mit Glasflasche Schott Duran Pressure plus (klar)

(Betriebsdruck: -1 bar bis max. 1,5 bar rel.)

1000 ml

500 ml

250 ml

mit Edelstahlflasche 1.4404 (WAZ 3.1)

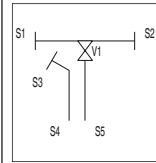
(Betriebsdruck: -1 bar bis max. 10 bar rel.)

1000 ml

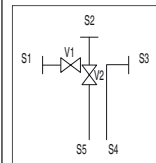
Sonstiges \_\_\_\_\_

Stückzahl: \_\_\_\_\_

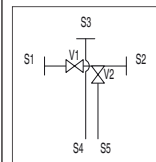
**Standard:**



P600M 05-01.AP



P600M 05-02.AP



P600M 05-02.BP

Wenn Sie eine kundenspezifische Ausführung des Ventilblocks wünschen, füllen Sie bitte für den Block auch das Spezifikationsblatt M600 aus.

Stutzen	Rohranschluss				Antrieb			Sonstiges
Stutzen-Nr.	DN	Code	ød(a)[mm]	s[mm]	Antriebstyp	Steuerfunktion	Antriebsgröße	Bemerkungen/Zubehör
S1					V1			
S2					V2			
S3					V3			
S4	6	17	8,0	1,0				Entlüftung
S5	6	17	8,0	1,0				Füllrohr

Eine technische Abklärung der Anfrage muss in jedem Fall im Hause GEMÜ erfolgen.

**Kontakt (GEMÜ):** \_\_\_\_\_

**Kunde:** \_\_\_\_\_

**Abteilung:** \_\_\_\_\_

**Anschrift:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Telefon:** \_\_\_\_\_ **E-Mail:** \_\_\_\_\_

Bitte nicht beschriften!

K-Nr.: \_\_\_\_\_

P600: \_\_\_\_\_

M600: \_\_\_\_\_

X: \_\_\_\_\_

# Weltweite Präsenz

## AUSTRALIA

GEMÜ Australia Pty. Ltd  
Unit 4 - 8/10 Yandina Road  
West Gosford, NSW 2250  
Phone: +61-2-43 23 44 93  
Fax: +61-2-43 23 44 96  
mail@gemu.com.au

## AUSTRIA

GEMÜ GmbH  
Europaring F15 401  
2345 Brunn am Gebirge  
Phone: +43 2236 30 43 45-0  
Fax: +43 2236 30 43 45-31  
info@gemue.at

## BELGIUM

GEMÜ Valves bvba/sprl  
Koning Albert 1 laan, 64  
1780 Wemmel  
Phone: +32 2 702 09 00  
Fax: +32 2 705 55 03  
info@gemue.be

## BRAZIL / SOUTH AMERICA

GEMÜ Indústria de Produtos  
Plásticos e Metalúrgicos Ltda.  
Rue Marechal Hermes, 1141  
83.065-000 São José dos Pinhais  
Paraná  
Phone: +55-41-33 82 24 25  
Fax: +55-41-33 82 35 31  
gemu@gemue.com.br

## CANADA

GEMÜ Valves Canada Inc.  
2572 Daniel-Johnson Boulevard  
Laval, Quebec  
H7T 2R8  
Phone: +1-450-902-2690  
Fax: +1-404-3 44 4003  
info@gemu.com

## CHINA

GEMÜ Valves (China) Co., Ltd  
No.518, North Hengshahe Road  
Minhang District, 201108  
Shanghai  
Phone: +86-21-2409 9878  
info@gemue.com.cn

## DENMARK

GEMÜ ApS  
Industriparken 16-18  
2750 Ballerup  
Phone: +45 70 222 516  
info@gemue.dk

## FRANCE

GEMÜ S.A.S  
1 Rue Jean Bugatti  
CS 99308 Duppigheim  
67129 Molsheim Cedex  
Phone: +33-3 88 48 21 00  
info@gemu.fr

## INTERCARAT

1 Rue Jean Bugatti  
CS 99308 Duppigheim  
67129 Molsheim Cedex  
Phone: +33-3 88 48 21 20  
sales@intercarat.com

## GERMANY

GEMÜ Gebr. Müller GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Straße 6 - 8  
74653 Ingelfingen-Criesbach  
Postfach 30  
74665 Ingelfingen-Criesbach

Phone: +49 (0)7940-12 30  
Fax: +49 (0)7940-12 31 92  
(Domestic)  
Fax: +49 (0)7940-12 32 24 (Export)  
info@gemue.de

Inevvo solutions GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Platz 1  
74676 Niedernhall-Waldzimmern  
Phone: +49 (0)7940-12 38 681  
info@inevvo-solutions.com

## GREAT BRITAIN

GEMÜ Valves Ltd.  
10 Olympic Way  
Birchwood, Warrington  
WA2 0YL  
Phone: +44-19 25-82 40 44  
Fax: +44-19 25-82 80 02  
info@gemu.co.uk

## HONG KONG

GEMÜ (Hong Kong) Co., Ltd.  
Room 2015, Tower B,  
Regent Centre,  
70 TA Chuen Ping Street  
Kwai Chung, N.T., Hong Kong  
P.R. China  
Phone: +852 6873 8280  
Fax: +852 6873 8280  
info@gemue.com.cn

## INDIA

GEMÜ India  
Representative Office  
301, K.B. Complex, Rambaug,  
L.G.Hospital Road, Maninagar,  
Ahmedabad-380 008  
Phone: +91-79-25450438  
+91-79-25450440  
Fax: +91-79-25450439  
sales@gemu.in

## INDONESIA

GEMÜ Valves Pte Ltd  
(Indonesia Representative Office)  
Rukan Mangga Dua Square  
Block F17, 2nd Floor  
Jl. Gunung Sahari Raya No. 1  
Jakarta Utara 14420  
Indonesia  
Phone: +62 (21) - 6231 0035  
Fax +62 (21) - 2907 4643  
info@gemu.co.id

## IRELAND

GEMÜ Ireland Ltd  
15 Eastgate Drive  
Eastgate Business Park  
Little Island  
Co. Cork  
Phone: +353 (0)21 4232023  
Fax: +353 (0)21 4232024  
info@gemu.ie

## ITALY

GEMÜ S.r.l.  
Via Giovanni Gentile, 3  
20157 Milano  
Phone: +39-02-40044080  
Fax: +39-02-40044081  
info@gemue.it

## JAPAN

GEMÜ Japan Co., Ltd.  
2-5-6, Aoi, Higashi-ku,  
Nagoya, Aichi, 461-0004  
Phone: +81-52-936-2311  
Fax: +81-52-936-2312  
info@gemu.jp

## MALAYSIA

GEMÜ VALVES PTE LTD  
(Malaysia Representative Office)  
D-8-09, Block D, No. 2A  
Jalan PJU 1A/7A  
Oasis Square, Oasis Damansara  
47301 Petaling Jaya  
Selangor Darul Ehsan  
Phone: +(603)- 7832 7640  
Fax: +(603)- 7832 7649  
info@gemu.com.sg

## MEXICO

GEMÜ Valvulas S.A. de C.V.  
German Centre,  
Av. Santa Fe No. 170 - OF. 5-1-05  
Col. Lomas de Santa Fe,  
Del. Alvaro Obregon  
01210 Mexico, D.F.  
Phone: +52 55 7090 4161  
+52 55 7090 4179

## RUSSIA

OOO „GEMÜ GmbH“  
Uliza Shipilovskaya, 28A  
115563, Moskau  
Phone: +7(495) 662-58-35  
Fax: +7(495) 662-58-35  
info@gemue.ru

## SINGAPORE

GEMÜ Valves PTE. LTD.  
25 International Business Park  
German Centre #03-73/75  
Singapore 609916  
Phone: +65-65 62 76 40  
Fax: +65-65 62 76 49  
info@gemu.com.sg

## SOUTH AFRICA

GEMÜ Valves Africa Pty. Ltd  
Cnr Olympic Duel Avenue  
And Angus Crescent,  
Northlands Business Park  
(Stand 379),  
New Market Road  
Randburg  
Phone: +27 11 462 7795  
Fax: +27 11 462 4226  
info@gemue.co.za

## SWEDEN

GEMÜ Armatur AB  
Heljesvägen 8  
437 36 Lindome  
Phone: +46-31-996500  
order@gemu.se

## SWITZERLAND

GEMÜ GmbH  
Seetalstr. 210  
6032 Emmen  
Phone: +41-41-7 99 05 05  
Fax: +41-41-7 99 05 85  
info@gemue.ch

GEMÜ Vertriebs AG  
Lettenstrasse 3  
6343 Rotkreuz  
Phone: +41-41-7 99 05 55  
Fax: +41-41-7 99 05 85  
vertriebsag@gemue.ch

## TAIWAN

GEMÜ Taiwan Ltd.  
9F.-5, No.8, Ziqiang S. Rd.  
Zhubei City  
Hsinchu County 302,  
Taiwan (R.O.C.)  
Phone: +886-3-550-7265  
Fax: +886-3-550-7201  
office@gemue.tw

## UNITED STATES

GEMÜ Valves Inc.  
3800 Camp Creek Parkway  
Suite 120, Building 2600  
Atlanta, Georgia 30331  
Phone: +1-678-5 53 34 00  
Fax: +1-404-3 44 93 50  
info@gemu.com

Ergänzend hierzu besitzt  
GEMÜ ein globales Partner-  
netzwerk.

Kontaktdaten:

[https://www.gemu-group.com/de\\_DE/kontakte](https://www.gemu-group.com/de_DE/kontakte)



 GEMÜ Produktionsstandort

 GEMÜ Tochtergesellschaft

