GAV

Gravitationsventil zur Behandlung des Erwachsenen-Hydrocephalus

Aesculap Neurosurgery

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

GAV

Das Ventil

Das Miethke *GAV* ist ein einzigartiges Gravitationsventil zur Behandlung des Erwachsenen-Hydrocephalus.
Das Ventil vereint die bewährte Kugel-Konus-Technologie mit einer innovativen Gravitationseinheit. Diese Kombination ermöglicht eine automatische Öffnungsdruckverstellung in Abhängigkeit der Körperposition des Patienten und wirkt somit einer möglichen Überdrainage effizient entgegen.

Herkömmliche Differenzdruck- und programmierbare Ventile sind passive Systeme. Der gewählte Öffnungsdruck passt sich nicht der unterschiedlichen Hirndrucksituation an, die beim Wechsel der Körperposition erfolgt.

Als Resultat gibt es viele Hydrocephalus-Patienten, die unter chronischen Kopfschmerzen bis hin zu schlitzförmigen Ventrikeln leiden.

" Unlike conventional differential pressure shunts, gravitational shunts can be used in the treatment of high-risk patients with longstanding overt ventriculomegaly in adults.

Significant risk of overdrainage can be avoided."[1]

[1] Kiefer M, Eymann R, Strowitzki M, Steudel WI,
Gravitational shunts in longstanding overt ventriculomegaly in adults.
Neurosurgery. 2005 Jul;57(1):109-19; discussion 109-19.

Gerade hier liegen die Stärken des *GAV*. Durch den Gravitationsmechanismus variiert das *GAV* aktiv seinen Öffnungsdruck, sobald dies durch unterschiedliche Körperpositionen des Patienten notwendig wird. Infolgedessen wird eine möglichst physiologische Liquordrainage ermöglicht.

Das Ventil ist somit auch besonders für die Behandlung von NPH-Patienten geeignet, sowie bei extremen Formen des Hydrocephalus, wie z. B. LOVA (Longstanding Ouvert Ventriculomegali in Adults)[1].

Der Ventilwerkstoff Titan gewährleistet höchste Präzision, Zuverlässigkeit und Biokompatibilität, ist kernspinkompatibel und verhindert wirkungsvoll äußere und subkutane Druckeinflüsse.

Das extrem schlanke Design des *GAV* ermöglicht eine äußerst einfache Implantation im retroaurikulären Bereich.

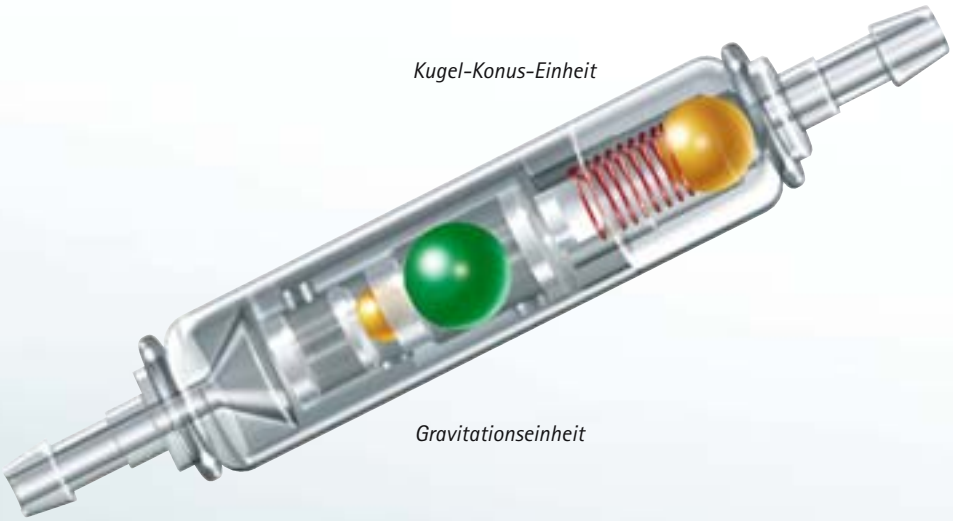
GAV

Das Ventil

- kombinierte Kugel-Konus- und Gravitationseinheit
- physiologische Liquordrainage durch aktive Anpassung des Öffnungsdruckes in Abhängigkeit der Körperlage
- erhöhter Schutz vor Liquorüberdrainage
- verringertes Infektionsrisiko bedingt durch zeitsparende und einfache Implantation des schlanken Ventils
- reduziertes Verstopfungsrisiko dank großem Strömungsvolumen bei geringen Ventilabmessungen durch den Einsatz von Titan als Gehäusewerkstoff

"The gravitational ball valves...showed the closest relation to physiological flow requirements."[2]

[2] Oikonomou J, Aschoff A, Hashemi B, Kunze S,
New valves – new dangers? 22 valves designed in the nineties in ultralong-term tests (365 days).
Eur J Pediatr Surg 1999; 9 Suppl 1:23-6.



Unsere Empfehlung **

Körpergröße	Standardventil [cmH_2O]
bis 160 cm	5 / 30
160 - 180 cm	5 / 35
ab 180 cm	5 / 40

*** Diese Richtwerte sind nicht verbindlich. Je nach Patient und dessen Anamnese können andere Einstellungen erforderlich sein.*

Ihre Auswahl:
Das *GAV* wird in verschiedenen Druckstufen angeboten. Jede Druckstufe ist speziell kodiert und kann postoperativ auf einer Röntgenaufnahme erkannt werden.

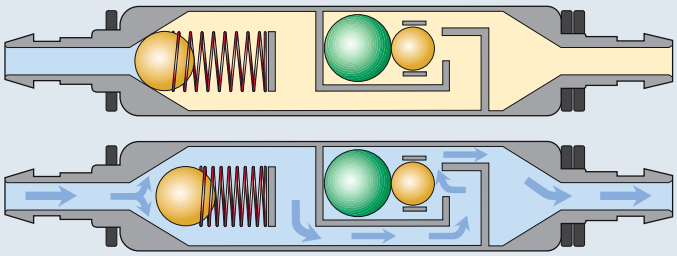
Öffnungsdruck horizontal/vertikal [cmH_2O]	*GAV* im Röntgenbild
5 / 30	
5 / 35	
5 / 40	
10 / 30	
10 / 40	
10 / 50	

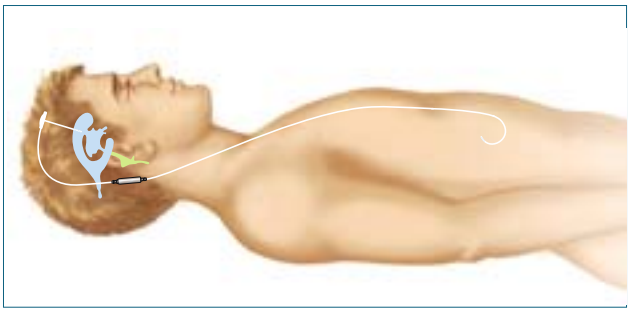
GAV

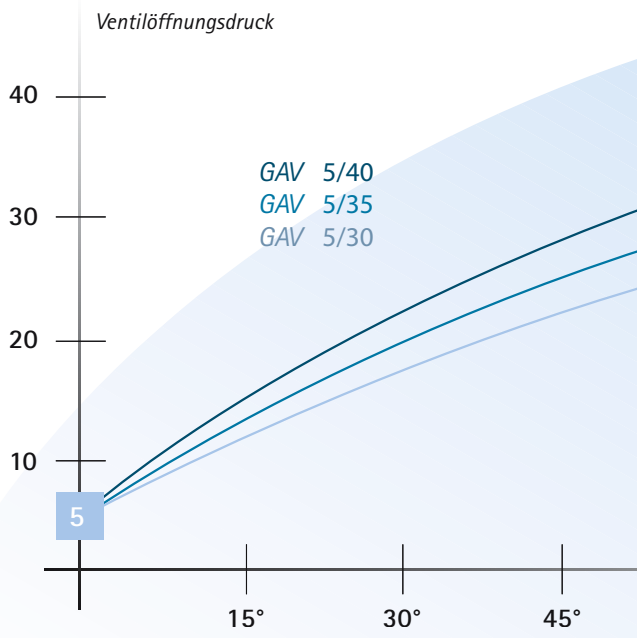
Liegende Funktion

Eine Implantation parallel zur Körperachse des Patienten gewährleistet ein präzises und sicheres Arbeiten des *GAV*.

- In der liegenden Position befindet sich das *GAV* in waagerechter Lage.
- Die niedrig eingestellte Kugel-Konus-Einheit hält den intraventrikulären Druck des Patienten in physiologischen Grenzen.
- Die frei beweglichen Kugeln der Gravitationseinheit stellen im Liegen keinen zusätzlichen Widerstand dar und halten den Strömungskanal an dieser Stelle automatisch offen.



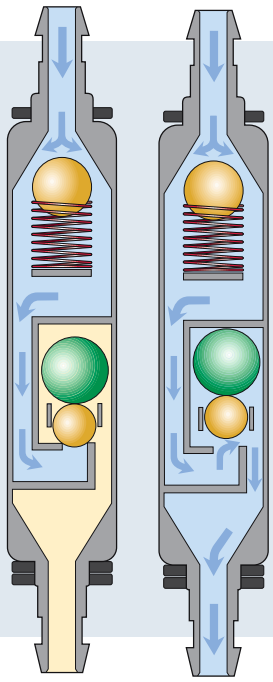


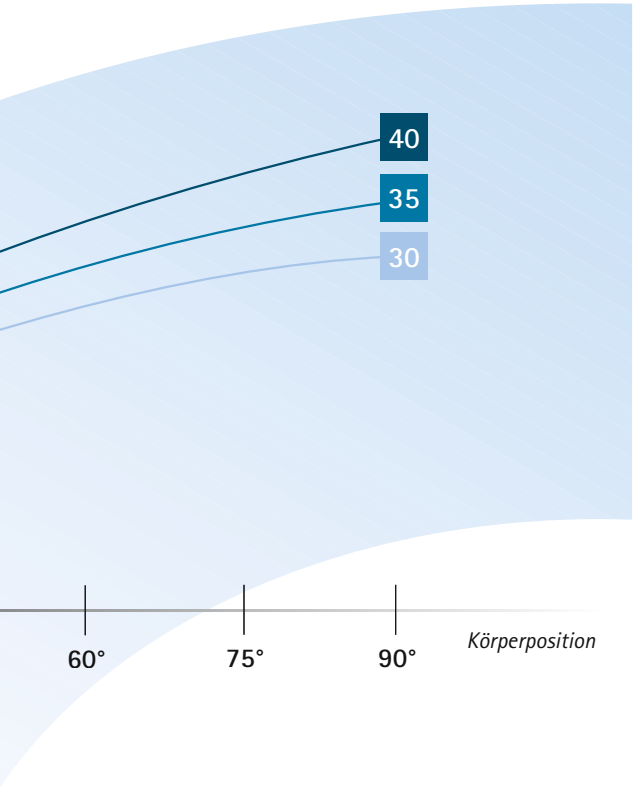


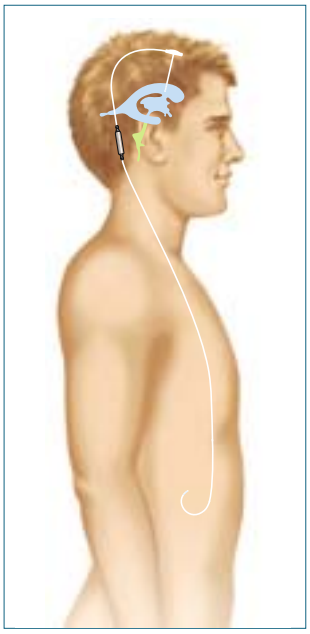
Aufrechte Funktion

Beim Aufrichten des Patienten wird die Gravitationseinheit aktiviert.

- Es stellt sich ein höherer Ventilöffnungsdruck ein, da nun die Öffnungsdrücke beider Ventilmechanismen (Kugel-Konus- und Gravitationseinheit) überwunden werden müssen.
- Dieser höhere Ventilöffnungsdruck in der aufrechten Körperposition verhindert wirkungsvoll eine Überdrainage und gewährleistet auch in dieser Körperposition einen physiologischen Hirndruck.



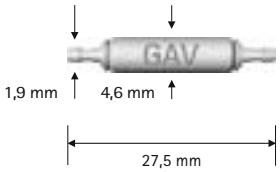




GAV

GAV

- Einzelnes Ventil



alle Katheter: d_i= 1,2 mm
d_a= 2,5 mm

Maßstab 1:1

Ventildruckstufe (cmH_2O)

Best.-Nr.			
FV310T	bis 160 cm*	**5**	**30**
FV311T	160 - 180 cm*	**5**	**35**
FV312T	ab 180 cm*	**5**	**40**

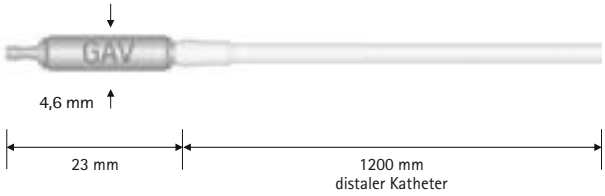
- optionale Druckstufen

FV313T	10	30
FV314T	10	40
FV315T	10	50

***Standard Druckstufen** *keine verbindlichen Richtwerte, da je nach Patient und Krankengeschichte auch andere Werte sinnvoll sein können*

GAV mit distalem Katheter

- Einzelnes Ventil mit integriertem distalen Katheter



alle Katheter: d_i= 1,2 mm
d_a= 2,5 mm

Maßstab 1:1

Ventildruckstufe (cmH_2O)

Best.-Nr.			
FV316T	bis 160 cm*	**5**	**30**
FV317T	160 - 180 cm*	**5**	**35**
FV318T	ab 180 cm*	**5**	**40**

- optionale Druckstufen

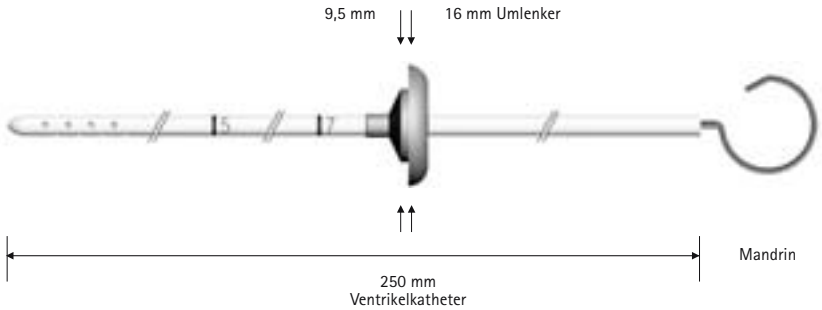
FV319T	10	30
FV320T	10	40
FV321T	10	50

***Standard Druckstufen** *keine verbindlichen Richtwerte, da je nach Patient und Krankengeschichte auch andere Werte sinnvoll sein können*

GAV

GAV SHUNT SYSTEM

- Ventrikelkatheter mit Mandrin und Umlenker
- Ventil mit integriertem distalen Katheter



alle Katheter: d_i= 1,2 mm
d_a= 2,5 mm

Maßstab 1:1

Ventildruckstufe (cmH_2O)

Best.-Nr.			
FV322T	bis 160 cm*	**5**	**30**
FV323T	160 - 180 cm*	**5**	**35**
FV324T	ab 180 cm*	**5**	**40**

- optionale Druckstufen

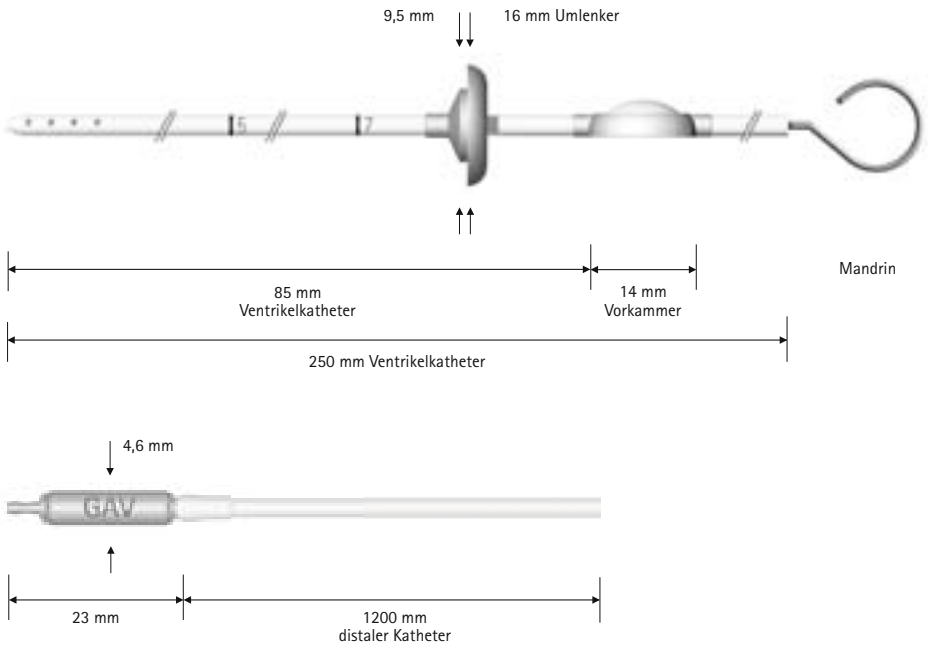
FV325T	10	30
FV326T	10	40
FV327T	10	50

***Standard Druckstufen** *keine verbindlichen Richtwerte, da je nach Patient und Krankengeschichte auch andere Werte sinnvoll sein können*

GAV SHUNT SYSTEM mit Vorkammer

- Ventrikelkatheter mit Mandrin, integrierter paediatrischer Vorkammer und Umlenker
- Ventil mit integriertem distalen Katheter

alle Katheter: d_i= 1,2 mm
d_a= 2,5 mm



Maßstab 1:1

Best.-Nr.		Ventildruckstufe (cmH_2O)	
FV328T	bis 160 cm*	**5**	**30**
FV329T	160 - 180 cm*	**5**	**35**
FV330T	ab 180 cm*	**5**	**40**

- optionale Druckstufen

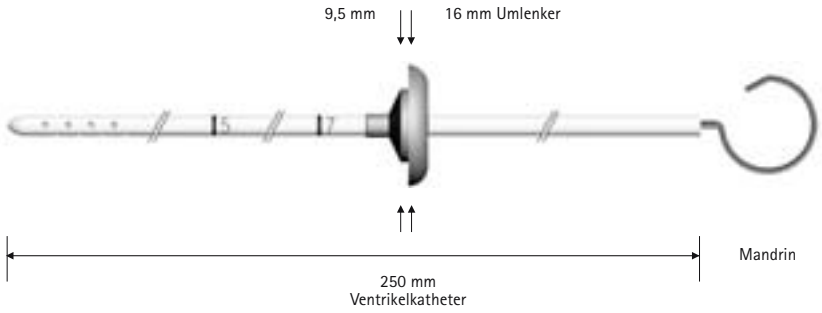
FV331T	10	30
FV332T	10	40
FV333T	10	50

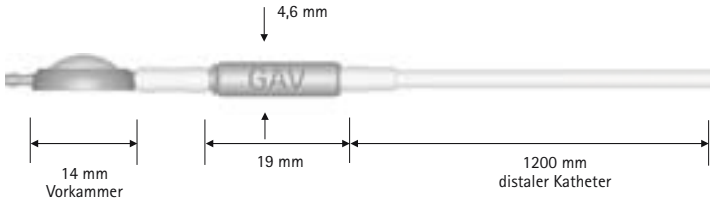
***Standard Druckstufen** *keine verbindlichen Richtwerte, da je nach Patient und Krankengeschichte auch andere Werte sinnvoll sein können*

GAV

GAV SHUNT SYSTEM mit Vorkammer

- Ventrikelkatheter mit Mandrin und Umlenker
- Ventil mit integriertem distalen Katheter und paediatrischer Vorkammer





alle Katheter: d_i= 1,2 mm
d_a= 2,5 mm

Maßstab 1:1

Ventildruckstufe (cmH_2O)

Best.-Nr.			
FV340T	bis 160 cm*	**5**	**30**
FV341T	160 - 180 cm*	**5**	**35**
FV342T	ab 180 cm*	**5**	**40**

- optionale Druckstufen

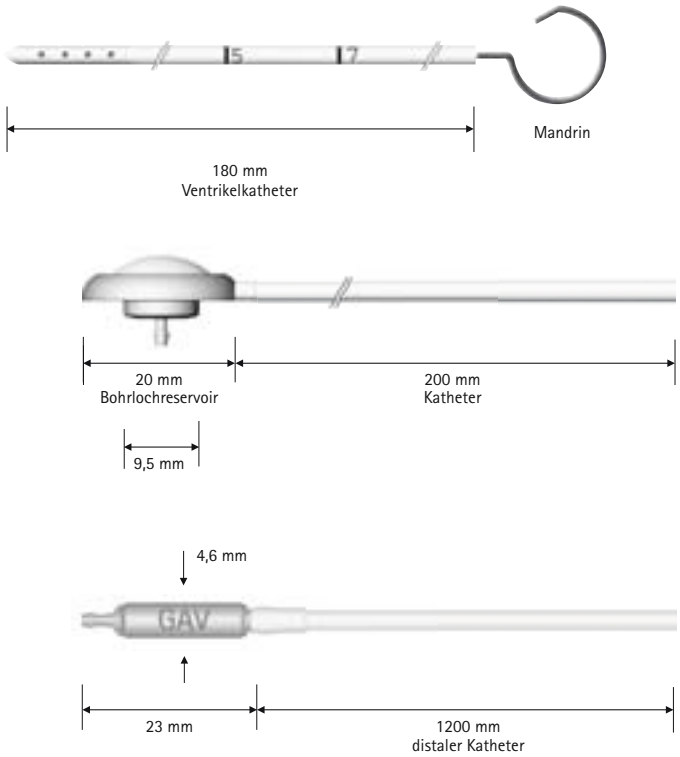
FV343T	10	30
FV344T	10	40
FV345T	10	50

***Standard Druckstufen** *keine verbindlichen Richtwerte, da je nach Patient und Krankengeschichte auch andere Werte sinnvoll sein können*

GAV SHUNT SYSTEM mit BOHRLOCHRESERVOIR

- Ventrikelkatheter mit Mandrin
- Bohrlochreservoir mit integriertem Katheter
- Ventil mit integriertem distalen Katheter

alle Katheter: d_i= 1,2 mm
d_a= 2,5 mm



Maßstab 1:1

Ventildruckstufe (cmH_2O)

Best.-Nr.			
FV334T	bis 160 cm*	**5**	**30**
FV335T	160 - 180 cm*	**5**	**35**
FV336T	ab 180 cm*	**5**	**40**

- optionale Druckstufen

FV337T	10	30
FV338T	10	40
FV339T	10	50

*Standard Druckstufen *keine verbindlichen Richtwerte, da je nach Patient und Krankengeschichte auch andere Werte sinnvoll sein können*

GAV

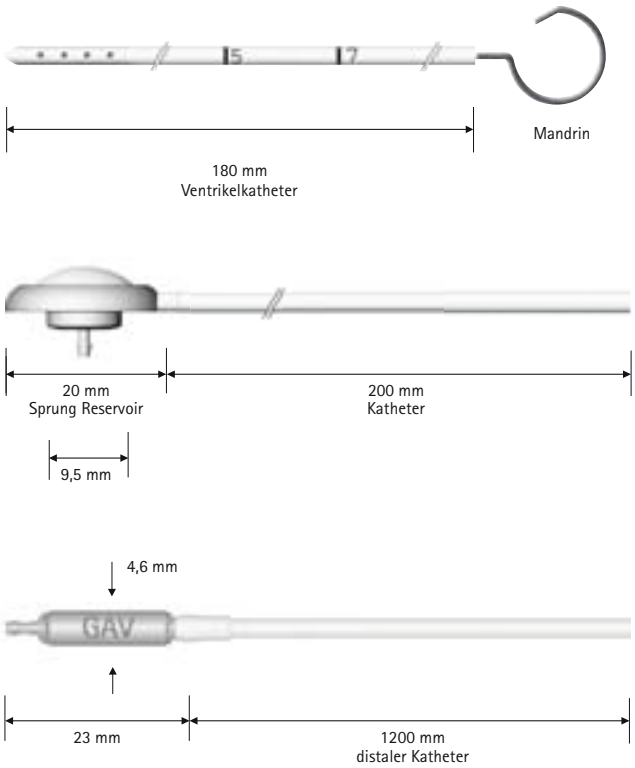
GAV SHUNT SYSTEM mit SPRUNG RESERVOIR

- Ventrikelkatheter mit Mandrin
- SPRUNG Reservoir* mit integriertem distalem Katheter

  **Pumpbares Bohrlochreservoir zur Kontrolle der Durchgängigkeit sowohl des Ventrikelkatheters als auch des distalen Drainageanteils.*

- Ventil mit integriertem distalen Katheter

alle Katheter: d_i= 1,2 mm
d_a= 2,5 mm



Maßstab 1:1

Ventildruckstufe (cmH_2O)

Best.-Nr.			
FV346T	bis 160 cm*	**5**	**30**
FV347T	160 - 180 cm*	**5**	**35**
FV348T	ab 180 cm*	**5**	**40**

- optionale Druckstufen

FV349T	10	30
FV350T	10	40
FV351T	10	50

***Standard Druckstufen** *keine verbindlichen Richtwerte, da je nach Patient und Krankengeschichte auch andere Werte sinnvoll sein können*

Unsere Shuntsysteme – Ihre Wahl

Shuntsystem		Beschreibung	Indikation				Patient		Grav.-Assist.	MRT komp. 3 Tesla
			Erwachsener HC	Päd. HC	NPH	LP	aktiv	liegend		
proSA		Verstellbare Gravitationseinheit zur Kombination mit Differenzdruckventil	✗	✗	✗		✗	✗	✗	✗
proGAV		Verstellbares Differenzdruckventil mit Gravitationseinheit	✗	✗	✗		✗	✗	✗	✗
GAV		Gravitationsventil für Erwachsenen-Hydrocephalus	✗		✗		✗		✗	✗
paediGAV		Gravitationsventil für pädiatrischen Hydrocephalus		✗			✗		✗	✗
SHUNTASSISTANT		Gravitationseinheit zur Kombination mit Differenzdruckventil	✗	✗	✗		✗		✗	✗
DUALSWITCH-VALVE		Gravitationsventilsystem mit extra großen Strömungsvolumen für CSF	✗		✗	✗	✗		✗	✗
miniNAV		Kleinstes Differenzdruckventil	✗	✗				✗		✗
Zubehör										

Aesculap Neurosurgery

- Die neue Generation verstellbarer MIETHKE Gravitationsventile
- Individuelle Behandlungsoptionen für alle Patienten
- Erhöhter Schutz vor Überdrainagen
- Großer Verstellbereich von 0 - 40 cmH_2O
- 3-Tesla MRT sicher
- Keine unerwünschten Verstellungen durch externe Magnetfelder

Aesculap – a B. Braun company

B|BRAUN
SHARING EXPERTISE

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | Deutschland
Tel. (0 74 61) 95-0 | Fax (0 74 61) 95-26 00 | www.aesculap.de

Aesculap, Tuttlingen

Miethke, Potsdam

Allianz für Innovation

Wenn zwei starke Partner ihr Fachwissen zusammenbringen, entstehen häufig innovative und bahnbrechende Lösungen, die allein kaum möglich gewesen wären.

Aesculap und Miethke haben sich auf diesen Weg begeben und arbeiten seit 1999 zusammen. Die erfolgreiche Partnerschaft wurde im Jahr 2010 durch eine Beteiligung der Aesculap AG an der Miethke GmbH & Co KG weiter gestärkt. Das Ziel war und ist, bessere Lösungen für die schwierige Behandlung von Hydrocephalus zu entwickeln und weltweit verfügbar zu machen.

Diese Vision hat alle Beteiligten inspiriert und motiviert. Kunden, Ärzte und Patienten wurden in einen intensiven Dialog über die mit dieser komplexen Krankheit verbundenen Probleme einbezogen. Neue Lösungen wurden entwickelt und in kleinen Expertengruppen und wissenschaftlichen Symposien diskutiert.

Das Ergebnis dieses fruchtbaren Prozesses war die Markteinführung der ersten Gravitationseinheit für pädiatrische Patienten, die wirksam die Überdrainage des Liquor verhindert. Ein weltweit einzigartiges Produkt und ein Meilenstein der modernen Hydocephalustherapie.

Was bereits erreicht wurde ist nur der Anfang. Es ist unsere Pflicht und eine Notwendigkeit, auf dem Pfad, den wir eingeschlagen haben, fortzufahren. Im Interesse der Patienten setzen wir unsere ausgiebigen Investitionen in Forschung und Entwicklung fort und werden nicht nachlassen, weiterhin zu lernen, neue Einsichten zu gewinnen und für zukünftige Entwicklungen offen zu bleiben.

Wir werden weiterhin neue Möglichkeiten erkunden und alle Grenzen überwinden, um gerade in den Fällen zu helfen, in denen bislang noch keine Hilfe möglich war.

Hersteller gem. RL 93/42/EWG

CHRISTOPH MIETHKE GMBH & CO. KG

Christoph Miethke GmbH & Co. KG | Ulanenweg 2 | 14469 Potsdam | Deutschland
Telefon +49 331 62 083-0 | Fax +49 331 62 083-40 | www.miethke.com

Vertrieb Österreich
B. Braun Austria GmbH | Aesculap Division | Otto Braun-Straße 3-5 | 2344 Maria Enzersdorf
Tel. +43 2236 4 65 41-0 | Fax +43 2236 4 65 41-177 | www.bbraun.at

Vertrieb Schweiz
B. Braun Medical AG | Seesatz 17 | 6204 Sempach
Tel. +41 58 258 50 00 | Fax +41 58 258 60 00 | www.bbraun.ch

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | Deutschland
Tel. (0 74 61) 95-0 | Fax (0 74 61) 95-26 00 | www.aesculap.de

Aesculap – a B. Braun company

Technische Änderungen vorbehalten. Dieser Prospekt darf ausschließlich zur Information über unsere Erzeugnisse verwendet werden. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Prospekt Nr. C82601 1011/1/2