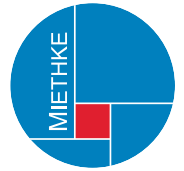


proSA®

Die neue Generation verstellbarer MIETHKE Shuntsysteme
Your Simple Choice for Precise Patient Care



Aesculap Neurosurgery

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

proSA®

Verbesserte Patientenversorgung

Aktive Menschen verbringen etwa zwei Drittel des Tages gehend, stehend oder aufrecht sitzend. Ein Hydrocephaluspatient ist nach einer Shuntimplantation somit häufig der Gefahr einer Überdrainage ausgesetzt.

Mit der Einführung der Gravitationstechnologie zur Behandlung des Hydrocephalus entstanden neue Optionen zur Vermeidung von Symptomen und Langzeitkomplikationen, herbeigeführt durch Überdrainagen.

Das neue *proSA*®-Ventil ist das Ergebnis der kontinuierlichen Weiterentwicklung der bewährten und anerkannten Gravitationstechnologie.

Das *proSA*® ermöglicht – als die erste verstellbare Gravitationseinheit – individuelle Einstellungen für den Patienten, die durch Körperwachstum oder erhöhten Peritonealdruck notwendig werden können.

„Die Analyse unserer Ergebnisse zeigt, dass Gravitations-Shuntsysteme zur Behandlung von chronischem Hydrocephalus bei Erwachsenen das Risiko einer Überdrainage minimieren.“¹⁰



■ Anerkannte Gravitationstechnologie

Die Miethke-Ventile *proGAV*[®], *GAV*[®] und *paediGAV*[®], die auf dieser Technologie basieren, bieten effektive Lösungen für pädiatrische und erwachsene Hydrozephaluspatienten^{1,2,3,4,5}.

■ Bewährte Instrumente

Die patentierten Verstell- und Prüfinstrumente stellen eine leichte, schnelle und unkomplizierte Behandlung sicher, ohne dass sich der Patient einer Röntgenuntersuchung unterziehen muss^{1,9}.

■ MRT-erprobt

Ebenso wie das *proGAV*[®] bietet das *proSA*[®] einen „Active Lock“ Mechanismus. Dieser Mechanismus schützt das Ventil vor unerwünschten Verstellungen durch externe Magnetfelder und macht es MR-sicher* bis zu 3 Tesla^{6,7,8,9}.

* Gemäß den neuen ASTM-Standards (American Society for Testing and Materials).



- 1 Sprung C, Schlosser HG, Lemcke J, Meier U, Messing-Jünger M, Trost HA, Weber F, Schul C, Rohde V, Ludwig HC, Höpfner J, Sepehnia A, Mirzayan MJ, Krauss JK. The Adjustable *proGAV* Shunt: A Prospective Safety and Reliability Multicenter Study. *Neurosurgery*. 2010 Mar;66(3):465-74.
- 2 Haberl EJ, Messing-Juenger M, Schuhmann M, Eymann R, Cedzich R, Fritsch MJ, Kiefer M, van Lindert EJ, Sëller C, Lehner M, Rohde V, Stroux A, von Behrenberg P. Experiences with a gravity-assisted valve in hydrocephalic children. *J Neurosurg Pediatr*. 2009 Sep;4(3):289-94.
- 3 Rohde V, Haberl EJ, Ludwig H, Thomale UW. First experiences with an adjustable gravitational valve in child hood hydrocephalus. *J Neurosurg Pediatr*. 2009 Feb;3(2):90-3.
- 4 Meier U, Lemcke J, Al-Zain F. Clinical experience in the treatment of idiopathic Normalpressure Hydrocephalus using the programmable gravity-assisted valve (*proGAV Aesculap*). *Neurosurg Q*. 2007;17:52-5.
- 5 Kiefer M, Eymann R, Strowitzki M, Steudel WJ. Gravitational Shunts in Longstanding Overt Ventriculomegaly in Adults. *Neurosurgery*. 2005 Jul;57(1):109-19.
- 6 Shellock FG, Habibi R, Knebel J. Programmable CSF shunt valve: in vitro assessment of MR imaging safety at 3T. *AJNR Am J of Neuroradiol*. 2006 Mar;27(3):661-5.
- 7 Lindner D, Preul C, Trantakis C, Moeller H, Meixensberger. Effect of 3T MRI on the function of shunt valves—evaluation of Paedi GAV, Dual Switch and *proGAV*. *Eur J Radiol*. 2005 Oct;56(1):56-9.
- 8 Lavinio A, Harding S, Van Der Boogaard F, Czosnyka M, Smielewski P, Richards HK, Pickard JD, Czosnyka ZH. Magnetic field interactions in adjustable hydrocephalus shunts. *J Neurosurg Pediatr*. 2008 Sep;2(3):222-8.
- 9 Czosnyka M, Czosnyka Z. Programmable Shunt Assistant tested in Cambridge Shunt Evaluation Laboratory. *Acta Neurochirurgica Suppl*. 2011 (in press).
- 10 Kiefer M, Eymann R, Meier U. Five Years Experience with Gravitational Shunts in Chronic Hydrocephalus of Adults. *Acta Neurochir (Wien)* 2002 Aug;144(8):755-67.

Erweiterte Behandlungsoptionen

proSA® bietet zusätzliche Optionen und Möglichkeiten für alle Bereiche der Hydrozephalusbehandlung, die über die begrenzten Möglichkeiten herkömmlicher einstellbarer Shuntsysteme hinausgehen.

- Weiter Druckeinstellbereich von 0 bis 40 cmH₂O ermöglicht eine individuelle Einstellung für jeden Patienten.
- Kombinierbar mit jedem Differenzdruckventil.
- Ein Ventil, passend für alle Hydrozephalus-Patienten.
- Automatische Druckanpassung an die Körperposition innerhalb des eingestellten Druckbereichs.
- Titangehäuse gewährleistet zuverlässige Arbeitsweise unabhängig von externen und subkutanen Druckeinflüssen.

„Durch Hinzufügung einer Gravitationseinheit zu einem bereits vorhandenen oder neu eingesetzten Shuntsystem kann das Auftreten oder die Schwere eines Überdrainagesyndroms bei pädiatrischen Hydrozephaluspatienten mit Shunts verringert werden.“¹¹

11 Messing-Jünger M, Wilms L. Treatment of Overdrainage Syndrome in Shunted Pediatric Patients with Additional Gravitational Unit. Poster Presented at AANS/CNS Section on Pediatric Neurological Surgery December 8-11, 2004 San Francisco, CA.



Unsere Empfehlung*

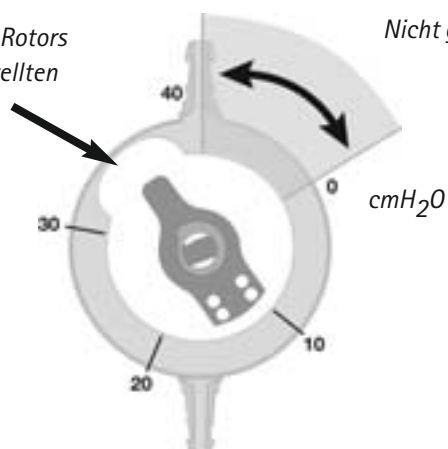
| Patientenalter | Anfangseinstellung des Ventils [cmH ₂ O] |
|----------------|---|
| < 5 Jahre | 20 |
| 5-60 Jahre | 25 |
| > 60 Jahre | 20 |

- Es wird empfohlen, das *proSA*[®]-Ventil in Verbindung mit einer Differenzdruckeinheit zu implantieren.
- Je immobil der Patient, desto niedriger sollte die Druckstufe eingestellt werden.
- Individuelle Besonderheiten des Patienten, wie z. B. Body Mass Index, Adipositas, Schwangerschaft, Größenwachstum bei Kindern usw. lassen sich leicht durch eine Verstellung des Gravitationsventils im Verlauf der Therapie berücksichtigen.

*Es handelt sich lediglich um Richtwerte. Je nach Patient und dessen Anamnese können andere Einstellungen erforderlich sein.

proSA[®] im Röntgenbild

Die schlanke Seite des Rotors deutet auf den eingestellten Druckwert

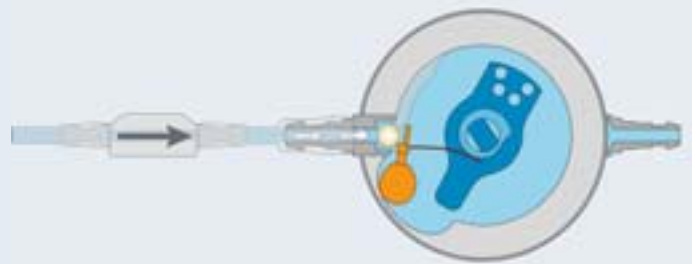


proSA[®]

Liegende Funktion

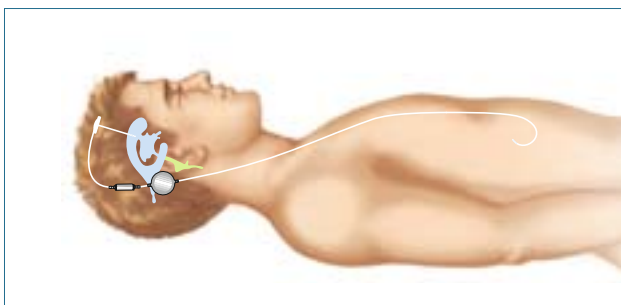
Das proSA[®]-Ventil ist ein verstellbares Gravitationsventil, dessen Öffnungsdruck sich der Körperposition des Patienten automatisch innerhalb des eingestellten Druckbereichs anpasst.

- In der liegenden Körperposition ist der Öffnungsdruck des proSA[®]-Ventils 0 cmH₂O.
- In diesem Modus wird der Öffnungsdruck des Shuntsystems allein durch die optionale Differenzdruckeinheit bestimmt.

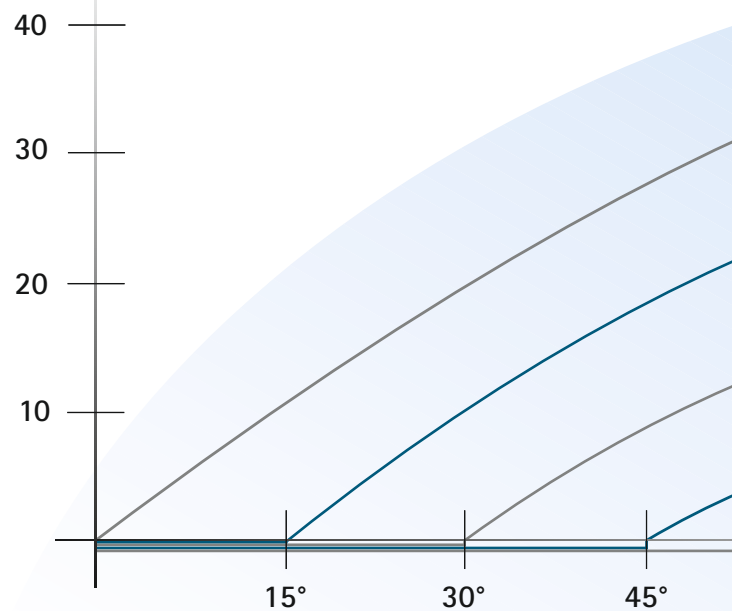


Wahlweise Differenzdruckeinheit

Verstellbare Gravitationseinheit



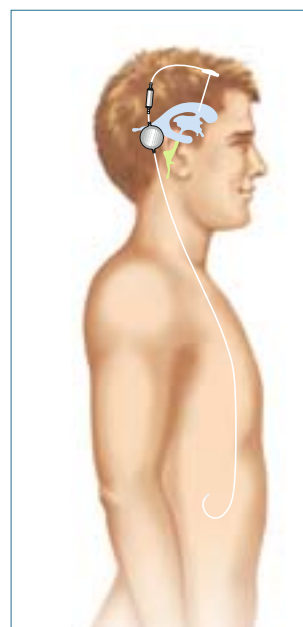
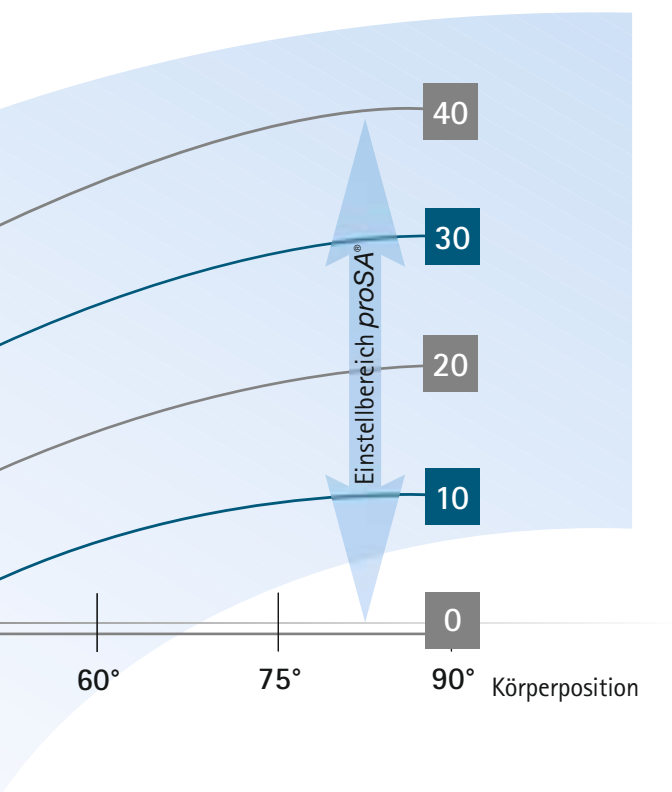
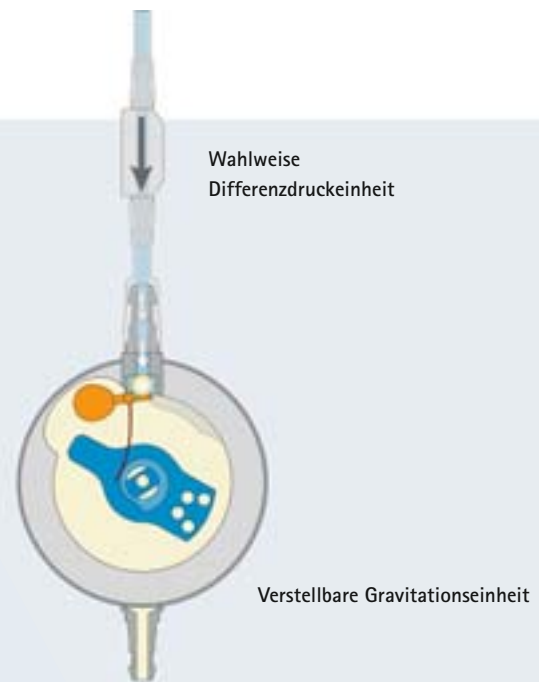
Ventilöffnungsdruck*
(cmH₂O)



* Die Grafik zeigt nur den Öffnungsdruck des proSA[®].
Für den Öffnungsdruck des ganzen Shuntsystems muss der Öffnungsdruck der Differenzdruckeinheit addiert werden.

Aufrechte Funktion

- In aufrechter Körperposition arbeiten die Gravitationseinheit und die Differenzdruckeinheit zusammen. Das heißt der Öffnungsdruck des gesamten Shuntsystems ist die Summe aus dem Druck der Differenzdruckeinheit und dem eingestellten Druck an der Gravitationseinheit.



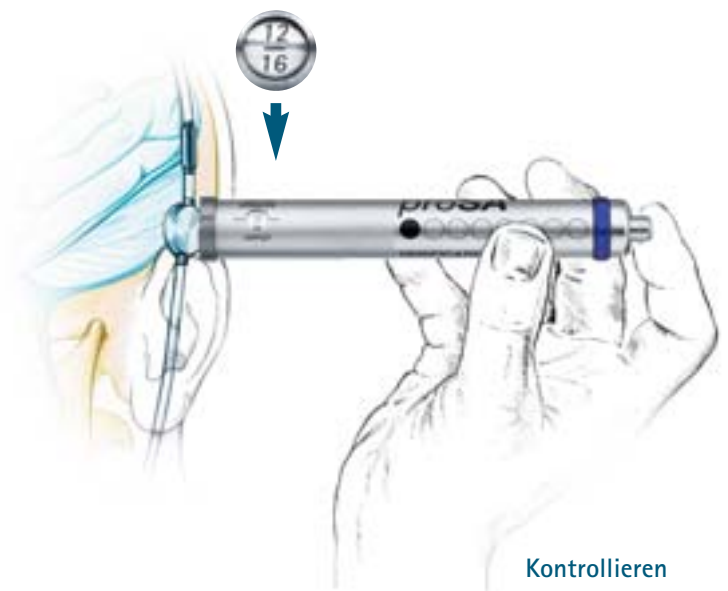
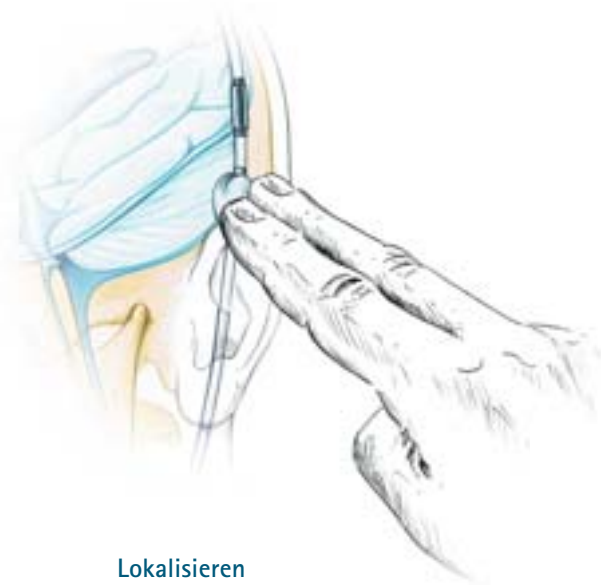
Instrumente zur Ventilverstellung

■ Lokalisieren

Das proSA® wird palpatorisch lokalisiert.

■ Kontrollieren

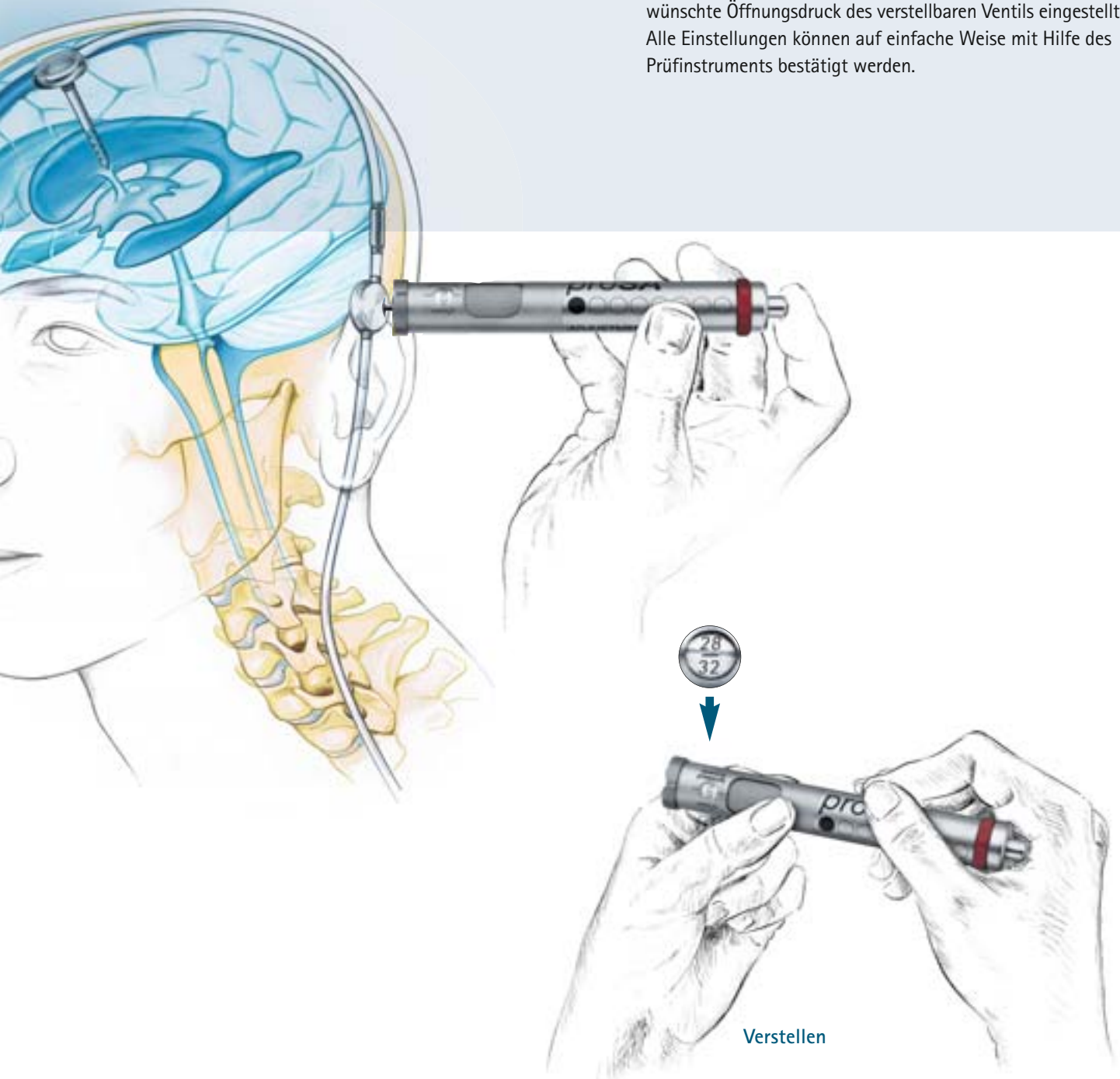
Kontrollinstrument gemäß Gebrauchsanweisung auf das Ventil aufsetzen. Durch Betätigen des Auslöseknopfs wird der eingestellte Öffnungsdruck im Display angezeigt.



■ Verstellen

Gewünschten Öffnungsdruck am Verstellinstrument wählen. Verstellinstrument gemäß Gebrauchsanweisung auf dem Ventil positionieren.

Durch leichten Druck auf den Auslöseknopf wird die mechanische Kopplung „Active Lock“ gelöst und der gewünschte Öffnungsdruck des verstellbaren Ventils eingestellt. Alle Einstellungen können auf einfache Weise mit Hilfe des Prüfinstruments bestätigt werden.



proSA®

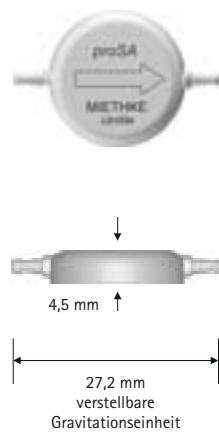
Wahlweise mit Differenzdruckeinheit

proSA®

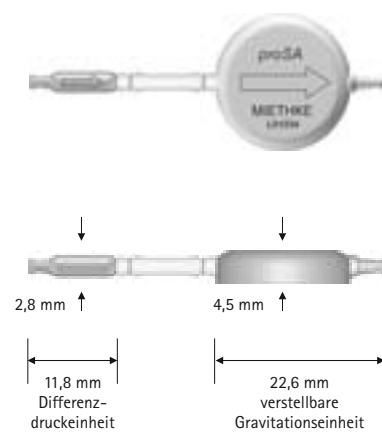
■ Verstellbare Gravitationseinheit oder wahlweise in Kombination mit Differenzdruckeinheit

■ Verstellbar von 0 bis 40 cmH₂O

ohne Differenzdruckeinheit:



mit Differenzdruckeinheit:



Anschluss: $d_0 = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare Gravitationseinheit: $d_0 = 4,5 \text{ mm}$
 Differenzdruckeinheit: $d_0 = 2,8 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$

Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (nicht verstellbar / cmH ₂ O*) |
|-----------------------------|--|
| FV701T | – |
| ■ Mit Differenzdruckeinheit | |
| FV702T | 0** |
| FV703T | 5 |
| FV704T | 10 |
| FV705T | 15 |

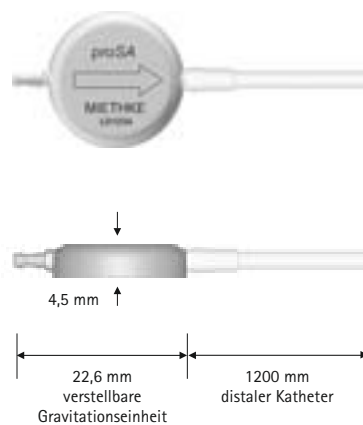
* 1 cmH₂O = 0,74 mmHg

** nur zur Vermeidung von Rückfluss

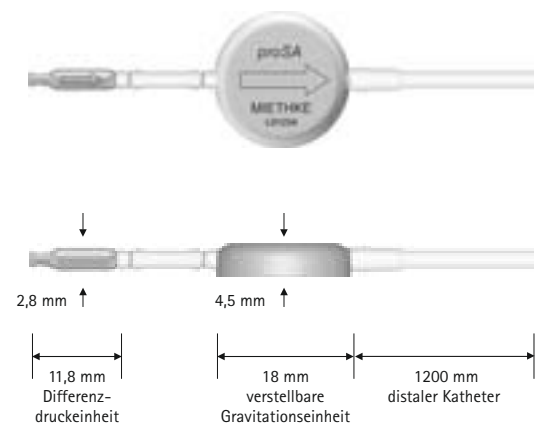
proSA® mit distalem Katheter

- Verstellbare Gravitations-
einheit mit integriertem
distalen Katheter und
wahlweise in Kombination
mit Differenzdruckeinheit
- Verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O

ohne Differenzdruckeinheit:



mit Differenzdruckeinheit:



Anschluss: $d_0 = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_0 = 4,5 \text{ mm}$
 Differenzdruckeinheit: $d_0 = 2,8 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$

Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (nicht verstellbar / cmH ₂ O*) |
|-----------------------------|--|
| FV706T | – |
| ■ Mit Differenzdruckeinheit | |
| FV707T | 0** |
| FV708T | 5 |
| FV709T | 10 |
| FV710T | 15 |

* 1 cmH₂O = 0,74 mmHg

** nur zur Vermeidung von Rückfluss

proSA®

Wahlweise mit Differenzdruckeinheit

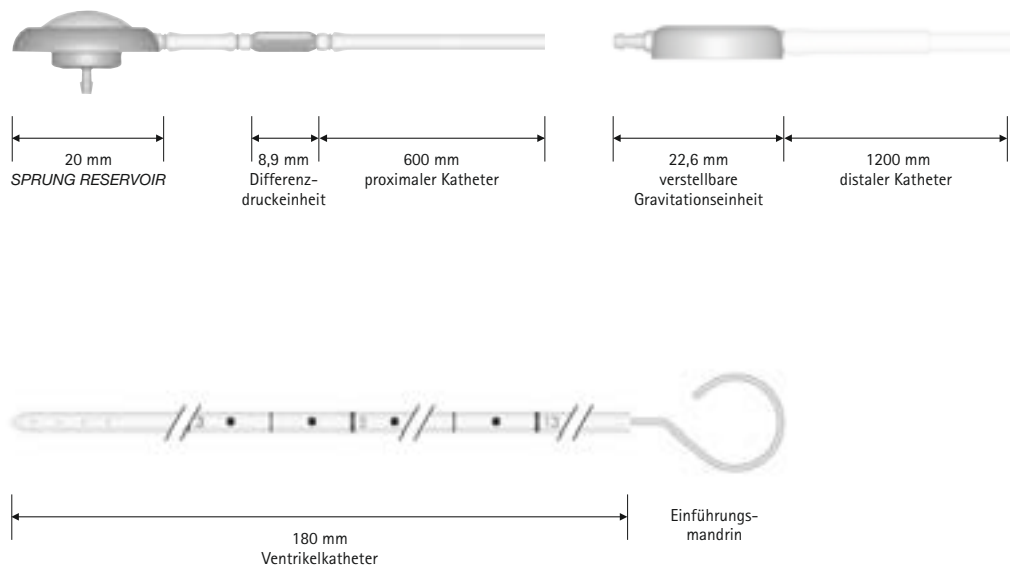
proSA® SHUNTSYSTEM mit SPRUNG RESERVOIR

- Verstellbare Gravitations-
einheit mit integriertem
distalem Katheter
- Verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O
- **SPRUNG RESERVOIR***
mit integriertem proxi-
malem Katheter; wahlweise
in Kombination mit
Differenzdruckeinheit

*Pumpbares Bohrlochreservoir
zur Kontrolle der Durchgängigkeit
sowohl des Ventrikelkatheters
als auch des distalen Drainage-
anteils.

- Ventrikelkatheter mit
Mandrin

Anschluss: $d_0 = 1,9 \text{ mm}$
Verstellbare
Gravitationseinheit: $d_0 = 4,5 \text{ mm}$
Differenzdruckeinheit: $d_0 = 2,8 \text{ mm}$
Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_0 = 2,5 \text{ mm}$



Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (nicht verstellbar / cmH ₂ O*) |
|-----------------------------|--|
| FV711T | - |
| ■ Mit Differenzdruckeinheit | |
| FV712T | 0** |
| FV713T | 5 |
| FV714T | 10 |
| FV715T | 15 |

* 1 cmH₂O = 0,74 mmHg

** nur zur Vermeidung von Rückfluss

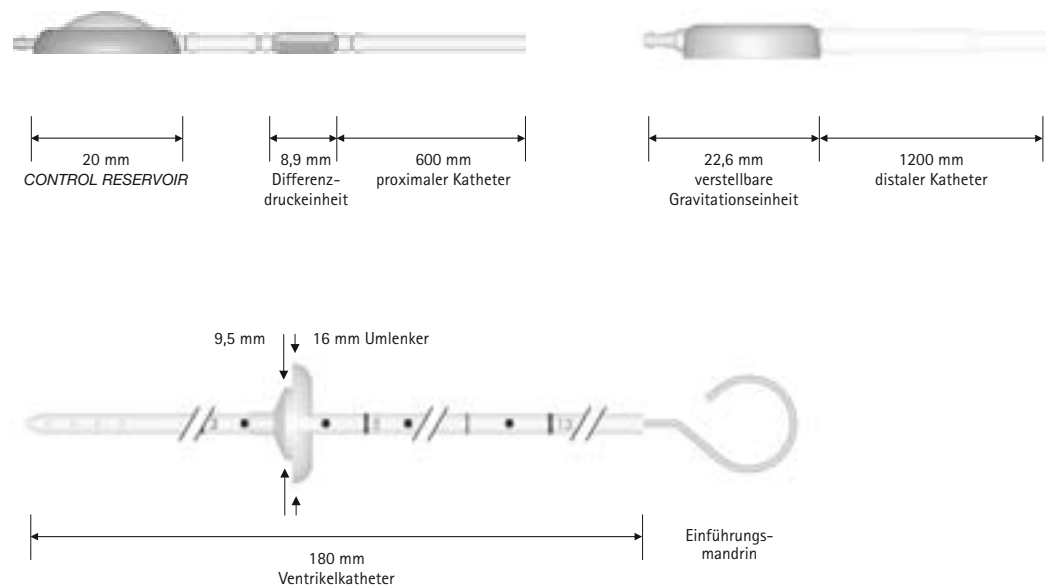
proSA® SHUNTSYSTEM mit CONTROL RESERVOIR

- Verstellbare Gravitations-
einheit mit integriertem
distalem Katheter
- Verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O
- CONTROL RESERVOIR*
mit integriertem proxi-
malem Katheter; wahlweise
in Kombination mit
Differenzdruckeinheit

*Pumpbare Vorkammer zur
Kontrolle der Durchgängigkeit
sowohl des Ventrikelkatheters
als auch des distalen Drainage-
anteils.

- Ventrikelkatheter mit
Mandrin und Umlenker

Anschluss: $d_0 = 1,9 \text{ mm}$
Verstellbare
Gravitationseinheit: $d_0 = 4,5 \text{ mm}$
Differenzdruckeinheit: $d_0 = 2,8 \text{ mm}$
Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_0 = 2,5 \text{ mm}$



Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (nicht verstellbar / cmH ₂ O*) |
|-----------------------------|--|
| FV716T | - |
| ■ Mit Differenzdruckeinheit | |
| FV717T | 0** |
| FV718T | 5 |
| FV719T | 10 |
| FV720T | 15 |

* 1 cmH₂O = 0,74 mmHg

** nur zur Vermeidung von Rückfluss

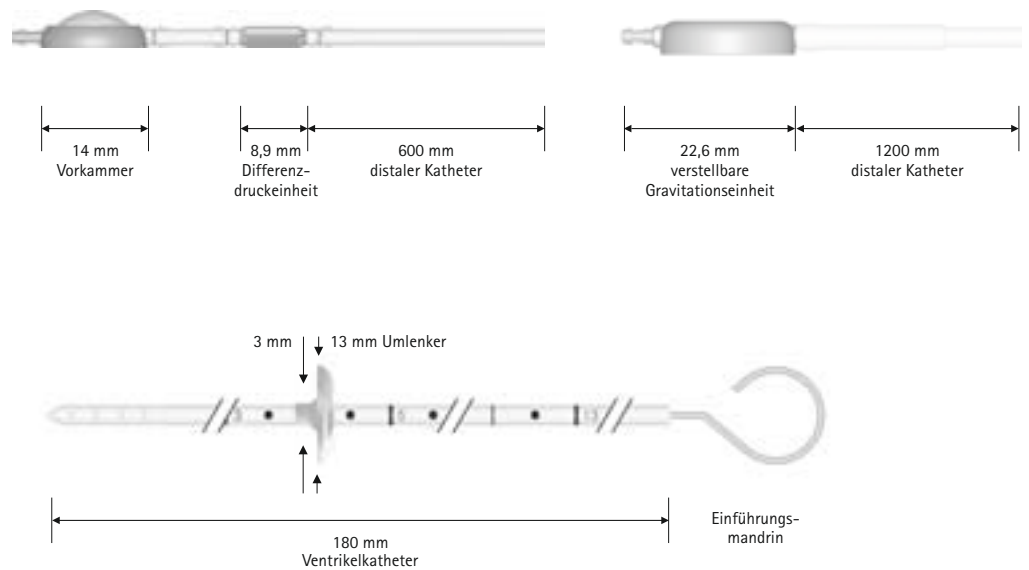
proSA®

Wahlweise mit Differenzdruckeinheit

proSA® SHUNTSYSTEM mit pädiatrischer Vorkammer

- Verstellbare Gravitationseinheit mit integriertem distalem Katheter
- Verstellbar von 0 bis 40 cmH₂O
- Pädiatrische Vorkammer mit integriertem proximalem Katheter; wahlweise in Kombination mit Differenzdruckeinheit
- Ventrikelkatheter mit Mandrin und pädiatrischem Umlenker

Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
 Differenzdruckeinheit: $d_o = 2,8 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$



Maßstab 1:1

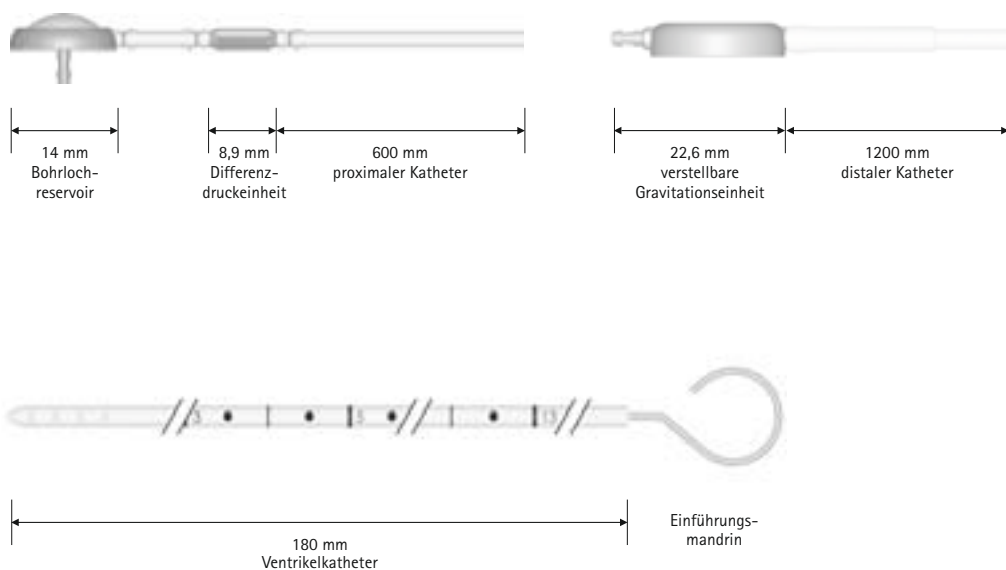
| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (nicht verstellbar / cmH ₂ O*) |
|-----------------------------|--|
| FV721T | - |
| ■ Mit Differenzdruckeinheit | |
| FV722T | 0** |
| FV723T | 5 |
| FV724T | 10 |
| FV725T | 15 |

* 1 cmH₂O = 0,74 mmHg

** nur zur Vermeidung von Rückfluss

proSA® SHUNTSYSTEM mit pädiatrischem Bohrlochreservoir

- Verstellbare Gravitationseinheit mit integriertem distalem Katheter
- Verstellbar von 0 bis 40 cmH₂O
- Pädiatrisches Bohrlochreservoir mit integriertem proximalem Katheter; wahlweise in Kombination mit Differenzdruckeinheit
- Ventrikelkatheter mit Mandrin



Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
 Differenzdruckeinheit: $d_o = 2,8 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$

Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (nicht verstellbar / cmH ₂ O*) |
|-----------------------------|--|
| FV726T | - |
| ■ Mit Differenzdruckeinheit | |
| FV727T | 0** |
| FV728T | 5 |
| FV729T | 10 |
| FV730T | 15 |

* 1 cmH₂O = 0,74 mmHg

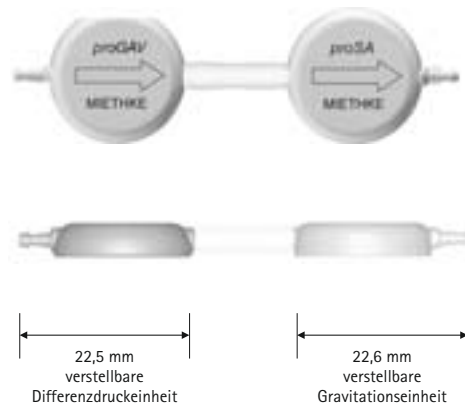
** nur zur Vermeidung von Rückfluss

proSA®

Mit verstellbarer Differenzdruckeinheit

proSA® mit verstellbarer Differenzdruckeinheit

- Verstellbare Gravitations-
einheit (proSA®) mit
verstellbarer Differenz-
druckeinheit (proGAV®)
- Gravitationsventil
verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O



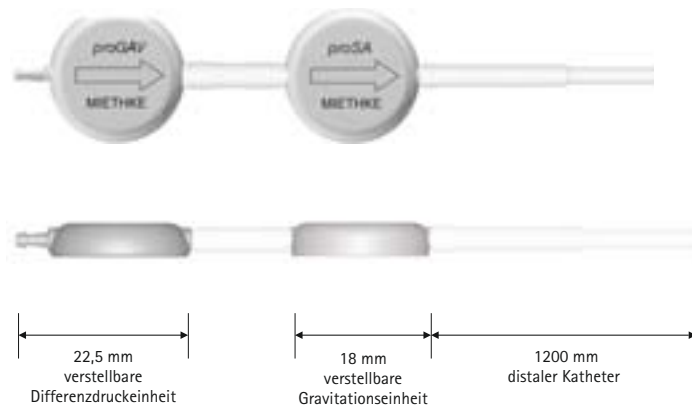
Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
Verstellbare
Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
Verstellbare
Differenzdruckeinheit: $d_o = 4,4 \text{ mm}$
Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$

Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (verstellbar / cmH ₂ O) |
|----------|---|
| FV782T | 0 – 20 |

proSA® mit verstellbarer Differenzdruckeinheit und distalem Katheter

- Verstellbare Gravitations-
einheit (proSA®) mit
verstellbarer Differenz-
druckeinheit (proGAV®)
- Gravitationsventil
verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O
- Integrierter distaler
Katheter



Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Differenzdruckeinheit: $d_o = 4,4 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$

Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (verstellbar / cmH ₂ O) |
|----------|---|
| FV783T | 0 – 20 |

proSA®

Mit verstellbarer Differenzdruckeinheit

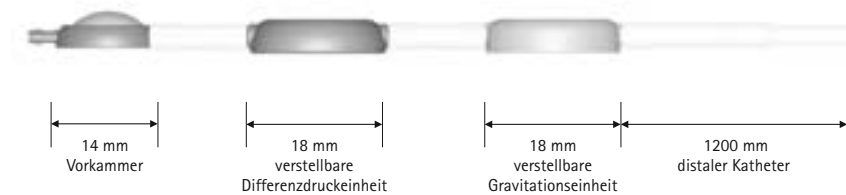
proSA® mit verstellbarer Differenzdruckeinheit und pädiatrischer Vorkammer

- Verstellbare Gravitations-
einheit (proSA®) mit
verstellbarer Differenz-
druckeinheit (proGAV®)
- Gravitationsventil
verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O
- Integrierte pädiatrische
Vorkammer und integrierter
distaler Katheter

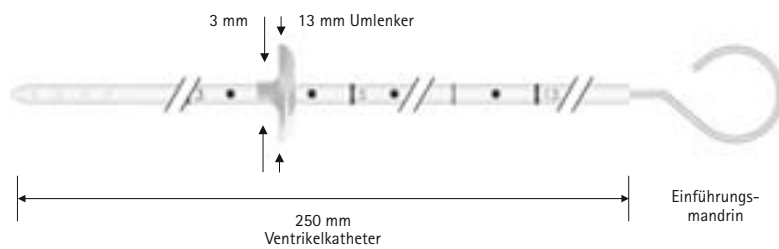
optional:

- Ventrikelkatheter mit
Mandrin und Umlenker

Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Differenzdruckeinheit: $d_o = 4,4 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm},$
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$



optional mit Ventrikelkatheter:



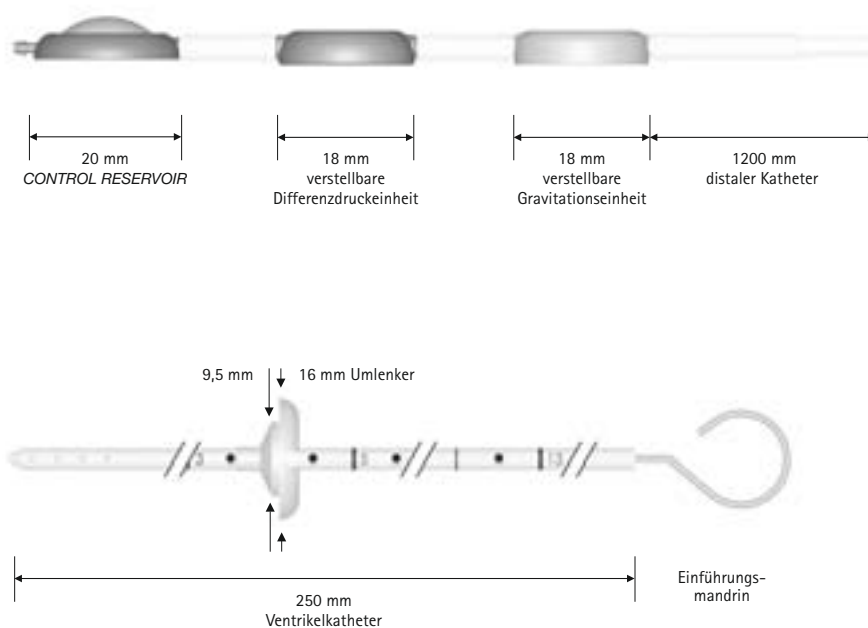
Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (verstellbar / cmH ₂ O) |
|-----------------------------------|---|
| FV785T | 0 – 20 |
| ■ optional mit Ventrikelkatheter: | |
| FV788T | 0 – 20 |

proSA® mit verstellbarer Differenzdruckeinheit und CONTROL RESERVOIR

- Verstellbare Gravitations-
einheit (proSA®) mit
verstellbarer Differenz-
druckeinheit (proGAV®)
 - Gravitationsventil
verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O
 - CONTROL RESERVOIR*
mit integriertem distalem
Katheter
- *Pumpbare Vorkammer zur
Kontrolle der Durchgängigkeit
sowohl des Ventrikelskatheters
als auch des distalen Drainage-
anteils.*
- Ventrikelskatheter mit
Mandrin und Umlenker

Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Differenzdruckeinheit: $d_o = 4,4 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm},$
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$



Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (verstellbar / cmH ₂ O) |
|----------|---|
| FV770T | 0 – 20 |

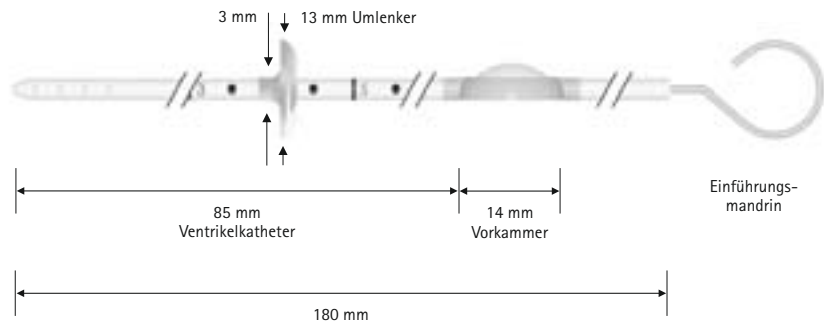
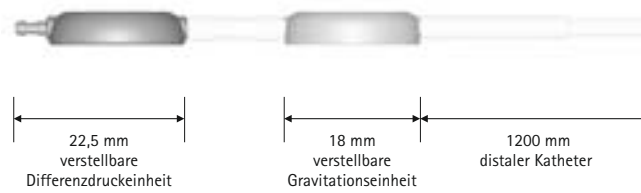
proSA[®]

Mit verstellbarer Differenzdruckeinheit

proSA[®] mit verstellbarer Differenzdruckeinheit und pädiatrischer Vorkammer

- Verstellbare Gravitations-
einheit (proSA[®]) mit
verstellbarer Differenz-
druckeinheit (proGAV[®])
- Gravitationsventil
verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O
- Integrierter distaler
Katheter
- Ventrikelkatheter mit
integrierter pädiatrischer
Vorkammer, Mandrin und
pädiatrischem Umlenker

Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Differenzdruckeinheit: $d_o = 4,4 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$

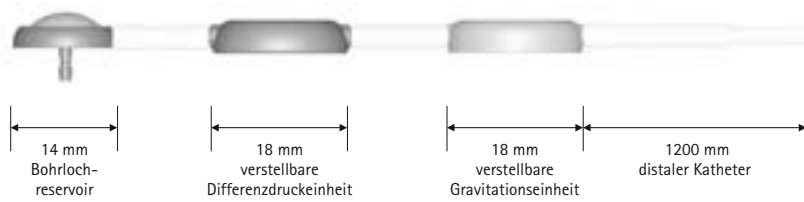


Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (verstellbar / cmH ₂ O) |
|----------|---|
| FV789T | 0 – 20 |

proSA® mit verstellbarer Differenzdruckeinheit und pädiatrischem Bohrlochreservoir

- Verstellbare Gravitations-
einheit (proSA®) mit
verstellbarer Differenz-
druckeinheit (proGAV®)
- Gravitationsventil
verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O
- Integriertes pädiatrisches
Bohrlochreservoir
- Integrierter distaler
Katheter



nur für okzipitale
Implantation

Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Differenzdruckeinheit: $d_o = 4,4 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$

Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (verstellbar / cmH ₂ O) |
|----------|---|
| FV784T | 0 – 20 |

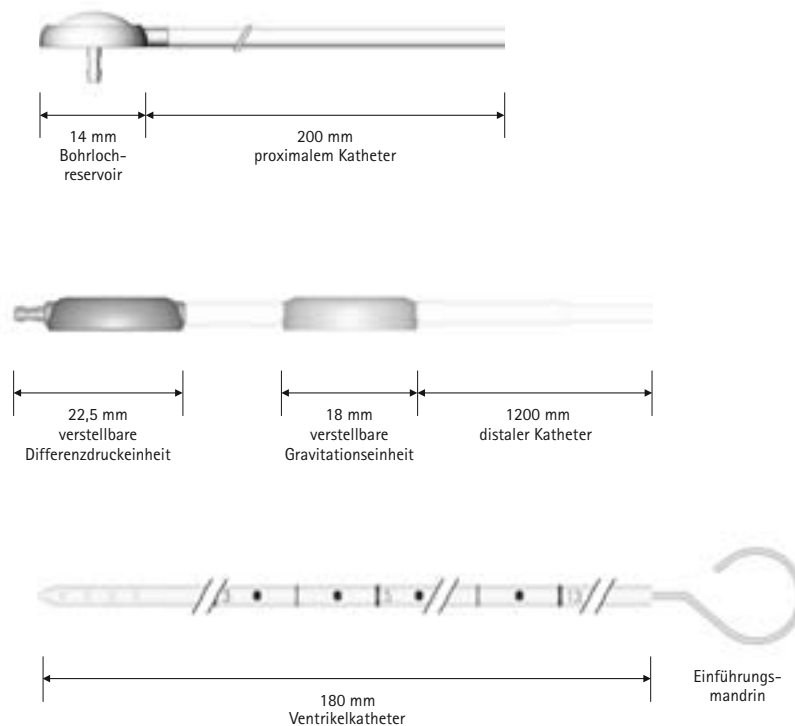
proSA®

Mit verstellbarer Differenzdruckeinheit

proSA® mit verstellbarer Differenzdruckeinheit und pädiatrischem Bohrlochreservoir

- Verstellbare Gravitations-
einheit (proSA®) mit
verstellbarer Differenz-
druckeinheit (proGAV®)
- Gravitationsventil
verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O
- Pädiatrisches
Bohrlocheservoir mit
integriertem proximalem
Katheter
- Ventrikelkatheter mit
Mandrin

Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Differenzdruckeinheit: $d_o = 4,4 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm},$
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$

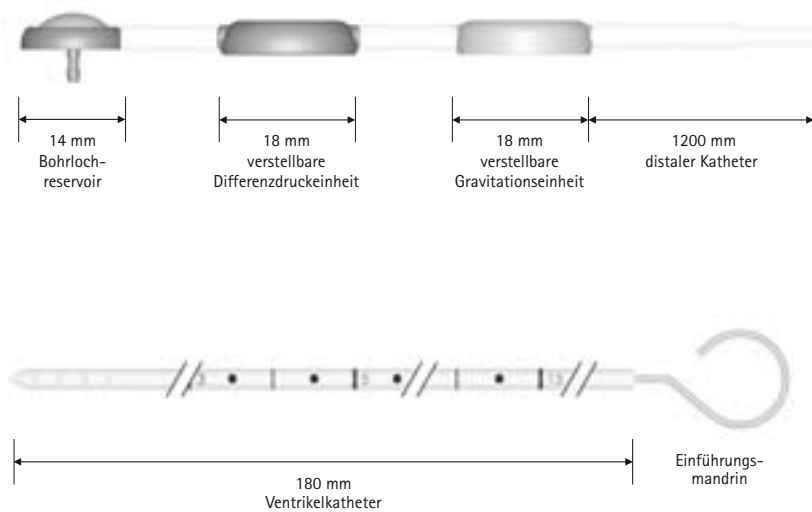


Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (verstellbar / cmH ₂ O) |
|----------|---|
| FV786T | 0 – 20 |

proSA® mit verstellbarer Differenzdruckeinheit und pädiatrischem Bohrlochreservoir

- Verstellbare Gravitations-
einheit (proSA®) mit
verstellbarer Differenz-
druckeinheit (proGAV®)
- Gravitationsventil
verstellbar von
0 bis 40 cmH₂O
- Integriertes pädiatrisches
Bohrlochreservoir mit
integriertem distalem
Katheter
- Ventrikelkatheter mit
Mandrin



nur für okzipitale
Implantation

Anschluss: $d_o = 1,9 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Gravitationseinheit: $d_o = 4,5 \text{ mm}$
 Verstellbare
 Differenzdruckeinheit: $d_o = 4,4 \text{ mm}$
 Katheter: $d_i = 1,2 \text{ mm}$,
 $d_o = 2,5 \text{ mm}$

Maßstab 1:1

| Art.-Nr. | Differenzdruckeinheit (verstellbar / cmH ₂ O) |
|----------|---|
| FV787T | 0 – 20 |

proSA® Instrumente

Instrumente zur Ventilverstellung

- *proSA® Verstellinstrument* zur Einstellung des erforderlichen Öffnungsdrucks
- *proSA® Prüfinstrument* zur Ablesung der aktuellen Einstellung für den Öffnungsdruck

Verstellinstrument:



Prüfinstrument:



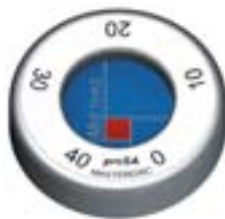
| Art.-Nr. | Instrumente |
|----------|----------------------------------|
| FV790T | <i>proSA® Verstellinstrument</i> |
| FV791T | <i>proSA® Prüfinstrument</i> |

proSA® Instrumente

Instrumente zur Ventilverstellung

- *proSA® Masterdisc* zur Kontrolle des Prüf-instruments
- *proSA® Kompass* zur Lokalisierung des *proSA®*
- *proSA® Verstellscheibe* zur Einstellung des erforderlichen Öffnungsdrucks bei Patienten mit dickerer Haut (0 bis 40 cmH₂O)
- *proSA® Verstellkreisel* (sterilisierbar) zur Ablesung und Einstellung des Öffnungsdrucks eines *proSA®* vor der Implantation

Masterdisc:



Kompass:



Verstellscheibe:



Verstellkreisel:



| Art.-Nr. | Instrumente |
|----------|---|
| FV792T | <i>proSA® Instrumente Set</i> (FV790T-FV791T, FV793T-FV795T) |
| FV793T | <i>proSA® Masterdisc</i> |
| FV794T | <i>proSA® Kompass</i> |
| FV795T | <i>proSA® Verstellscheibe</i> |
| FV796T | <i>proSA® Verstellkreisel</i> |

proGAV® Instrumente

Instrumente zur Ventilverstellung

- *proGAV® Verstellinstrument* zur Einstellung des erforderlichen Öffnungsdrucks
- *proGAV® Prüfinstrument* zur Ablesung der aktuellen Öffnungsdruckeinstellung

Verstellinstrument:



Prüfinstrument:



| Art.-Nr. | Instrumente |
|----------|-----------------------------------|
| FV400T | <i>proGAV® Verstellinstrument</i> |
| FV401T | <i>proGAV® Prüfinstrument</i> |

proGAV® Instrumente

Instrumente zur Ventilverstellung

- *proGAV® Masterdisc* zur Kontrolle des Prüfinstruments
- *Kompass* zur Lokalisierung des *proGAV®*
- *proGAV® Verstelleiche* zur Einstellung des erforderlichen Öffnungsdrucks bei Patienten mit dickerer Haut
- *proGAV® Verstellkreisel* (sterilisierbar) zur Ablesung und Einstellung des Öffnungsdrucks eines *proGAV®* vor der Implantation

Masterdisc:



Kompass:



Verstelleiche:











Verstellkreisel:



| Art.-Nr. | Instrumente |
|----------|---|
| FV402T | <i>proGAV® Masterdisc</i> |
| FV403T | <i>proGAV® Kompass</i> |
| FV404T | <i>proGAV® Instrumente Set</i> (enthält FV400T-FV403T) |
| FV407T | <i>proGAV® Verstelleiche</i> |
| FV409T | <i>proGAV® Verstellkreisel</i> |

Unsere Shuntsysteme – Ihre Wahl

| Shuntsystem | Beschreibung | Indikation | | | | Patient | | Grav.-Assist. | MRT komp. 3 Tesla |
|--------------------------------------|---|-----------------|---------|-----|----|---------|---------|---------------|-------------------|
| | | Erwach-sener HC | Päd. HC | NPH | LP | aktiv | liegend | | |
| <i>proSA</i> ® |  Verstellbare Gravitationseinheit zur Kombination mit Differenzdruckventil | X | X | X | | X | X | X | X |
| <i>proGAV</i> ® |  Verstellbares Differenzdruckventil mit Gravitationseinheit | X | X | X | | X | X | X | X |
| <i>GAV</i> ® |  Gravitationsventil für Erwachsenen-Hydrocephalus | X | | X | | X | | X | X |
| <i>paediGAV</i> ® |  Gravitationsventil für pädiatrischen Hydrocephalus | | X | | | X | | X | X |
| <i>SHUNTASSISTANT</i> ® |  Gravitationseinheit zur Kombination mit Differenzdruckventil | X | X | X | | X | | X | X |
| <i>DUALSWITCH</i> ® <i>VENTIL</i> |  Gravitationsventilsystem mit extra großen Strömungsvolumen für CSF | X | | X | X | X | | X | X |
| <i>miniNAV</i> ® |  Kleinstes Differenzdruckventil | X | X | | | | X | | X |
| <i>Zubehör</i> |  | | | | | | | | |



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 Hydrocephalustherapie.

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
Tel. (0 331) 62 083-0 | Fax (0 331) 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 | Aesculap Division | 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.