

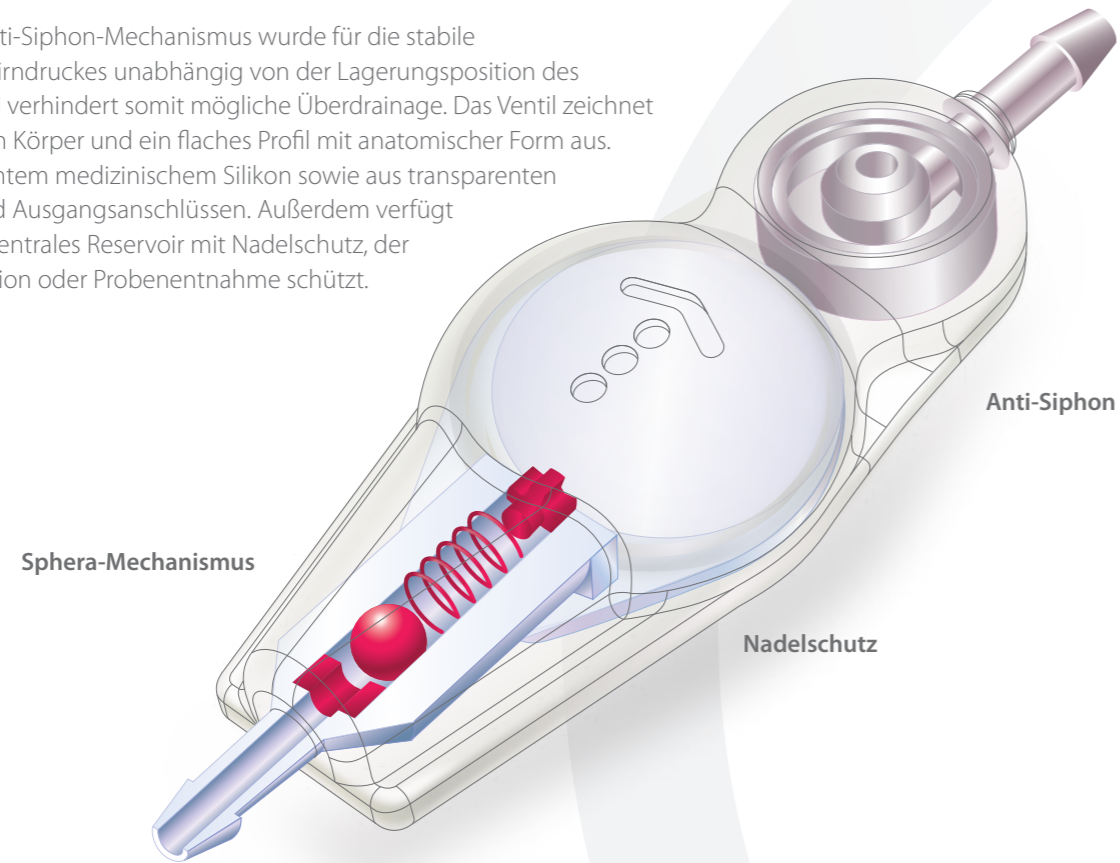
# SPHERA ANTI-SIPHON

## ZEREBRALES SHUNT-SYSTEM



### ZEREBRALES SHUNT-SYSTEM SPHERA ANTI-SIPHON

Das Sphera-Ventil mit Anti-Siphon-Mechanismus wurde für die stabile Aufrechterhaltung des Hirndruckes unabhängig von der Lagerungsposition des Patienten entwickelt und verhindert somit mögliche Überdrainage. Das Ventil zeichnet sich durch einen flexiblen Körper und ein flaches Profil mit anatomischer Form aus. Es besteht aus transparentem medizinischem Silikon sowie aus transparenten Polysulfon-Eingangs- und Ausgangsanschlüssen. Außerdem verfügt es über ein pumpbares zentrales Reservoir mit Nadelschutz, der vor Perforation bei Punktion oder Probenentnahme schützt.



Der Anti-Siphon-Mechanismus, der sich im Ausgangsanschluss befindet, verhindert die Überdrainage der Ventrikel bei einer Haltungsänderung des Patienten von der horizontalen zur vertikalen Position (Siphon-Effekt im distalen Katheter).

Der Mechanismus besteht aus einer dünnen und flexiblen Silikon-Membran, die den Abfluss von überschüssigem Liquor verringert oder unterbindet, wenn sie vom Unterdruck des distalen Katheters angezogen wird (Abb. 2). Wenn der Patient aufrecht ist sorgt die Kombination aus Anti-Siphon- und Sphera-Mechanismus für ein dynamisches Gleichge-

wicht des Systems, welches dafür sorgt, dass das Ventil mit einer gleichmäßigen Durchfluss/Druckrate arbeitet.

Wenn der Patient in die horizontale Position zurückkehrt, kontrolliert der Anti-Siphon-Mechanismus nicht länger den Durchfluss und das Ventil arbeitet wieder mit der initialen Einstellung (Abb. 1).

Die Bänder der Graphiken 1 und 2 zeigen die Bandbreite in der die Druckkurve arbeitet bei einem ansteigenden Druck von 5 bis 50 ml/h. Die Ergebnisse wurden aus „in-vitro“-Tests erzielt.

### SPHERA-MECHANISMUS: PRÄZISE PERFORMANCE

Die Druckregulierung befindet sich im Eingangsanschluss. Der Mechanismus umfasst eine Kugel aus synthetischem Rubin, einen konischen Sitz und eine Feder aus Edelstahl. Das perfekte Zusammenspiel zwischen Kugel und Auflager ermöglicht eine sichere intrakranielle Druckregelung durch Öffnen und Schließen des Systems.

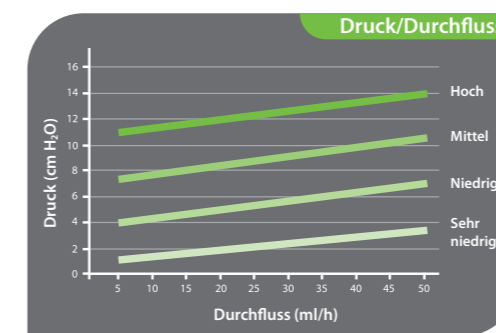
Alle Ventile sind in den vier Druckeinstellungen hoch, mittel, niedrig und sehr niedrig erhältlich, um auf die individuellen Bedürfnisse eines jeden Patienten einzugehen. Am Eingangsanschluss aus Polysulfon befinden sich röntgendichtete Markierungen für Druck und Fluss.

### KATHETER: FLEXIBILITÄT UND RÖNTGENOPAZITÄT

Neben dem Ventil umfasst das Shunt-System einen Ventrikel- und einen Peritonealkatheter. Diese bestehen aus weichem transparentem medizinischem Silikon mit einem röntgendichten Streifen, welcher die Kathetervisualisierung bei der Bildgebung ermöglicht.

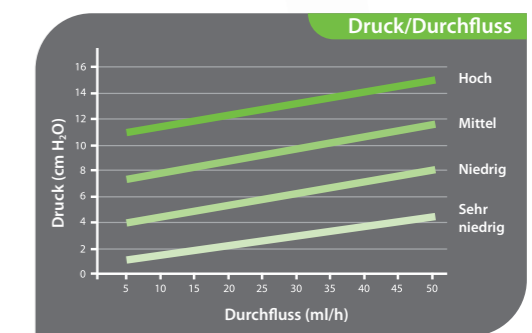
Die bei der Herstellung der Katheter gewählte Härte des Silikons erlaubt adäquate Flexibilität und verhindert gleichzeitig ungewollte Knicke innerhalb der subkutanen Route, welche zu Obstruktionen oder Unterdrainage führen können. Das Standardmodell beinhaltet einen geraden Ventrikelkatheter von 15 oder 23,5 cm Länge und einen Peritonealkatheter von 102 oder 120 cm Länge, kann aber mit beliebigen Katheterlängen variiert werden.

Horizontale Position (0 cmH<sub>2</sub>O)



Graphik 1

Vertikale Position (-50 cmH<sub>2</sub>O)



Graphik 2

Die Graphiken zeigen Durchschnittsraten mit einer Schwankungsbreite von ±1.5 cmH<sub>2</sub>O.



Abb. 1

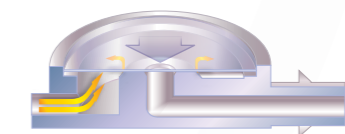
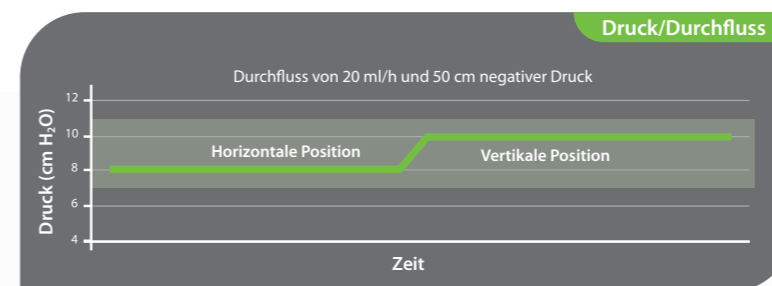


Abb. 2



Graphik 3

Graphik 3 repräsentiert ein Ventil mittlerer Druckstärke (7 bis 11 cmH<sub>2</sub>O) bei einem Patienten in initialer horizontaler Position und anschließender aufrechter Position.