



## **RINDERHALS-VENENPUNKTION & I.M. INJEKTIONSMODELL**

# RINDERHALS-VENENPUNKTION & I.M. INJEKTIONSMODELL

## ➤ DER HALS

Die zentrale Halsstruktur dieses Modells besteht aus einem flexiblen Polyurethanschaum, der von einem inneren Stahlgerüst gestützt wird. Eine freiliegende Halterung an der Schädelbasis dient als Aufnahme für die männliche Halterung des Rinderkopfes. Die Befestigung kann durch Anziehen der Innensechskantschraube zusätzlich stabilisiert werden. Die Montage und der Betrieb des Ständers werden in einem separaten Dokument behandelt.

Eine Höhlung im Bereich der Jugularfurche nimmt einen dicken, weichen, einseitig offenen Silikongummischlauch auf, der als Unterlage für die Vena jugularis fungiert.

Die Vena jugularis wird durch einen austauschbaren Latexschlauch dargestellt, der in die röhrenförmige Höhlung der Silikonunterlage passt. Dieser Latexschlauch ist in der kaudalen, quer verlaufenden Ebene des Halses über ein Einwegventil/Anschluss an ein Flüssigkeitsreservoir angeschlossen. Ein kleines Latexband, das über den Schlauch und den Anschluss gelegt wird, klemmt diesen fest, um Leckagen zu vermeiden. Gleiches gilt für die Kranialebene des Halses, an der der Latexschlauch an einen reduzierten Anschluss mit einem Kunststoff-Schlauchtüllenadapter befestigt ist. Ein kurzes Stück transparenter Vinylschlauch ist an die Schlauchtülle angeschlossen und am kranialen Ende mit einem druckgesteuerten Entlüftungsventil (Push-Typ) verschlossen. Das kaudale Ende der Vene wird über ein Rückschlagventil bzw. einen Einweganschluss auf einen transparenten Vinylschlauch verengert, der mittels einer Schlauchtülle in T-Form mit einer Zuleitung vom Reservoir verbunden ist.



Das Reservoir ist ein Vinylbeutel mit einem integrierten Anschluss für die Einzelzuleitung. Dieser Anschluss enthält ein automatisches Absperrventil, das es ermöglicht, die Einzelzuleitung zu trennen, ohne dass es zu Verschüttungen oder zum vollständigen Entleeren des Reservoirs kommt.

Das Reservoir verfügt außerdem über eine Pumpe, mit der sich das Reservoir unter Druck setzen lässt, sodass sich die Venen füllen. Es sollte nur so viel Druck zugefügt werden, dass die Schwerkraft überwunden und ein natürlicher Venendruck erzeugt wird. Zu hoher Druck kann dazu führen, dass die Venen undicht werden. Bei Nichtgebrauch ist der Druck durch Betätigen der Freigabetaste an der Pumpe abzulassen. Das Reservoir wird an einem Haken aufgehängt, der in eines der Einstelllöcher des verstellbaren Ständers eingeführt und verschraubt wird.

## ➤ DIE VENEN

Die Jugularvenen (1025546) werden durch 50 cm (20 in.) lange, dünnwandige Latexschläuche dargestellt. Dieser Schlauch muss ausgetauscht werden, sobald er so viele Einstiche erlitten hat, dass Leckagen und Flüssigkeitsaustritt auftreten.

Dieses Material weist sehr spezifische Maße auf und ist als Ersatzteil über VSI erhältlich. Da die Latexzusammensetzung der Venen UV-empfindlich ist, müssen alle Ersatzvenen vor UV-Strahlung geschützt und in einer kühlen, trockenen Umgebung gelagert werden.

Die Venen werden durch robuste Silikon-Einlagen unterstützt, die Einstiche von Nadeln absorbieren, welche die mediale Venenwand durchdringen. Obwohl diese dicken Silikonrücklagen austauschbar sind, halten sie hunderten von Einstichen stand, bevor eine Wartung erforderlich wird. Sie werden mechanisch fixiert und lassen sich bequem per Hand herausziehen.

Um die Venen mit Flüssigkeit zu füllen, befüllen Sie zunächst den Reservoirbeutel mit der gewünschten Flüssigkeit und hängen ihn an den dafür vorgesehenen Haken am Verstellmechanismus des Ständers. Anschließend schließen Sie alle Schläuche an, wobei die Venen in die Jugularfurchen eingeführt werden. Die Schläuche der Venen sowie die zugehörigen Verbindungsschläuche bilden eine luftdichte Verbindung. Nachdem der Rinderkopf entfernt wurde, öffnen Sie die Entlastungs-/Entlüftungsventile am kranialen Ende der Vene, indem Sie die Ventilenenden zusammendrücken und offenhalten. Wird die Hautabdeckung in der Querebene nach vorne gerollt, so lässt sich beobachten, wie sich die Venen füllen. Sobald die Venen voll sind, lösen Sie die Ventile, um den Flüssigkeitsfluss zu stoppen. Falls die Venen nach dem Öffnen der Entlastungsventile nicht sofort zu füllen beginnen, drücken Sie vorsichtig den Reservoirbeutel, um den Flüssigkeitsfluss in den Schläuchen anzuregen und die Siphonwirkung zu unterstützen.

Falls die Venen entleert werden müssen, kann der den Venen entsprechende Latexschlauch an beiden Enden aus den Verbindern entfernt werden, da das Einwegventil bzw. der Verbinder das Entleeren behindert. Um die Venen zu entfernen oder auszutauschen, muss die Hautabdeckung zunächst entfernt und der Latexschlauch an beiden Enden aus den Verbindern abgezogen beziehungsweise abgerollt werden.

Obwohl im Modell Leitungswasser als Blut verwendet werden kann, stellt VSI einen 1-Liter-Behälter mit simuliertem Blutkonzentrat zur Verfügung. Dieses kann im Mischverhältnis von maximal 1 Teil Konzentrat zu 3 Teilen Wasser gemischt werden. Der Inhalt des simulierten Blutes mindert das Austreten von Flüssigkeit infolge von Nadeleinstichen in den Venen, insbesondere wenn die Vene verschlossen wird. Dieses simulierte Konzentrat ist bei VSI als Ersatzteil erhältlich.



# RINDERHALS-VENENPUNKTION & I.M. INJEKTIONSMODELL

## › DIE HAUT

Ein maßgeschneiderter, elastischer Stoff kennzeichnet die Hautabdeckung (1025544). Die Haut muss entfernt werden, um die Venen oder die intramuskulären Injektionspads einzusetzen oder auszutauschen.

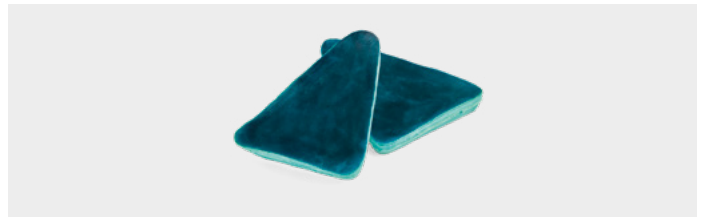
Die Hautabdeckung wird am besten angebracht, wenn der Hals am verstellbaren Ständer montiert, alle Komponenten zusammengebaut, die Venen befüllt und der Rinderkopf entfernt wurde. Beim Anlegen der Hautabdeckung sollte stets mit der korrekten Ausrichtung begonnen und die Abdeckung über den Hals (ohne Rinderkopf) gezogen werden – vergleichbar mit dem Überstreifen eines Pullovers. Der Stoff lässt sich durch Massage eng an die Konturen anpassen und weist – bei korrektem Anlegen – nur minimale Faltenbildung oder Abhebung in kritischen Bereichen auf.

Die Gummi- und Schaummaterialien des Halses sind empfindlich gegenüber UV-Strahlung und Oxidation. Sie können teilweise vor diesen Einflüssen geschützt werden, wenn die Hülle auch bei Nichtbenutzung des Modells an Ort und Stelle bleibt. Die Gummiabdeckung des Halskerns kann mit der Zeit vergilben.



## › INTRAMUSKULÄRE INJEKTION

Große, trapezförmige, gummibeschichtete Hohlräume an beiden Seiten des Halses dienen als Aufnahmestellen für die rechten und linken intramuskulären Injektionspads (1025545). Die Pads bestehen aus saugfähigem Schaumstoff mit Gummibeschichtung und ermöglichen das Training intramuskulärer Injektionen mit Flüssigkeiten. Der Schaumstoff nimmt die Flüssigkeit auf und kann nach Sättigung getrocknet und gereinigt werden. Es handelt sich um austauschbare Komponenten, die hunderten von Injektionen standhalten, bevor sie sich zersetzen.



## › DER KOPF

Der Kopf besteht aus gummibeschichtetem, flexiblem Schaumstoff und enthält eine Metallarmatur mit einer freiliegenden, eckigen Rohrhalterung. Diese männliche Halterung wird in die entsprechende, weibliche Aufnahme der Halsstruktur eingeführt. Der Kopf muss entfernt werden, um die Entlüftungsventile zu aktivieren, mit deren Hilfe die Venen gefüllt werden, sowie um die Stoffabdeckung abzunehmen.

## › ALLGEMEINES

Die Teile können von Hand mit milder Seife und Wasser gereinigt werden. Aufgrund der schaumgefüllten Konstruktion des Halses, die Wasser und andere Flüssigkeiten aufnimmt, sollte darauf geachtet werden, das Modell nicht zu durchnässen. Keine Komponenten dürfen mit aggressiven Lösungsmitteln oder scheuernden Werkzeugen gereinigt werden. Zahlreiche Bauteile können problemlos ausgetauscht werden, falls Beschädigungen oder Fehlfunktionen auftreten.

## › KONTAKTINFORMATIONEN



3B Scientific GmbH  
Ludwig-Erhard-Straße 20 • 20459 Hamburg • Germany  
Phone: + 49 (0)40-73966-0 • Fax: + 49 (0)40-73966-100  
3bscientific.com • info@3bscientific.com