

MACHEREY-NAGEL

Bördelwerkzeuge



Für ein dichtes und sicheres Verschließen

- Manuelle Bördelwerkzeuge
- Elektronische Bördelwerkzeuge
- Verwandte Produkte
- Troubleshooting

Optimales Bördelwerkzeug – Übersicht

Wählen Sie das Ihrem Anforderungsprofil passendste Bördelwerkzeug

Manuelle Bördelzange - Standard

Kappengrößen (N 8, N 11, N 13, N 20)



Manuelle Bördelzange - Ergonomisch

Kappengrößen (N 8, N 11, N 20)



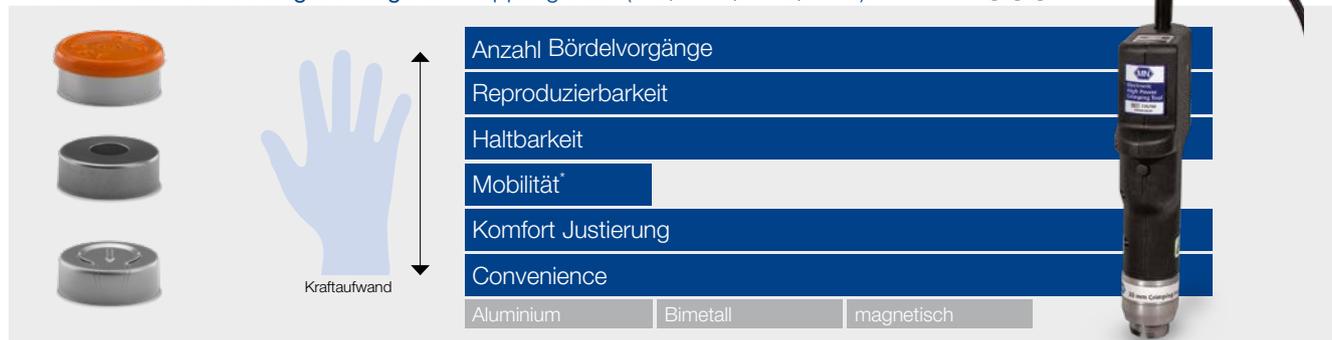
Akkubetrieben - elektr. Bördelzange

Kappengrößen (N 11, N 13, N 20)



Elektronisches Hochleistungsbördelgerät

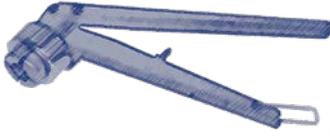
Kappengrößen (N 8, N 11, N 13, N 20)



* i.d.R stationär mit Stativ

Optimales Bördelwerkzeug – Übersicht

Manuelle Bördelwerkzeuge

	Manuelle, ergonomische Bördelzangen	Manuelle Bördelzangen, Standard Version
		
Geeignet / erhältlich	Für alle Kappenmaterialien Für N 11 und N 20; für N 8 nur Verschleißzange	Für alle Kappenmaterialien Für N 8, N 11, N 13 und N 20 Für 13 mm und 20 mm Flip Top / Flip Off Kappen
Probenaufkommen	Kleinserien	Kleinserien
Kriterium	Je eine Verschließ- und Öffnungszange pro Größe	Je eine Verschließ- und Öffnungszange pro Größe
Justierung der Verschleißzangen	Justierung mittels Einstellknopf auf dem Bördelkopf (leicht zugänglich und gut einsehbar)	Bördelhöhe justierbar im Bördelkopf mittels Inbusschlüssel Bördeldruck mittels Justierschraube am unteren Zangengriff
Weitere Informationen siehe	Seite 4	Seite 5
Zusätzliche Informationen	www.mn-net.com/manualcrimper	www.mn-net.com/manualcrimper

Elektronische Bördelwerkzeuge

	Elektronische Bördelzangen (akkubetrieben)	Elektronisches Hochleistungsbördelgerät (mit Netzanschluss)
		
Geeignet / erhältlich	Nur für Aluminium Bördelkappen N 11, N 13 und N 20 (nicht geeignet für magnetische / Bimetall Kappen) Für 13 mm und 20 mm Flip Top / Flip Off Kappen	Für alle Kappenmaterialien Für N 11, N 13 und N 20; für N 8 nur Verschleißkopf Für 13 mm und 20 mm Flip Top / Flip Off Kappen
Probenaufkommen	Kleine und mittlere Serien	Mittel- und Großserien
Kriterium	Je eine Verschließ- und Öffnungszange pro Größe	Wechselköpfe
Justierung der Verschleißzangen	Einfache Justierung durch Drücken der Pfeil-Tasten auf dem Gerät (unterhalb des OLED Displays) Einstellmodus mit Sprachauswahl, Statistiken, Log-Daten und verschiedenen Reset Möglichkeiten	Einfache Justierung durch Drücken der Pfeil-Tasten auf dem Gerät (unterhalb OLED Displays) Einstellmodus mit Sprachauswahl, Kopfwechsel, Statistiken, Log-Daten und verschiedenen Reset Möglichkeiten
Weitere Informationen siehe	Seite 6	Seite 7
Zusätzliche Informationen	www.mn-net.com/electroniccrimper	www.mn-net.com/electroniccrimper

Bei technischen Fragen zu unseren Bördelwerkzeugen und/oder Flaschen und Verschlüssen können Sie sich jederzeit gerne an vials@mn-net.com wenden.

Manuelle Bördelwerkzeuge

Ergonomische Version

Eigenschaften

- Leichter als komplett aus Stahl gefertigte Bördelzangen
- Ergonomisch gestaltete Griffe
- Regulierung des Bördeldrucks mittels Einstellknopf auf dem Bördelkopf, der leicht zugänglich und gut einsehbar ist. Einstellung benötigt keine weitere Fixierung.
- Auslösen des Bördelvorgangs ausschließlich durch Hochziehen des unteren Griffs; dies erlaubt ein ruhigeres und sicheres Halten der Zange während des Verbördelns
- Leichter aufsetzbar aufgrund des langen, rechtwinklig angeordneten Bördelkopfes
- Hersteller- und Produktidentifizierung durch stirnseitig angebrachtes Etikett



Justierung und Handhabung

Der Einstellknopf, der den Hub des Bördelwerkzeugs und damit die Dichtigkeit der Verbördelung fixiert, ist gut einsehbar oben auf dem Zangenkopf positioniert. Er zeigt + und – Symbole mit Richtungspfeilen, um die Justierung zu erleichtern. Während des Bördelvorgangs, bei dem der untere Zangengriff hochgezogen wird, senkt sich der Einstellknopf in Richtung Zangenkörper. Berührt er diesen, wurde das eingestellte Bördelniveau erreicht und der Bördelvorgang ist abgeschlossen.

Zusätzliche Informationen zur Justierung und Handhabung des Gerätes

Gebrauchsanweisung als pdf-Download auf der jeweiligen Produktdetailseite unter dem Reiter „Downloads“.

Bestellinformation

Beschreibung	Packungseinheit	REF
Manuelle Verschließzangen (ergonomisch)		
Ergonomische Verschließzange für 8 mm Bördelkappen	1	735208
Ergonomische Verschließzange für 11 mm Bördelkappen	1	735211
Ergonomische Verschließzange für 20 mm Bördelkappen	1	735220
Manuelle Öffnungszangen (ergonomisch)		
Ergonomische Öffnungszange für 11 mm Bördelkappen	1	735311
Ergonomische Öffnungszange für 20 mm Bördelkappen	1	735320
Zubehör für manuelle Verschließzangen (ergonomisch)		
Ständer für 2 ergonomische Bördelzangen	1	735509

Unsere Rollrandflaschen und Verschlüsse N 11, N 13 bzw. N 20 finden Sie...

...auf unserer Webseite unter www.mn-net.com/vials

**MACHEREY-NAGEL**

Entdecken Sie unsere neue Website.

www.mn-net.com



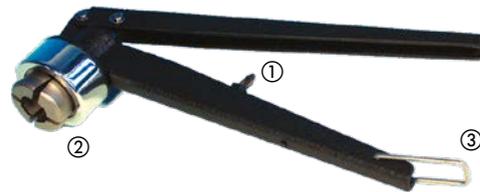
Eine Auswahl der gängigsten Produkte finden Sie auf Seite 8.

Manuelle Bördelwerkzeuge

Standard Version

Eigenschaften

- Justierbare Bördelhöhe mittels Sechskantschlüssel, um den inneren Teil des Bördelkopfes herauf- bzw. herunterzufahren (nicht möglich bei Bördelzangen N 8)
- Einstellbarer Bördeldruck mittels Justierschraube im Griff; Fixierung der Einstellung mittels einer Mutter
- Auch Verschleißzangen N 13 und N 20 für Flip Top / Flip Off Kappen lieferbar
- Robuste Metallzange mit langer Lebensdauer
- Rechteckige Griffe erlauben ein Ergreifen und Zusammenpressen an jedweder Stelle der Zangengriffe



Justierung bei fehlerhaften Bördelmerkmalen

Zu lose Verbördelung (Unterbördelung)	→ Bördelhöhe (im Bördelkopf, siehe ②) und / oder Bördeldruck (mittels Justierschraube, siehe ①) anpassen
Septum tritt aus dem Kappenloch (Überbördelung)	→ Bördelhöhe (im Bördelkopf, siehe ②) und / oder Bördeldruck (mittels Justierschraube, siehe ①) anpassen
Deformation der Kappenseiten (Überbördelung)	→ Bördelhöhe (im Bördelkopf, siehe ②) anpassen
Septum wird in die Flaschenöffnung gezogen (Überbördelung)	→ Bördeldruck (mittels Justierschraube, siehe ①) anpassen

Einstellung des Bördeldrucks

1. Justierschraube ① im Griff weiter heraus drehen → Griffe können nicht mehr so fest zusammengedrückt werden → geringerer Bördeldruck
2. Justierschraube ① im Griff weiter hinein drehen → Griffe können fester zusammengedrückt werden → höherer Bördeldruck

Einstellung der Bördelhöhe

1. Mit dem Schließbügel ③ die Zangengriffe fixieren.
2. Bördelkopf ② fest mit einer Hand halten und den mitgelieferten Inbusschlüssel an die Sechskantschraube im Inneren des Bördelkopfes ansetzen.
3. a) Drehen Sie den Inbusschlüssel eine halbe bis ganze Drehung nach links (gegen den Uhrzeigersinn), falls die Bördelung zu lose ist.
b) Drehen Sie den Inbusschlüssel nach rechts (im Uhrzeigersinn), falls die Bördelung zu fest ist.

Zusätzliche Informationen zur Justierung und Handhabung des Gerätes

Gebrauchsanweisung als pdf-Download auf der jeweiligen Produktdetailseite unter dem Reiter „Downloads“.

Bestellinformation

Beschreibung	Packungseinheit	REF
Manuelle Verschleißzangen (Standard)		
Verschleißzange für 8 mm Bördelkappen	1	735126
Verschleißzange, höhenverstellbar, für 11 mm Bördelkappen	1	735111
Verschleißzange, höhenverstellbar, für 13 mm Bördelkappen	1	735113
Verschleißzange, höhenverstellbar, für 13 mm Flip Top / Flip Off Kappen	1	735133
Verschleißzange, höhenverstellbar, für 20 mm Bördelkappen	1	735120
Verschleißzange, höhenverstellbar, für 20 mm Flip Top / Flip Off Kappen	1	735132
Manuelle Öffnungszangen (Standard)		
Öffnungszange für 8 mm Bördelkappen	1	735408
Öffnungszange für 11 mm Bördelkappen	1	735911
Öffnungszange für 13 mm Bördelkappen	1	735913
Öffnungszange für 20 mm Bördelkappen	1	735920

Elektronische Bördelwerkzeuge

Elektronisches Hochleistungsbördelgerät mit Wechselköpfen für alle 11 mm, 13 mm und 20 mm Kappen (Aluminium, magnetische, Bimetall)

Eigenschaften

- Aufgrund der höheren Motorleistung geeignet für Bördelkappen aus verschiedensten Materialien
- Mit Netzanschluss
- Auswechselbare 8 mm (nur Verschleißköpfe), 11 mm, 13 mm und 20 mm Ver- und Entbördelköpfe mit Schnellspanntechnik (müssen separat bestellt werden)
- OLED Display mit Sprachauswahl, Kopfwechsel, Statistiken, Log-Daten und verschiedenen Reset Möglichkeiten
- Bürstenloser Motor für eine lange Lebensdauer
- Keine wartungsbedürftigen Teile
- CE Zertifikat und ein Jahr Garantie
- Für komfortablere Handhabung kann optional ein Stativ erworben werden

Wechsel der Köpfe, Justierung und Handhabung

Gebrauchsanweisung als pdf-Download auf der jeweiligen Produktdetailseite unter dem Reiter „Downloads“.



Bestellinformation

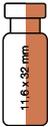
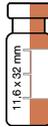
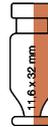
Beschreibung	Packungseinheit	REF
Elektronisches Hochleistungsbördelgerät		
Elektronisches Hochleistungsbördelgerät mit Netzteil	1	735700
Zubehör für elektronisches Hochleistungsbördelgerät 735700		
Verschleißkopf für 8 mm Bördelkappen	1	735708
Verschleißkopf für 11 mm Bördelkappen	1	735711
Verschleißkopf für 13 mm Bördelkappen	1	735713
Verschleißkopf für 13 mm Flip Top / Flip Off Kappen	1	735733
Verschleißkopf für 20 mm Bördelkappen	1	735720
Verschleißkopf für 20 mm Flip Top / Flip Off Kappen	1	735732
Öffnungskopf für 11 mm Bördelkappen	1	735811
Öffnungskopf für 13 mm Bördelkappen	1	735813
Öffnungskopf für 20 mm Bördelkappen	1	735820
Stativ für elektronische Bördelgeräte	1	735501

Eine Vorführung der akkubetriebenen Bördelwerkzeuge wie auch des Hochleistungsbördelgerätes ist jederzeit durch einen Außendienstmitarbeiter bei Ihnen vor Ort möglich.

Alternativ können Sie sich unter www.mn-net.com/electroniccrimper ein Video zur Handhabung der elektronischen Bördelwerkzeuge (akkubetrieben) ansehen.

Rollrandflaschen und Verschlüsse · Auswahl ■ N 11 und ■ N 20

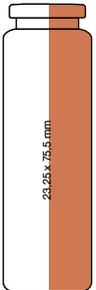
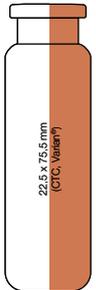
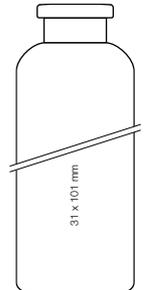
Rollrandflaschen N 11, weite Öffnung (Darstellung 1:2)

						
70201HP 70201HP.2	702885 / 702075 ¹ 702892 / 702076 ¹	702888	702141	702015 702016	702134	702891 702014
1,5 mL	1,5 mL	1,1 mL	1,1 mL	1,1 mL	0,2 mL	0,2 mL
	Schriftfeld + Markierung ¹ silanisiert	15 µL Innenkonus im soliden Glasboden	konisch	konisch, mit rundem Glasstandfuß	transparent, mit integriertem 0,2 mL Glaseinsatz, konisch	mit integriertem 0,2 mL Mikroeinsatz

Fertig montierte Bördelverschlüsse N 11, Aluminium, silber, Loch (Darstellung 1:2)

							
70284	702730	70256	70231	702001	70288	702823	702995
PTFE virginal, weiß; 0,25 mm	Red Rubber / FEP farblos; 1,0 mm	Naturkaut- schuk / Butyl rot-orange / TEF farblos; 1,0 mm	Naturkaut- schuk / Butyl rot-orange / TEF farblos; 1,3 mm	Naturkautschuk rot-orange / TEF farblos; 1,0 mm	Silikon weiß / PTFE rot; 1,3 mm	Silikon weiß / PTFE blau, kreuzgeschlitzt; 1,5 mm	PTFE rot / Silikon weiß / PTFE rot; 1,0 mm

Rollrandflaschen N 20 (Darstellung 1:2)

					
70206.36 / 70217.36	70254	702540	702261	702263 / 702263.2	70208.36
20 mL	50 mL				
flacher Boden	gerundeter Boden	gerundeter Boden	flacher Boden	gerundeter Boden	flacher Boden
flacher DIN Rollrand	abgeschr. HS Rollrand	abgeschr. HS Rollrand	flacher DIN Rollrand	flacher DIN Rollrand	flacher DIN Rollrand

Fertig montierte Bördelverschlüsse, leere Bördelkappen und einzelne Septen N 20 (Darstellung 1:2)

					
Butyl rot / PTFE grau	Butyl hellgrau / PTFE dunkelgrau	Formscheibe Butyl / PTFE grau	Butyl dunkelgrau / PTFE grau	Silikon blau transpa- rent / PTFE farblos	Silikon weiß / PTFE beige
70277	702057	702101	702D20TB	702780	70278
	Montiert in N 20 Aluminium Bördelverschlüssen, Loch (REF 702804 ohne Dichtscheibe)				
702773	702775	70234.9	70234.10 / 70234	702093	702094
	Montiert in N 20 Aluminium Überdruck-Sicherheitskappen, Loch (REF 702799 ohne Dichtscheibe)				
-	702829	70234.8	702071	702927	702835
	Montiert in N 20 Bimetall Bördelkappen, Loch (REF 702833 ohne Dichtscheibe)				
-	702838	-	-	702834	702837
	Montiert in N 20 Magnetische Bördelkappen, Loch (REF 702808 ohne Dichtscheibe)				
-	702928	-	702928.9	702929	-

Rund ums Öffnen und Verschließen von Rollrandflaschen

Bördelzangen der Firma MACHEREY-NAGEL werden mit einer Grundeinstellung für die jeweilige Kappengröße und die darin vorzugsweise verwendete Septendicke ausgeliefert. Rollränder und Septendicke können jedoch von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich ausfallen. Darüber hinaus ist bei 20 mm Bördelkappen zu beachten, dass diese auf Flaschen mit einem flachen DIN Rollrand als auch auf Flaschen mit einem abgeschrägten Headspace Rollrand (mit sehr wenig Auflagefläche für das Septum) verwendet werden, die unterschiedliche Bördelstellungen erforderlich machen.

Um optimale Bördelergebnisse zu erzielen, kann deshalb eine Feinjustierung der Bördelwerkzeuge notwendig sein.

Ein optimales Bördelergebnis zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

1. Die Kappenoberfläche liegt plan und die Kappenseiten fest, aber nicht deformiert, am Glasrand an.
2. Das Septum ragt weder aus dem Kappenloch heraus noch wird es in die Flasche eingezogen.
3. Die Kappe kann nicht ohne erheblichen Kraftaufwand mit einzelnen Fingern gedreht werden.

Gute Verbördelung



Zu feste Verbördelung



Abgeschrägter Headspace Rollrand



Flacher DIN Rollrand



Zu lose Verbördelung



Häufig wird zur Überprüfung des Bördelergebnisses der sogenannte Drehtest der Kappe durchgeführt. Dieser Test ist nur bedingt aussagekräftig. Zum einen führt die gleitfähige PTFE-Beschichtung der Septen schon bei einem relativ geringen Kraftaufwand zu einem Drehmoment, das ein Drehen des Verschlusses ermöglicht, obwohl die Kappe korrekt verbördelt wurde. Da der Drehtest häufig mit der gesamten Hand (statt mit einzelnen Fingern) und mit hohem Kraftaufwand durchgeführt wird, verstärkt sich eine mögliche Falschaussage dieses Tests noch.

Zum anderen sind überbördelte, nicht drehbare Verschlüsse, mit deformierten Kappenseiten oder eingezogenen Septen nicht so dicht, wie man das von einer korrekt verbördelten Kappe erwartet. Das liegt u.a. daran, dass das Septenmaterial durch den zu hohen Bördeldruck in die Flasche eingezogen wird und zur Kappenseite hin zur Abdichtung fehlt. Das Gleiche gilt auch für Septen, die aufgrund der falschen Bördelhöhe und eines zu starken Bördeldruckes aus dem Kappenloch heraustreten.

Wie entsprechende Justierungen der Bördelzangen vorgenommen werden, hängt vom jeweiligen Bördelwerkzeug ab und kann der entsprechenden Gebrauchsanweisung entnommen werden.

Allgemeine Hinweise:

- Bei abgeschrägten Headspace Rollrändern muss die Zange i. d. R. fester eingestellt werden als bei DIN Rollrändern
- Öffnungszangen müssen nicht justiert werden

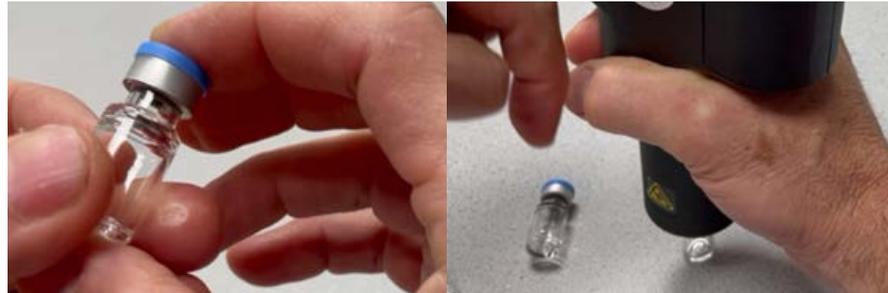
Für weitere Informationen zum Thema „Optimales Verbördeln“ folgen Sie dem Link: <https://www.mn-net.com/media/pdf/8c/93/42/Poster-Optimal-Crimping-DE.pdf>



Verbördelung von Flip Top / Flip Off Kappen

Alles beginnt mit dem Anwender...

Der Bediener des Bördelwerkzeugs ist entscheidend für eine erfolgreiche und dichte Verbördelung. Er muss die Bördelzange bestmöglich mit der zu verbördelnden Flasche ausgerichtet halten. Dabei muss der Bediener vor und während des Bördelvorgangs auch Druck auf die Oberseite der Kappe ausüben (Kopfdruck), um den Stopfen zusammendrücken und die Kappe ausreichend tief abzusenken, damit genügend Aluminium unter den Rollrand gezogen werden kann, wenn sich die Backen schließen und der Kolben betätigt wird.



Üben Sie Druck nach unten aus, indem Sie die Bördelzange fest gegen die Kappe drücken, wodurch auf Stopfen und Kappen Kopfdruck ausgeübt wird.

Kappenbeschaffenheit

Eine zu geringe Höhe der Aluminiumkappen sowie ein unregelmäßiger Schnitt des Aluminium Kappenrandes können beide zu unzureichenden Verbördelungen beitragen. Bei einer höheren BördelEinstellung verbessert sich das Bördelergbnis, jedoch muss darauf geachtet werden, dass keine Beschädigung der Seitenwand durch zu starkes Bördeln erfolgt.

Normale Variationen der Rollranddicke der Flasche innerhalb des Toleranzbereiches können auch dazu beitragen, das Abdichtungsergebnis zu beeinträchtigen, besonders wenn die Kappenhöhe kurz ist oder die Stopfen vor/während des Bördels nicht ausreichend komprimiert werden.



Der Schlüssel für eine gute Verbördelung ...

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Schlüssel für eine gute Verbördelung von Flip Top/Flip Off Kappen darin besteht, immer nach unten gerichteten Druck auf Kappe und Stopfen auszuüben, bevor und während man die Flasche mit der Zange verbördelt. Kappen mit einer etwas größeren Kappenhöhe erleichtern gleichmäßigere Verbördelungen ohne Überbördelung.



www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valencienner Str. 11
52355 Düren · Deutschland

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

