

NORMACLAMP® – Schlauchschellen

NORMACLAMP® TORRO® – Schneckengewinde-Schlauchschellen nach DIN 3017

Die NORMACLAMP® TORRO® ist eine Mehrbereichsschlauchschelle, besonders geeignet für Anwendungen mit hoher me-

chanischer Belastung. Dank ständiger Weiterentwicklung ist sie nach wie vor der Maßstab für die moderne Schellenkonstruktion.

Das wohl charakteristischste Merkmal der NORMACLAMP® TORRO® ist ihr asymmetrisches Gehäuse, daran kann man eine echte TORRO® sofort erkennen.

Charakteristika und Kurzbeschreibung



- 1** Verbesserte asymmetrische Gehäusekonstruktion = gleichmäßige Kraftverteilung und sichere Montage
- 2** Schraubstützlager = Montagefreundlichkeit durch sichere Bandführung
- 3** Material- und Spannungsbereichsprägung = Vorbeugung von Verwechslungen
- 4** Asymmetrischer Ausleger = das Wegkippen des Schellenkopfes beim Anziehen wird verhindert
- 5** Kurzer Gehäusesattel = gleichmäßiger Anpressdruck für besseres Abdichtverhalten
- 6** Bandinnenseite glatt bzw. geprägt = optimale Schlauchschonung

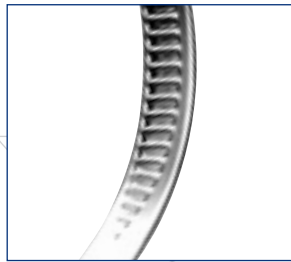
Materialien

W1*	W2*	W3	W4	W5
X	X	X	X	X

* Verschlusskomponenten komplett Chrom VI frei beschichtet

NORMACLAMP® – Schlauchschellen

Bandprägung



Bandbreite 9 mm

- W1 mit glatter Bandinnenseite
- W2, W3, W4, W5 mit durchgeprägter Bandinnenseite

Bandbreite 12 mm

- W1, W2, W3 mit glatter Bandinnenseite
- W4, W5 mit durchgeprägter Bandinnenseite

Schraube



		W1	W2	W3	W4	W5
Kreuzschlitz	SW 7*	•	•			
Schlitzschraube	SW 7**			•	•	•
** Bandbreite 7,5 mm = SW 6		** Bandbreite 16 mm = SW 8				

Die Vorteile auf einen Blick

- Mehrbereichsschlauchschelle
- Material W1, W2, W3, W4, W5
- Zukünftig keine Verwendung von Chrom VI für die Beschichtung
- Spannbereiche nach DIN 3017: 8-16 mm bis 140-160 mm
- Größere Durchmesser auf Anfrage

NORMACLAMP® – Schlauchschnellen

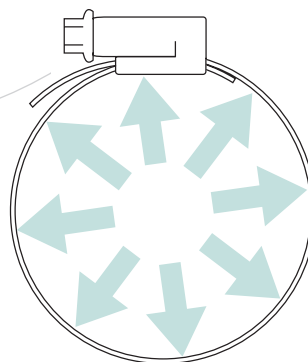
Technische Daten

Hohe Bandzugkraft und hohes Bruchdrehmoment

Nach wie vor zeichnet sich auch die neue NORMACLAMP® TORRO® durch hohe Bandzugkräfte aus, verglichen mit Wettbewerbsprodukten und dem Vorgängermodell liegen die Bruchdrehmomente jedoch deutlich darüber. Dies gewährleistet eine hohe Montagesicherheit.

Gleichmäßige Spannkraftverteilung

Durch konstruktive Veränderungen wurde die gleichmäßige Verteilung der Spannkraft weiter verbessert. Die Schnelle liegt perfekt am Schlauch an und gewährleistet ein optimiertes Dichtverhalten.



Korrosionsbeständigkeit

Werkstoff	Korrosionsbeständigkeit im Salzsprühtest
W1	Min. 144 h
W2	Min. 72 h
W3	Min. 200 h*
W4	Min. 240 h
W5	Min. 400 h

* maximaler Anteil von 10% Grundmetallkorrosion zulässig

Applikationen

- Kühlwasserverbindungen
- Drucklose und druckbeaufschlagte Kraftstoffleitungen und Entlüftungen
- Ölleitungen
- Verbindungen von Leitungen im Sanitärbereich
- Verbindungen von Leitungen im Maschinenbau
- Leitungen in der Haushaltsgeräteindustrie
- Schlauchverbindungen in der Nutzfahrzeugindustrie

NORMACLAMP® – Schlauchschellen

Tabelle Drehmomente

TORRO 9 W1										
Durchmesser	8–12	10–16	12–18	12–22	16–27	20–32	25–40	30–45	35–50	40–60
AD	2,5 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5
LD max	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
PD	3,3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
BD min	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	6	6	6	6
TORRO 9 W2										
Durchmesser		8–16		12–22	16–27	20–32	25–40	30–45	35–50	40–60
AD		2 +0,5		3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5
LD max		0,7		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
PD		2,6		4	4	4	4	4	4	4
BD min		4		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
TORRO 9 W3–W5										
Durchmesser		8–16		12–22	16–27	20–32	25–40	30–45	35–50	40–60
AD		2 +0,5		3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5
LD max		0,7		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
PD		2,6		4	4	4	4	4	4	4
BD min		4		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
TORRO 12 W1										
Durchmesser					16–27	20–32	25–40	30–45	35–50	40–60
AD					5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5
LD max					1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
PD					6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
BD min					10	10	10	10	10	10
TORRO 12 W2/W3										
Durchmesser					16–27	20–32	25–40	30–45	35–50	40–60
AD					5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5
LD max					1	1	1	1	1	1
PD					6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
BD min					8,0	8,0	8,5	8,5	8,5	8,5
TORRO 12 W4/W5										
Durchmesser					16–27	20–32	25–40	30–45	35–50	40–60
AD					5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5
LD max					1	1	1	1	1	1
PD					6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
BD min					8	8	8,5	8,5	8,5	8,5

Legende:

AD = empfohlenes Anziehdrehmoment in Nm; LD = Leerlaufdrehmoment in Nm; PD = Prüfdrehmoment in Nm;
BD = Bruchdrehmoment in Nm;

NORMACLAMP® – Schlauchschellen

TORRO 9 W1

50–70	60–80	70–90	80–100	90–110	100–120	110–130	120–140	130–150	140–160	Durchmesser
3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	AD
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	LD max
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	PD
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	BD min

TORRO 9 W2

50–70	60–80	70–90	80–100	90–110	100–120	110–130	120–140	130–150	140–160	Durchmesser
3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	AD
0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	LD max
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	PD
4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	BD min

TORRO 9 W3–W5

50–70	60–80	70–90	80–100	90–110	100–120	110–130	120–140	130–150	140–160	Durchmesser
3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	3 +0,5	AD
0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	LD max
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	PD
4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	BD min

TORRO 12 W1

50–70	60–80	70–90	80–100	90–110	100–120	110–130	120–140	130–150	140–160	Durchmesser
5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	AD
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	LD max
6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	PD
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	BD min

TORRO 12 W2/W3

50–70	60–80	70–90	80–100	90–110	100–120	110–130	120–140	130–150	140–160	Durchmesser
5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	AD
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	LD max
6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	PD
8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	BD min

TORRO 12 W4/W5

50–70	60–80	70–90	80–100	90–110	100–120	110–130	120–140	130–150	140–160	Durchmesser
5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	5 +0,5	AD
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	LD max
6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	PD
8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	BD min

NORMACLAMP® – Schlauchschellen

Größen, Bandbreiten & Materialien im Überblick NORMACLAMP® TORRO®

Band- breite	Bezeichnung	Spannbereiche		Verpackungseinheit		B	h	L	s	s (nur W1)	W1	W2	W3	W4	W5
		in mm	in inch	VPE	IK										
5	SGL 7-11/5			100							X				
5	SGL 11-19/5			100							X				
7,5	TORRO 8-12/7,5	8-12	5/16-1/2	100	1000	11,5	9,2	17,6	0,6		X	X			
7,5	TORRO 10-16/7,5	10-16	3/8-5/8	100	1000	11,5	9,2	17,6	0,6		X	X			
7,5	TORRO 12-18/7,5	12-18	1/2-3/4	100	1000	11,5	9,2	17,6	0,6		X	X			
9	TORRO 8-12/9	8-12	5/16-1/2	100	1000	13,0	11,0	21,0	0,7	0,8	X				
9	TORRO 8-16/9	8-16	5/16-5/8	100	1000	13,0	11,0	21,0	0,7		X	X		X	X
9	TORRO 10-16/9	10-16	3/8-5/8	100	1000	13,0	11,0	21,0	0,7	0,8	X				
9	TORRO 12-18/9	12-18	1/2-3/4	100	1000	13,0	11,0	21,0	0,7	0,8	X				
9	TORRO 12-22/9	12-22	1/2-7/8	100	1000	13,0	11,0	24,0	0,7			X	X	X	X
9	TORRO 16-27/9	16-27	5/8-11/16	100	1000	13,0	11,0	24,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 20-32/9	20-32	3/4-11/4	100	1000	13,0	11,0	24,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 25-40/9	25-40	1-15/8	100	1000	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 30-45/9	30-45	13/16-13/4	100	500	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 35-50/9	35-50	13/8-2	50	500	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 40-60/9	40-60	15/8-23/8	50	250	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 50-70/9	50-70	2-23/4	50	250	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 60-80/9	60-80	23/8-31/8	25	250	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 70-90/9	70-90	23/4-31/2	25	250	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 80-100/9	80-100	31/8-4	25	200	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 90-110/9	90-110	31/2-43/8	25	200	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 100-120/9	100-120	4-43/4	-	250	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 110-130/9	110-130	43/8-51/8	-	200	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 120-140/9	120-140	43/4-51/2	-	200	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 130-150/9	130-150	51/8-57/8	-	200	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X
9	TORRO 140-160/9	140-160	51/2-61/4	-	200	13,0	11,0	26,0	0,7	0,8	X	X	X	X	X

Band- breite	Bezeichnung	Spannbereiche		Verpackungseinheit		B	h	L	s	s (nur W1)	W1	W2	W3	W4	W5
		in mm	in inch	VPE	IK										
12	TORRO 16-27/12	16-27	5/8-11/16	50	500	14,6	12,5	30,0	0,8	0,8	X	X	X	X	X
12	TORRO 20-32/12	20-32	3/4-11/4	50	500	14,6	12,5	30,0	0,8	0,8	X	X	X	X	X
12	TORRO 25-40/12	25-40	1-15/8	50	500	14,6	12,5	30,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 30-45/12	30-45	13/16-13/4	50	500	14,6	12,5	30,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 35-50/12	35-50	13/8-2	50	500	14,6	12,5	30,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 40-60/12	40-60	15/8-23/8	25	250	14,6	12,5	30,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 50-70/12	50-70	2-23/4	25	250	14,6	12,5	30,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 60-80/12	60-80	23/8-31/8	25	250	14,6	12,5	30,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 70-90/12	70-90	23/4-31/2	25	250	14,6	12,5	36,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 80-100/12	80-100	31/8-4	25	100	14,6	12,5	36,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 90-110/12	90-110	31/2-43/8	25	100	14,6	12,5	36,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 100-120/12	100-120	4-43/4	-	100	14,6	12,5	36,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 110-130/12	110-130	43/8-51/8	-	100	14,6	12,5	36,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 120-140/12	120-140	43/4-51/2	-	100	14,6	12,5	36,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 130-150/12	130-150	51/8-57/8	-	100	14,6	12,5	36,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X
12	TORRO 140-160/12	140-160	51/2-61/4	-	100	14,6	12,5	36,0	0,8	1,0	X	X	X	X	X

Weitere Größen auf Anfrage

- B = Gesamtbreite (Gehäuse)
- h = Gesamthöhe (Schraube und Gehäuse)
- L = Gesamtlänge (Schraube und Gehäuse)
- s = Banddicke (Schellenband)

NORMACLAMP® – Schlauchschellen

Größen, Bandbreiten & Materialien im Überblick NORMACLAMP® TORRO® WF

Band- breite	Bezeichnung	Spannbereiche		Verpackungseinheit		B	h	L	s	W2	W3	W4
		in mm	in inch	VPE	IK							
9	TORRO 8-16/9 WF	8-16	5/16-5/8	100	1000	13,0	11,0	21,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 12-22/9 WF	12-22	1/2-7/8	100	1000	13,0	11,0	24,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 16-27/9 WF	16-27	5/8-11/16	100	1000	13,0	11,0	24,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 20-32/9 WF	20-32	3/4-11/4	100	1000	13,0	11,0	24,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 25-40/9 WF	25-40	1-15/8	100	1000	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 30-45/9 WF	30-45	13/16-2	100	500	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 35-50/9 WF	35-50	13/8-2	50	500	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 40-60/9 WF	40-60	15/8-23/8	50	250	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 50-70/9 WF	50-70	2-23/4	50	250	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 60-80/9 WF	60-80	23/8 - 31/8	25	250	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 70-90/9 WF	70-90	23/4-31/2	25	250	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 80-100/9 WF	80-100	31/8-4	25	200	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 90-110/9 WF	90-110	31/2-43/8	25	200	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 100-120/9 WF	100-120	4-43/4	-	200	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X
9	TORRO 110-130/9 WF	110-130	43/8-51/8	-	200	13,0	11,0	26,0	0,7	X	X	X

NORMACLAMP® – Schlauchschellen

Band- breite	Bezeichnung	Spannbereiche		Verpackungseinheit		B	h	L	s	W2	W3	W4
		in mm	in inch	VPE	IK							
12	TORRO 16-27/12 WF	16-27	5/8-11/16	-	500	14,6	12,5	30,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 20-32/12 WF	20-32	3/4-11/4	-	500	14,6	12,5	30,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 25-40/12 WF	25-40	1-15/8	-	500	14,6	12,5	30,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 30-45/12 WF	30-45	13/16-13/4	50	500	14,6	12,5	30,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 35-50/12 WF	35-50	13/8-2	50	500	14,6	12,5	30,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 40-60/12 WF	40-60	15/8-23/8	25	250	14,6	12,5	30,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 50-70/12 WF	50-70	2-23/4	25	250	14,6	12,5	30,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 60-80/12 WF	60-80	23/8-31/8	25	250	14,6	12,5	30,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 70-90/12 WF	70-90	23/4-31/2	25	250	14,6	12,5	36,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 80-100/12 WF	80-100	31/8-4	25	100	14,6	12,5	36,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 90-110/12 WF	90-110	31/2-43/8	25	100	14,6	12,5	36,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 100-120/12 WF	100-120	4-43/4	-	100	14,6	12,5	36,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 110-130/12 WF	110-130	43/8-51/8	-	100	14,6	12,5	36,0	0,8	X	X	X
12	TORRO 120-140/12 WF	120-140	43/4-51/2	-	100	14,6	12,5	36,0	0,8	X	X	X

Weitere Größen auf Anfrage

- B = Gesamtbreite (Gehäuse)
- h = Gesamthöhe (Schraube und Gehäuse)
- L = Gesamtlänge (Schraube und Gehäuse)
- s = Banddicke (Schellenband)

NORMACLAMP® – Schlaussschellen

NORMACLAMP® TORRO® Zubehörbaukasten

Die TORRO® Produktreihe ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. So ist es möglich – mittels einiger sinnvoller Anbauteile – der TORRO® weitere, spezielle Eigenschaften hinzuzufügen. Auf Wunsch können die einzelnen Baukastenmodule auch miteinander kombiniert werden.

Aussparung



Die Aussparung ist eine Alternative die NORMACLAMP® TORRO® auf dem Schlauch vorzupositionieren. In diesem Fall findet die ovale Aussparung im Schellenband ihr direktes Gegenstück, z. B. aufvulkanisiert auf den Gummischlauch, was für einen sicheren und akkuraten Halt der Schelle auf dem Schlauch vor der Endmontage sorgt.

Vorteil:

- Sichere Vormontage auf dem Schlauch

Clip



Der Halteclip macht es möglich, dass die NORMACLAMP® TORRO® vor dem Verbau am Band auf dem Schlauch vorpositioniert werden kann, ohne während des Lagerns oder des Transportes ihre Soll-Position vor der Endmontage zu verlieren.

Vorteil:

- Sichere Vormontage auf dem Schlauch

NORMACLAMP® – Schlauchschellen

Wellfeder



Bei dieser Version der NORMACLAMP® TORRO® wird auf der Bandinnenseite eine Wellfeder angebracht. Beim Anziehen wird diese vorgespannt, so dass die dadurch gespeicherte Federenergie für einen anhaltenden selbsttätigen Nachspanneffekt sorgt. Selbst bei extremen Temperaturen kann so noch eine ausreichende radiale Spannkraft erreicht werden.

Vorteil:

- Selbsttätiger Nachspanneffekt bei Schlauchrelaxation
- Erhöhte Dichtzuverlässigkeit über weiten Temperaturbereich

Drehmomentkappe (DMK)



Die Drehmomentkappe schert beim Erreichen des zulässigen Andrehmoments ab und erspart somit einen Drehmomentschlüssel. Der Schraubenschlitz ist nach dem Sollbruch wieder zugänglich, so dass die Schelle demontiert und/oder gegebenenfalls nachgespannt werden kann.

Vorteil:

- Definiertes Andrehmoment ohne Spezialwerkzeug
- Visuelle Montagekontrolle

TORRO® mit Clip montiert



Abrutschsicherung



Die NORMACLAMP® TORRO® Abrutschsicherung ist ein Kunststoffring, der leicht auf den Schraubenkopf der Schelle aufgebracht werden kann. Er erleichtert die Montage ungemein, da ein Abrutschen des Schraubendrehers nicht mehr möglich ist. Erhältlich ist die Abrutschsicherung für Schrauben in Schlüsselweite 7.

Vorteil:

- Der Schraubendreher rutscht bei der Montage nicht ab

Flügelschraube



Die NORMACLAMP® TORRO® Flügelschraube

Durch Drehen des Flügelschraube anziehen.

Vorteil:

- Die Schelle kann manuell angezogen oder geöffnet werden

Safety-Cap



Die NORMACLAMP® TORRO® Safety Cap hilft Verletzungen zu vermeiden, indem das Schellenbandende durch eine kleine Plastikcappe abgedeckt wird und so einen erheblichen Beitrag zum Unfallschutz darstellt.

Vorteil:

- Ist in der Bandbreite 7,5 mm + 9 mm + 12 mm lieferbar

Nicht jedes NORMACLAMP® TORRO® Zubehör ist für jede Applikation geeignet.