

SM 2140-2



Catalog No.	Size
SM 2140-2	2



Körper / body: Stahl / steel
Griff / handle: Plastik / plastic



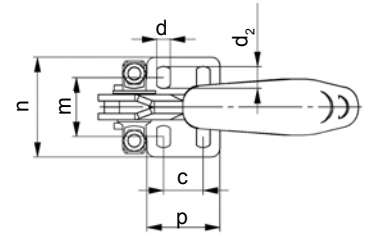
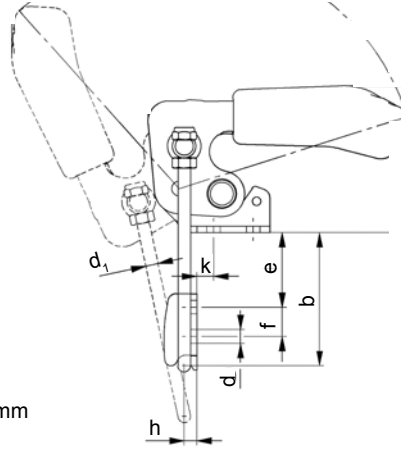
verzinkt und passiviert,
Griff: rot, ölbeständig,
mit weichem Griffteil
Lagerbuchsen: einsatzgehärtet
Lagerstellen: gefettet
Niete: vergütet
Haken: vergütet

zinc plated and passivated
handle: high quality oil-resistant, red
rivets: stainless steel
bushes: hardened
bearings: pre-lubricated
hook: tempered



Verschlussspanner - vertikal

Hook type toggle clamp vertical



mm



Komplett mit Gegenhalter. Kann kundenseitig in SM 2140-1 umgebaut werden.

Supplied complete with counter catch. This toggle can be modified into SM 2140-1 by customer.



Größe Size	F [kN]	Verstellweg Way [mm]	Höhe High	Länge Long	kg
2	1,6	25,0	73,0	91,0	0,130
3	3,2	29,5	107,5	125,0	0,340
4	7,0	38,0	141,5	151,0	0,810

Maßtabelle / Dimensions:

Größe Size	b	c	d ∅	d ₁ ∅	d ₂ ∅	e	f	h	k	m	n	p	
2	24,0 - 49,0	13	5,2	4	7,6	5 - 30	11	4,5	6,4	23,5	19,5	38,0	26,0
3	34,5 - 64,0	19	6,5	6	10,4	7 - 36	14	6,0	8,0	32,0	24,5	48,0	35,0
4	43,0 - 81,0	32	8,5	8	14,0	9 - 47	19	8,0	9,5	46,0	35,0	64,5	53,5

SM 2140-3



Catalog No.	Size
SM 2140-3	4



Körper: Stahl
Hebelarm: Stahlguss, brüniert
Fuß: Stahlguss, brüniert
Gegenhalter: Stahlguss, brüniert
Griff: Plastik, rot, ölbeständig
Bolzen: gehärtet, geschliffen, dauerhaft gefettet, mit Sicherungsringen in Lagerbuchsen montiert



Lagerbuchsen: einsatzgehärtet, gerieben
Bügel: vergütet und verzinkt
Spannbolzen: vergütet und verzinkt
Mütern: vergütet und verzinkt

body: steel
lever: heat-treated, zinc-plated
foot: heat-treated, zinc-plated
catch: heat-treated, zinc-plated
grip handle: plastik, oil-resistant, red
pins: hardened ground and permanently-lubricated
nuts: heat-treated, zinc-plated
bearing bush: reamed, case-hardened

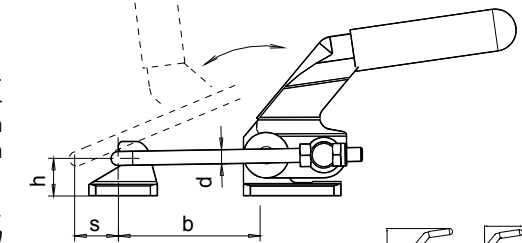
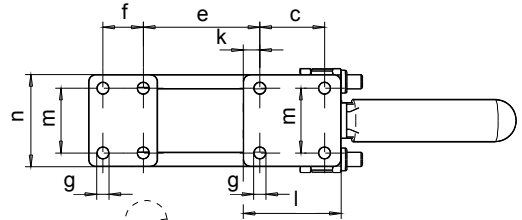


mm



Für hohe Haltekräfte. Komplett mit Gegenhalter. Spannbolzen mit Sicherungsringen mittig positioniert.

For high retaining force. Supplied complete with counter catch.



Größe Size	F ₁ [kN]	Verstellweg [mm]	Höhe High	Länge Long	kg
4	15	62	122	233,0	2,830
5	27	80	146	292,5	4,020

Maßtabelle / Dimensions:

Größe Size	b	c	d ∅	e	f	g ∅	h	k	l	m	n	s
4	42 - 107	45	10	24 - 90	28	8,5	26	12,0	68	45	64	44
5	49 - 114	57	20	28 - 93	35	10,5	32	12,5	86	57	82	47

Informationen zu Schnellspannern / Info for toggle clamps

Schnellspanner arbeiten nach dem Kniehebelprinzip, es ergeben sich dadurch folgende Vorteile:

1. Weite und schnelle Öffnung des Spanners. Völlige Freilegung und ungehinderte Entnahme des Werkstückes.
2. Die hohe Endübersetzung bringt bei geringem Kraftaufwand große Spannkraft.
3. Die Selbsthemmung in der Spannstellung verhindert das Öffnen des Spanners durch die Bearbeitungskräfte.

Anwendungsgebiete

Die günstigen Kraft- und Bewegungsverhältnisse und die leichte Handhabung ermöglichen eine vielseitige Anwendung der Schnellspanner. Sie werden in der Metallindustrie zum Bohren, Schweißen, Biegen, Schleifen, Prüfen und Montieren genauso vorteilhaft eingesetzt wie in der Holz- und Kunststoffbearbeitung in Leim-, Bohr-, Schneid- und Fräsvorrichtungen.

Kräfte bei Hand- und Pneumatikspannern

Die Wahl der richtigen Spannergröße ist von den Kräften abhängig (siehe Tabellen). Die Kräfte werden in kN angegeben und unterscheiden sich in:

- Haltekraft F1 oder F2
- Spannkraft F3 oder F4 und
- Kolbenkraft F5 (bei 6 bar)

Die Spannkraft ist die Kraft, die beim Schließen des Spanners vom Spannarm auf das Werkstück ausgeübt wird. Im Gegensatz zu den Pneumatikspannern lassen sich bei den Handspannern die Spannkraft nicht angeben, da sie von der Bedienungsperson abhängig sind.

Die Haltekraft ist die Kraft, die der geschlossene Spannarm den am Werkstück auftretenden Bearbeitungskräften entgegensetzt und ohne bleibende Verformung aushält. Sie ist größer als die Spannkraft, da bei geschlossenem Spanner beim Zurückdrücken der Hebel totpunkt überwunden werden muss.

Quick-acting toggle clamps incorporate the well known „toggle“ principle. Their advantages being as follows:

1. Large and quick opening, clearing the workpieces completely for unimpeded handling of work.
2. Large power transmission. Minimum operating effort giving maximum clamping force.
3. The clamps are self-arresting - they remain locked, resisting the force produced when machining components.

Applications

A wide range of uses can be found for these toggle clamps owing to their favourable power to movement ratio, and their easy action. These versatile clamps can be used in the metal working industry when drilling, welding, bending, grinding, testing and fitting, as well as in the wood and plastic industry in glueing, drilling, cutting and milling jigs.

Forces with hand- and pneumatic toggle clamps

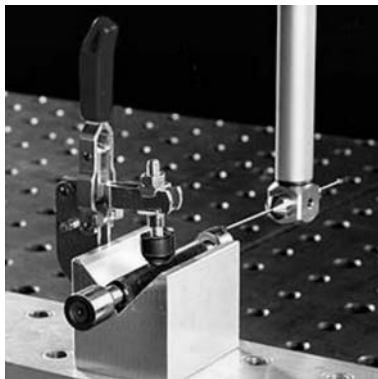
The selection of the correct toggle clamps size depends on the required clamping forces (refer to specification tables). The forces are shown in kN and one should distinguish between:

- Holding force F1 or F2
- Clamping force F3 or F4 and
- Piston force F5 (6 bar air pressure)

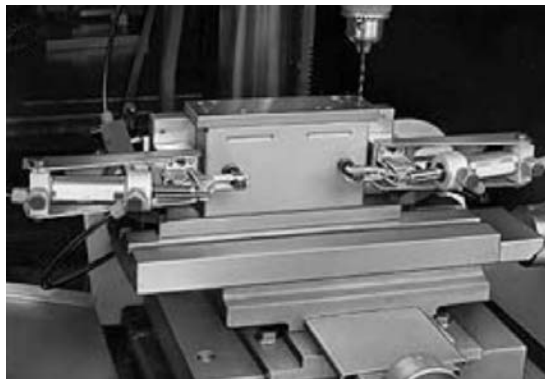
The clamping force, is the force applied when closing the clamp, measured between the arms and the component. As opposed to the pneumatic toggle clamps the clamping forces of manual clamps can not be correctly formulated as it is dependent on the operator.

The holding force, is the force the closed arm transmits to the workpiece, without itself being deformed when machine forces apply. When maximum force is reached, the hinged point goes over the dead centre, thereby insuring, that the action is locked and cannot be released until such time as the handle is returned to its original position.

SM 2020



SM 2180



SM 2000 / SM 2260

