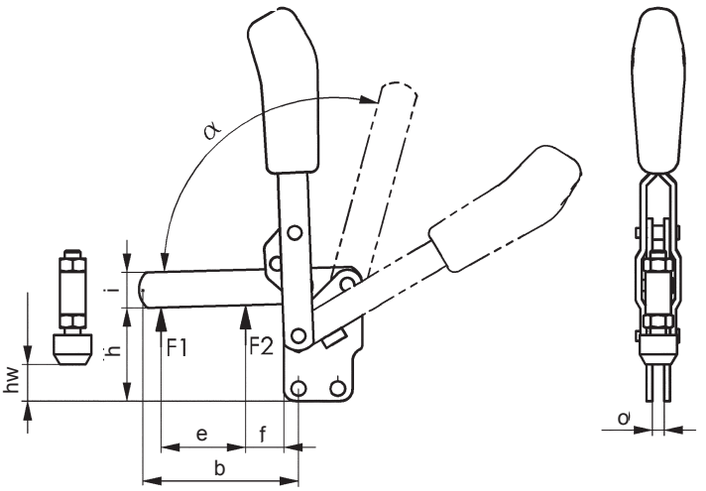
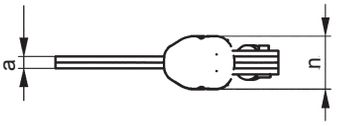
SM 2040 Senkrechtspanner

mit massivem Haltearm und senkrechtem Fuß

Vertical acting toggle clamp with solid arm and vertical base





Catalog No.	Size	Colour
SM 2040	3	RT

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

verzinkt und passiviert,
Griff: ölbeständig, mit weichem Griffteil
Lagerbuchsen: einsatzgehärtet
Lagerstellen: gefettet
Niete: Edelstahl rostfrei

zinc plated and passivated
handle: high quality oil-resistant
rivets: stainless steel
bushings: case hardened and greased
bearings: pre-lubricated

mm

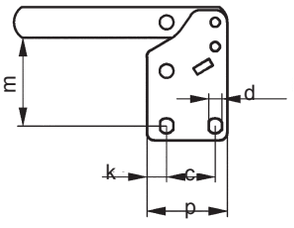
Sicherheitsspannstück mit Fingerschutz, Einschließlich anschweißbarer Hülse und Andrückschraube SM 2205.
* Änderung Öffnungswinkel durch Einpressen eines Anschlagstiftes

Safety clamping piece with finger protection. With bearing spots greased. Supplied complete with tempered, galvanized clamping screw SM 2205 to weld on.
** change operating angles with adjustable stop-pin*

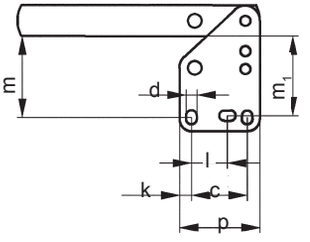
Griff / *handle*

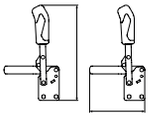
RT = rot / *red*
GB = gelb / *yellow*
OR = orange / *orange*
BL = blau / *blue*
GR = grün / *green*
SW = schwarz / *black*

Größe / *size* 3, 4, 6



Größe / *size* 5





Größe *Size*	F_1 [kN]	F_2 [kN]	Höhe *Height*	Länge *Length*	hw min.	hw max.	SM 2205	kg
3	1,4	2,5	200,0	108,5	14,5	26,0	M08 x 45	0,400
4	2,0	3,0	244,0	141,5	13,0	44,0	M08 x 65	0,585
5	3,0	5,0	302,0	196,5	15,0	47,0	M12 x 80	1,480
6	3,5	5,5	369,0	232,0	28,5	86,5	M12 x 110	2,200

Sichern mit
SM 1301
Lock with

Reinigen mit
SM 1306
Clean with

Größe Size	a	b	c	d ∅	e	f	h	i	k	l	m	m_1	n	o	p	α	α*
3	6	81,0	20,0	7,5	43	19,5	48	18	7,5	-	41,0	-	27	6	35	105°	60°
4	8	101,0	32,0	8,6	61	17,0	65	20	13,0	-	55,5	-	34	8	53	105°	60°
5	10	141,0	45,0	8,5	88	30,5	77	25	9,5	26,5 - 31,5	66,0	64	36	10	65	115°	60°
6	10	166,5	50,5	13,0	90	20,5	117	30	24,5	-	102,0	-	39	10	90	140°	60°

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 Spannkräfte.
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 Spannkräfte 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 Hebeltotpunkt 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 unimpended handling of work.*
2. *Large power transmission. Minimum operating effort giving maximum clamping force.*
3. *The clamps are self-arresting - they remain locked, resisting theforce produced when machining components.*

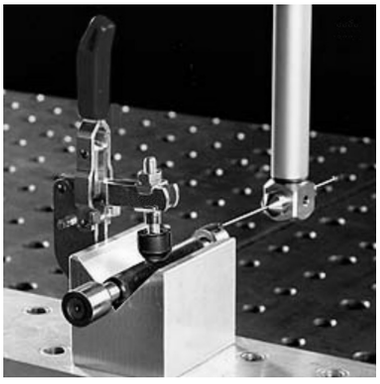
Applications
A wide range of uses can be found for these toggle clamps owing to their favourable power to movement ratio, and their easy action. These versatile clamps can be used in the metal working industry when drilling, welding, bending, grinding, testing and fitting, as well as in the wood and plastic industry in gluing, 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 distingnish between:
Holding force F1 or F2
Clamping force F3 or F4 and
Piston force F5 (6 bar air pressure)

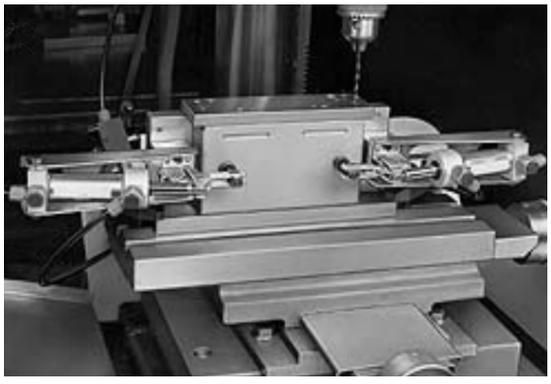
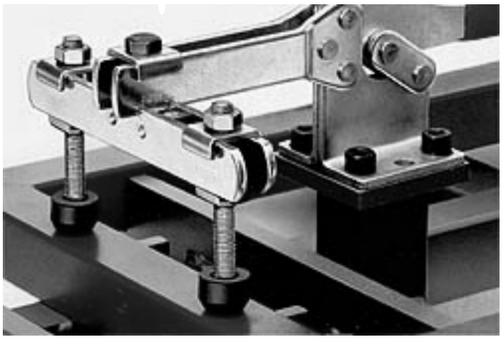
***The clamping force**, is the force applied when closing the clamp, measured between the arms and the component. As opposed to the pneumatic toggle clamps the clamping forces of manual clamps can not be correctly formulated as it as dependent on the operator.*

***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, there by insuring, that the action is locked and cannot be released until such time as the handle is returned to its origional position.*

SM 2020



SM 2180



SM 2000 / SM 2260