

## Kraftspannschraube ESS

## Power clamping screw ESS

- Keilspannsystem als Kraftverstärker
- hohe Spannkraft maximale Betriebssicherheit
- niedrige Anzugsmomente
- einfache manuelle Bedienung

- wedge mechanism as force amplifier
- high gripping power max. operating safety
- low tightening torque
- simple manual operation

Die Spannschrauben Typ ESS sind mit einem Keilspannsystem als Kraftverstärker ausgerüstet. Dieses innovative System ermöglicht höchste Spannkraft mit niedrigen Anzugsmomenten bei einfacher manueller Bedienung. Die robuste Ausführung aller Bauteile, die selbsthemmende Funktion, sowie eine hohe Überlastbarkeit garantieren eine maximale Betriebssicherheit. Eingesetzt werden die Spannschrauben Typ ESS in Pressen, Stanzen und Werkzeugmaschinen. Ebenso im Vorrichtungsbau und in der Betriebsmittelkonstruktion.

The clamping screws of type ESS are equipped with a wedge clamping system as force amplifier. This newly developed system enables highest gripping power with low tightening torques, simple manual operation and high operating safety.

The clamping screws type ESS have various application possibilities, mainly in presses, punches and machine tools, as well as in jigs, fixtures and similar devices.

### Funktion

Das Keilspannsystem der ESS-Spannschraube ist aufgrund ihrer Geometrie in jeder Spannstellung selbsthemmend und bietet einen Spannhub bis zu 3 mm. Somit können, abhängig vom Anzugsmoment, beliebig hohe Spannkraft bis zum Nennwert erreicht werden. Spannkraftdiagramme auf Anfrage erhältlich.

### Spannen

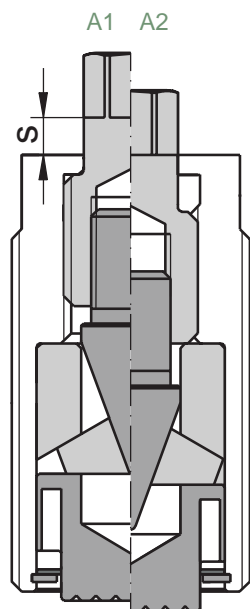
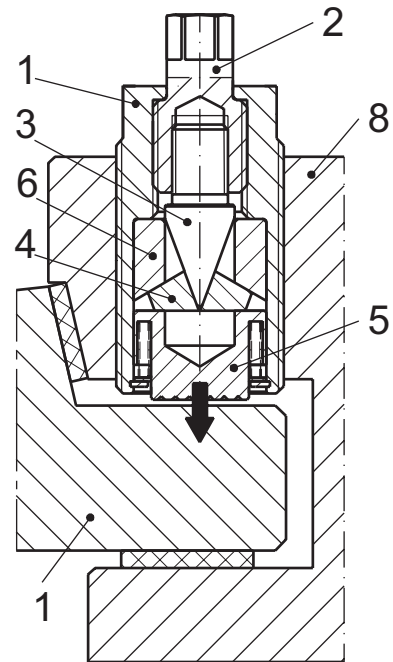
Nach dem manuellen Zustellen der Spannschraube bis zum Spannteil (7) wird durch Drehen des Bediensechskants im Uhrzeigersinn die Antriebsspindel (2) betätigt. Dadurch bewegt sich der Keilschieber (3) axial in Spannrichtung und drückt die Keilstücke (4) radial nach außen. Dies wiederum bewirkt den Axialhub des Druckstückes (5) gegen das Spannteil, wobei sich die Keilstücke auf dem Keillager (6) abstützen und die Spannkraft direkt in die Vorrichtung (8) einleiten.

Bei Ausnutzung des gesamten Spannhubs (ca. 2 Umdrehungen des Bediensechskantes) bis zu einem inneren Festanschlag blockiert der Antrieb ohne die geforderte Spannkraft zu erreichen. Der Spannvorgang muß wiederholt werden!

Eine Spannhubkontrolle über den Bedienweg "s" ist gewährleistet. Die maximale Spannstellung ist erreicht, wenn die Unterkante des Bediensechskantes mit der Oberkante des Gehäuses bündig ist. (Bild A2)

### Lösen

Der Lösevorgang geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Durch Linksdrehen des Bediensechskantes bis zu einem hinteren Festanschlag (Bild A1) fährt der Keilschieber zurück und die Spannmechanik wird entlastet. Schraubenfedern drücken das Druckstück und die Keilstücke in die Ausgangsstellung zurück.



Lösestellung      Spannstellung  
Bild A1            Bild A2  
release position    max. clamping position  
fig. A1            fig. A2

### Function

The wedge clamping system of the ESS clamping screw is self-locking in each clamping position, due to its geometry, and offers a clamping stroke of up to 3 mm. This way, dependent on tightening torque, very high clamping forces up to the nominal gripping power can be achieved.

### Clamping Procedure

The infeed of the clamping screw down to a solid contact with the part to be clamped (7) is the first step, done by manually turning the housing (1) clockwise. Only then the hexagon of the actuation spindle (2) should be turned clockwise, thus moving the forced-in key (3) in axial direction and pressing the slide gores (4) in radial direction. The latter motion results in the axial stroke of the thrust piece (5) against the part to be clamped (7). The gripping power is lead over the gore bedding (6) through the housing (1) into the yoke of the clamping device (8).

After approximately two turns of the actuation hexagon the travel of the thrust piece will be blocked by an internal positive stop and the torque wrench will disengage although the required clamping force has not been generated; the clamping operation has to be repeated. The clamping travel "s" is indicated as optional clamping motion control. The maximal clamping position is reached when the lower cylindrical portion of the actuation hexagon is plane with the top of the housing (Fig. A2).

### Release

The release procedure is carried out in reverse order. By turning the operating hexagon to the left up to the fixed back stop (Fig. A1), the wedge slide moves back and the clamping mechanism is released. Coil springs push the pressure piece and the wedges back into the starting position.

# Kraftspannschraube ESS

# Power clamping screw ESS

### Hinweis:

Um einerseits die benötigte Spannkraft zuverlässig zu gewährleisten und andererseits den Antriebs- bzw. Spannmechanismus vor Beschädigung durch überhöhte Anzugsmomente zu schützen, empfehlen wir zum Spannen die Verwendung eines Drehmomentschlüssels. Die Spannschrauben sind dauergeschmiert und unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei. Eine Hochtemperaturlösung bis 400°C ist möglich.

### Note:

To reliably ensure the required gripping power on the one hand, and on the other hand to protect the drive or clamping mechanism against damages through excessive tightening torque, we recommend the use of a torque wrench for applying the actuation torque. The clamping screws are lubricated for life and maintenance free under normal operating conditions. High temperature version up to 673 K is available.

## Technische Daten & Abmessungen / technical data & dimensions: nach / accord. to DIN ISO 2768 mH

ESS Größe	Nennspannkraft nominal gripping power [kN]	max. Anzugsmoment max. tightening torque [Nm]	max. Spannhub max. clamping stroke [mm]	max. statische Belastung max. static load [kN]	Bedienweg operating path s [mm]	Gewicht ca. weight approx. [kg]	Gewinde thread D*	Ød [mm]	L1 [mm]	L [mm]	SW1 [mm]	SW2 [mm]
36	40	45	1,5	80	5	0,5	M 36x3	19	62	73	13	30
48	80	90	2,2	160	7,5	1,1	M 48x3	28	75	90	17	41
64	120	120	2,5	240	8,5	2,5	M 64x4	39	90	110	19	55
80	160	160	2,5	320	8,5	5,3	M 80x4	39	100	160	19	65
100	250	130	3	400	17	12	TR 100x6	60	205	230	14**	65

maximal zulässiger Temperaturbereich: -40°C bis +250°C  
Hochtemperaturlösung bis +400°C möglich

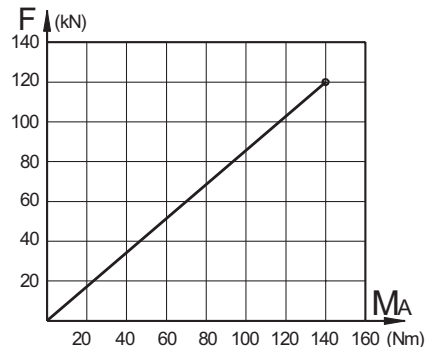
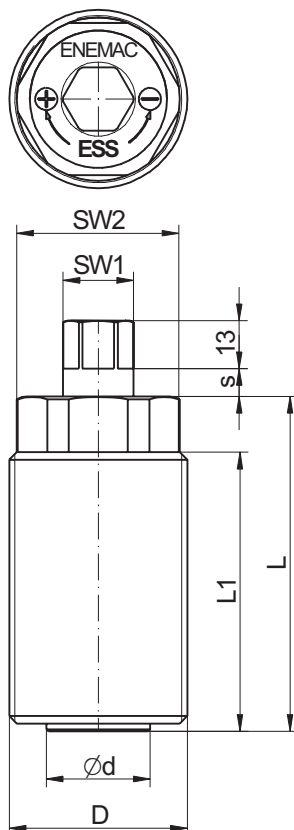
\* weitere Größen und Gewinde (z.B. Zoll) auf Anfrage möglich

\*\* Innensechskant - Bedienzapfenlänge s = 17 mm

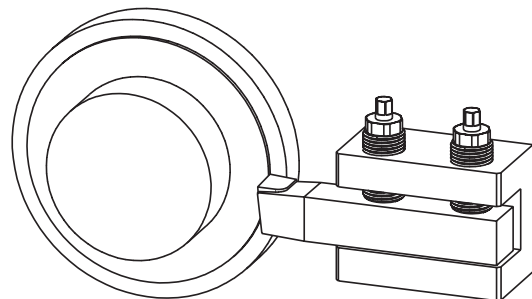
max. temperature range: from 233 K - 523 K  
high temperature version up to 673 K possible on request

\* further sizes and threads (inch thread) are possible on request

\*\* hexagon socket operating pin length: s = 17 mm



Spannkraftdiagramm ESS 64  
gripping power diagram ESS 64



Anwendungsbeispiel: Drehmeißelklemmung an Großdrehmaschine  
application example: clamping screw lathe tool clamping on big lathe

Bestellbeispiel / Ordering example: ESS 48



**ENEMAC.de**

Tel: + 49 (0) 6022 7107-0

Fax: + 49 (0) 6022 22237

