

Clamping nut Spannmutter

The salient feature of the mechanical clamping nut PCN is an integral planetary gearbox which magnifies the manual actuation torque applied. The Power Clamping Nut PCN is a sturdy and flexible clamping element which offers a very high clamping forces with a minimum of human effort and a high operating safety. The PCN is suitable for a variety of clamping tasks not only in the machine tool industry but also for die clamping in presses and punches.

Function

First the nut has to be turned clockwise, using the knurled section, to bring all clamping surfaces in tight contact. To initiate the power clamping the hexagon SW1 has to be turned clockwise with the help of a torque wrench. The actuation of the nut SW1 which is integral with the sun wheel results in the tie bolt being pulled into the nut, the force magnified over the planetary gear drive train. Dependent on the actuation torque and the strain deformation of the complete system a very high clamping force is generated. For release use reverse procedure.

The clamping and operating forces are supported by an axial bearing and a pressure plate directly at the point of contact i.e. at the table or the fixture. The clamping travel is limited by the thread length „t“ of the screw-in depth of the blind hole in which the T-bolt is screwed in. The system is self-locking in each and every position. The release is carried out in reverse order by turning the operating hexagon anti-clockwise.

Note

When laying out the actual screw-in-depth of the threaded bolt, the necessary stroke must be considered, i.e. the max. specified screw-in-depth „t_{max}“ must be reduced at least by the amount of the stroke –
Min. T-bolt length =
 $H + h + t_{\min}$

It must be ensured, that the screwed-in T-bolt is firm, i.e. it cannot turn with the PCN during application of actuation torque. The mechanical clamping nut PCN is maintenance free under normal conditions.

Larger sizes and inch threads are available on request!

Please note that a torque wrench is recommended for the reliable actuation torque application.

Das wesentliche Konstruktionsmerkmal der mechanischen Spannmutter PCN ist ein integriertes Planetengetriebe zur Vervielfachung des manuellen Anzugsmomentes. Somit steht dem Anwender ein robustes und flexibles Spannelement zur Verfügung, welches höchste Spannkraft bei einfacher manueller Bedienung und maximaler Betriebssicherheit ermöglicht. Die PCN Spannmutter kann für vielfältige Spannaufgaben im gesamten Maschinenbau, insbesondere zur Werkzeugklemmung in Pressen und Stanzen, eingesetzt werden.

Funktion

Nach dem manuellen Zustellen der Spannmutter bis zum Spannteil wird das Antriebsritzel des Planetengetriebes durch Rechtsdrehen des Bediensechskantes SW 1 betätigt. Resultierend aus der Getriebeübersetzung wird der Anzugsmoment um ein mehrfaches verstärkt und über eine Bolzenverbindung von den drei rotierenden Planetenrädern in das eigentliche Mutterteil übertragen. Die Verdrehung des Mutterteils mit Sacklochgewinde bewirkt den Spannhub des eingeschraubten Zugbolzens. Abhängig vom Bediendrehmoment und von der Federsteifigkeit des gesamten Systems wird die Spannkraft sicher aufgebaut.

Die Spann- und Betriebskräfte werden über ein Axiallager und einer Druckscheibe direkt am Tisch bzw. der Vorrichtung abgestützt. Diese Spannmechanik ermöglicht somit einen theoretisch unbegrenzten Spannhub, welcher in der Praxis durch die Einschraubtiefe „t“ begrenzt ist und gewährleistet Selbsthemmung in jeder Spannstellung. Das Lösen geschieht in umgekehrter Reihenfolge durch Linksdrehen des Bediensechskantes.

Hinweis

Bei der Auslegung der tatsächlichen Einschraubtiefe des Gewindebolzens ist der erforderliche Hubweg zu berücksichtigen, d.h. die maximal angegebene Einschraubtiefe „t_{max}“ ist mindestens um den Betrag des Hubweges zu reduzieren – Minimale Länge von T-Bolzen = $H + h + t_{\min}$.

Es ist sicherzustellen, daß der eingeschraubte Gewindebolzen feststeht, d.h. sich nicht mitdrehen kann. Die mechanische Spannmutter PCN ist unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei.

Um einerseits die benötigte Spannkraft zuverlässig zu gewährleisten und andererseits die Spannmechanik vor

