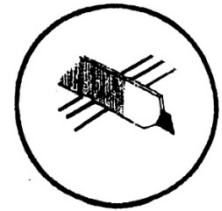


Gewindeschneid-Satz



Anleitung

Bitte lesen und beachten Sie diese Gebrauchsanweisung, um eine lange Lebensdauer der Werkzeuge sicherzustellen. Gewindebohrer und Schneideisen sind Präzisionswerkzeuge, sie sind aus hochwertigem, legiertem Stahl hergestellt und erreichen eine Härte von 58-61 HRC. Machen Sie vor Arbeitsbeginn einen Härtetest mit einer Werkstattfeile am Werkstück. Zeigt das Werkstück bei leichtem Druck Feilspuren, können sie mit dem Gewindeschneiden fortfahren.



Gewindebohrer (für Innengewinde)

- Wählen Sie einen Bohrer mit dem entsprechenden Durchmesser, dieser lässt sich anhand der Tabelle ermitteln.
- Eine zu große Bohrung ergibt eine unzureichende Höhe der Gewindeflanken, eine zu kleine Bohrung führt zu Beschädigung des Gewindebohrers und evtl. zur Zerstörung des Werkstückes.
- Wählen Sie einen Gewindebohrer mit erforderlicher Größe. Im Satz enthalten sind je Gewindegröße ein Vorschneider (1 Ring), ein Mittelschneider (2 Ringe) und ein Fertigschneider (ohne Ring), die bei der Fertigung eines Gewindes in dieser Reihenfolge zu verwenden sind.
- Positionieren Sie den Vierkant des Gewindebohrers zwischen die Spannbacken des passenden Windeisens und spannen Sie ihn fest.
- Spannen Sie das Werkstück in einen Schraubstock oder befestigen Sie es mit Schraubzwingen. Positionieren Sie den Gewindebohrer in das Bohrloch und drehen ihn in Drehrichtung des Gewindes ins Material. Achten Sie hierbei auf senkrechte Stellung des Gewindebohrers.
- Der Gewindebohrer schneidet nun das Gewinde und zieht sich in das Werkstück. Um die dabei entstehenden Metallspäne zu brechen, drehen Sie den Gewindebohrer wiederholt 1/4 bis 1/2 Umdrehung entgegen der Gewinde-Drehrichtung.
- Geben Sie während des Schneidvorgangs etwas Schneidöl in die Bohrung, um den Schneidvorgang zu erleichtern und die Lebensdauer des Gewindebohrers zu erhöhen. Setzen Sie den Schneidvorgang fort, bis der Gewindebohrer das Werkstück vollständig durchstößt bzw. bis das Ende des Bohrlochs erreicht ist.
- Beim Schneiden von Sacklöchern ist zu beachten, dass der Gewindebohrer aufgrund seiner Konstruktion das Gewinde nicht bis zum Grund des Loches schneiden kann und entsprechend ist eine tiefere Bohrung anzubringen.

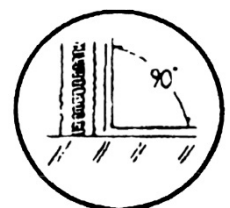
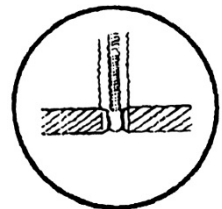
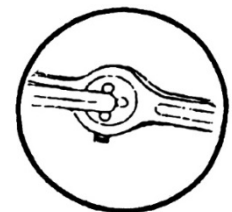


Tabelle für Kernlochbohrung (Gewindebohrer)

Metrisch			Metrisch Fein		
Nennmaß	Steigung	Bohrer Ø	Nennmaß	Steigung	Bohrer Ø
M3	0.5	2.4	M3	0.35	2.6
M4	0.7	3.2	M4	0.5	3.5
M5	0.8	4.1	M5	0.5	4.5
M6	1.0	4.9	M6	0.75	5.2
M7	1.0	6.0	M7	0.75	6.2
M8	1.25	6.6	M8	1.0	6.9
M9	1.25	7.8	M9	0.75	8.2
M10	1.5	8.4	M10	1.25	8.6
M11	1.5	9.5	M11	0.75	10.2
M12	1.75	10.1	M12	1.5	10.4
M14	2.0	11.8	M12	1.25	10.6
M16	2.0	13.8	M16	1.5	14.4
M18	2.5	15.5	M18	1.0	17
M20	2.5	17.3	M18	1.5	16.4

Schneideisen (für Außengewinde)

- Um ein Außengewinde zu schneiden, wählen Sie das entsprechende Schneideisen und den passenden Schneideisenhalter.
- Das Nennmaß des Schneideisens sollte 0,15-0,25 mm größer sein, als der Durchmesser des Bolzens, auf den das Gewinde geschnitten werden soll.
- Spannen Sie das Werkstück in einen Schraubstock und brechen Sie die Kanten mit einer Feile.
- Setzen Sie das Schneideisen, evtl. mit dem Adapter, in den Schneideisenhalter so ein, dass die seitlichen Schrauben in die Nuten des Schneideisens eingedreht werden können. Achten Sie darauf, dass das Schneideisen mit der richtigen Öffnung angesetzt wird (Schrägganten).
- Achten Sie bei Arbeitsbeginn darauf, dass das Schneideisen im korrekten Winkel angesetzt wird und drehen Sie es unter leichtem Druck im Uhrzeigersinn. Sobald das Schneideisen sich selbsttätig auf das Werkstück zieht, sollte nach jeder Umdrehung der Halter 1/4 bis 1/2 Umdrehung zurückgedreht werden, um den entstandenen Spane zu brechen und zu entfernen. Geben Sie während des Schneidvorgangs etwas Schneidöl auf das Werkstück, um den Schneidvorgang zu erleichtern und die Lebensdauer des Schneideisens zu erhöhen

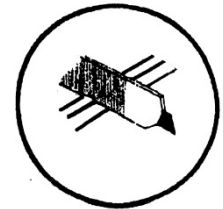


Tap and Die Set



INSTRUCTIONS

Please read and follow these instructions to reach a proper threading and longer tool-life. Taps and dies are tools of high precision. They are produced from high-quality alloy steel, heat treated and tempered for a hardness of 58-61 HRC. Check the hardness of your workpiece before starting thread-cutting by a regular machinist's file. In case the workpiece can be easily filed, you may proceed with your thread-cutting.



Taps (for internal threads)

- To cut an internal thread, select a proper drill-size as per the table shown below, the tap of the desired size and tap-wrench.
- The proper hole-size is very important in the formation of good threads. An oversized hole results in reduced thread-high and an undersized hole will overload the tap and will probably cause damage of the tool or even the workpiece.
- Select a tap with the required size. Included in the set are for each thread size a taper tap (1 ring), a second tap (2 rings) and a finishing tap (without a ring), which are to be used in that order for fabricating a thread.
- Secure the tap by the square in the tap-wrench
- Fix the workpiece in a bench-vise or by using clamps and start threading by turning the wrench in clockwise direction. Great care must be taken to start the tap square to the hole. As the tap is turned it bites into the metal and leads into the hole.
- After the tap has been started, the metal-chips that flow into the flute spaces must be broken to relieve pressure on the tap. This is accomplished by reversing the tap-direction every 1/4 to 1/2 revolution depending on the tightness encountered. Providing lubrication to the cutting edges while tapping will result in smoother threads and longer tap-life.
- Continue threading until the tap passes through the workpiece or it reaches the bottom of the hole.
- When tapping a blind hole (one that does not pass entirely through the workpiece) take care in drilling to provide clearance at the bottom for metal-chips and the starter-threads. These chamfered threads on the end of the tap will not cut full threads

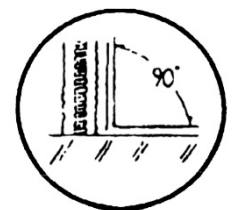
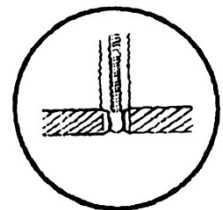
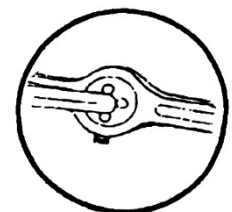
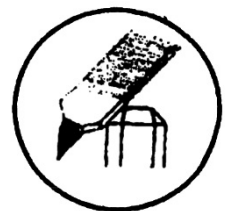


Table for drill hole (tap)

Metrisch			Metrisch Fine		
Nominal	Pitch	Drill Ø	Nominal	Pitch	Drill Ø
M3	0.5	2.4	M3	0.35	2.6
M4	0.7	3.2	M4	0.5	3.5
M5	0.8	4.1	M5	0.5	4.5
M6	1.0	4.9	M6	0.75	5.2
M7	1.0	6.0	M7	0.75	6.2
M8	1.25	6.6	M8	1.0	6.9
M9	1.25	7.8	M9	0.75	8.2
M10	1.5	8.4	M10	1.25	8.6
M11	1.5	9.5	M11	0.75	10.2
M12	1.75	10.1	M12	1.5	10.4
M14	2.0	11.8	M12	1.25	10.6
M16	2.0	13.8	M16	1.5	14.4
M18	2.5	15.5	M18	1.0	17
M20	2.5	17.3	M18	1.5	16.4

Dies (for external threads)

- To cut an external thread, such as on a bolt, select the correct die for the rod, being threaded, the die-stock and cutting-oil.
- The size of the rod or bolt is of great importance. It must not be larger than the desired thread and preferably .005" to .010" undersized. An oversized workpiece may damage the die and will make turning very difficult. Slightly undersized workpieces are easier to thread and furnishes enough thread-height for normal use.
- After securing the part being threaded, insert the die into the die-stock and run the set screw snugly into one of the recesses in the outside surface of the die. (The recess and slot pattern of dies allows use with a variety of die stocks)
- The chamfered side of the die is used for starting the threading operation. Always bevel the end of the bolt or rod to be threaded, to make angles starting easier. This filed or ground chamfer also helps in starting at right to the work, which is of major importance.
- Start the die on the rod with clockwise rotation until it begins leading onto the workpiece. Metal-chips will flow into the holes provided and should be broken by reversing the direction every 1/4 to 1/2 revolution, depending on the tightness encountered. Continue this operation until threads of the desired length have been cut. Provide proper lubrication to the workpiece while cutting threads.



Coffret de filières et tarauds

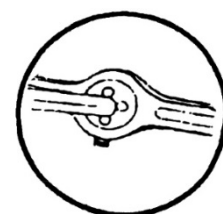


Tableau pour avant-trous (tarauds)

Métrique			Métrique fin		
Cote nominale	Pas	Ø de taraud	Cote nominale	Pas	Ø de taraud
M3	0.5	2.4	M3	0.35	2.6
M4	0.7	3.2	M4	0.5	3.5
M5	0.8	4.1	M5	0.5	4.5
M6	1.0	4.9	M6	0.75	5.2
M7	1.0	6.0	M7	0.75	6.2
M8	1.25	6.6	M8	1.0	6.9
M9	1.25	7.8	M9	0.75	8.2
M10	1.5	8.4	M10	1.25	8.6
M11	1.5	9.5	M11	0.75	10.2
M12	1.75	10.1	M12	1.5	10.4
M14	2.0	11.8	M12	1.25	10.6
M16	2.0	13.8	M16	1.5	14.4
M18	2.5	15.5	M18	1.0	17
M20	2.5	17.3	M18	1.5	16.4

Filières (pour filets extérieurs)

- Pour réaliser un filet extérieur, sélectionnez la filière appropriée, ainsi que le porte-filière correspondant.
- La cote nominale de la filière devra être supérieure de 0,15-0,25 mm par rapport au diamètre de l'axe sur lequel le filet doit être réalisé.
- Serrez la pièce dans un étau et cassez les arêtes à l'aide d'une lime.
- Insérez la filière, le cas échéant, avec un adaptateur dans le porte-filière de manière à ce que les vis latérales puissent être vissées dans les rainures de la filière. Veillez à ce que la filière soit appliquée avec la bonne ouverture (arêtes obliques).
- Lorsque vous commencez le travail, veillez à ce que la filière soit appliquée avec un angle correct et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre en appliquant une légère pression. Dès que la filière rentre d'elle-même dans la pièce, le porte-filière devra être dévissé d'un $\frac{1}{4}$ de tour ou d'un $\frac{1}{2}$ tour après chaque rotation, afin de broyer les copeaux produits et de les retirer. Versez un peu d'huile de coupe sur la pièce pendant le processus de filetage afin de faciliter le processus et d'augmenter la durée de vie de la filière.



Juego de machos y terrajas



Instrucciones

Lea y sigan estas instrucciones de funcionamiento para garantizar una larga vida útil de las herramientas. Los machos de roscar y las terrajas son herramientas de precisión hechas de acero aleado de alta calidad y pueden alcanzar una dureza de 58-61 HRC. Haga una prueba de dureza con una lima del taller en la pieza de trabajo antes de comenzar el trabajo. Si con una ligera presión la pieza de trabajo muestra rastros de limado, puede continuar con el terrajado.

Machos de roscar (para roscas interiores)

- Seleccione un macho con el diámetro apropiado, que se puede determinar a través de la tabla.
- Un orificio demasiado grande da como resultado una altura insuficiente de los flancos de la rosca, un orificio demasiado pequeño provoca daños en la rosca y posiblemente la destrucción de la pieza de trabajo.
- Elija un macho de roscar del tamaño requerido. El juego contiene por cada tamaño de rosca un macho de preroscado (1 anillo), un macho de roscado medio (2 anillos) y un macho de acabado (sin anillo), que se utilizarán en la producción de una rosca en este orden.
- Coloque el cuadrado del macho de roscar entre las mordazas del portaterreja apropiado y apriételo.
- Sujete la pieza de trabajo en un tornillo de banco o fíjela con abrazaderas de tornillo. Coloque el macho de roscar en el orificio y gírelo en la dirección de rotación de la rosca. Preste atención a la posición vertical del macho de roscar.
- El macho de roscar ahora corta la rosca y se introduce en la pieza de trabajo. Para romper las virutas de metal resultantes, gire el macho de roscar repetidamente 1/4 a 1/2 contra el sentido de rotación de la rosca.
- Durante el proceso de corte, agregue un poco de aceite de corte en el orificio para facilitar el corte y aumentar la vida útil del macho de roscar. Continúe cortando hasta que el macho de roscar perforo completamente la pieza de trabajo o hasta que se llegue al final del orificio.
- Al cortar agujeros ciegos, se debe tener en cuenta que, debido a su construcción, la rosca no se puede cortar hasta el fondo del orificio y, en consecuencia, se debe hacer un orificio más profundo.

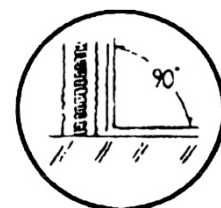
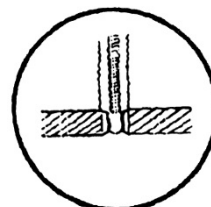
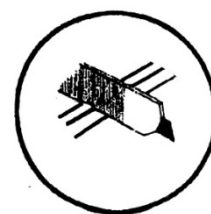


Tabla para la perforación de orificios (macho de roscar)

Sistema métrico			Sistema métrico fino		
Medida nominal	Paso	Broca Ø	Medida nominal	Paso	Broca Ø
M3	0.5	2.4	M3	0.35	2.6
M4	0.7	3.2	M4	0.5	3.5
M5	0.8	4.1	M5	0.5	4.5
M6	1.0	4.9	M6	0.75	5.2
M7	1.0	6.0	M7	0.75	6.2
M8	1.25	6.6	M8	1.0	6.9
M9	1.25	7.8	M9	0.75	8.2
M10	1.5	8.4	M10	1.25	8.6
M11	1.5	9.5	M11	0.75	10.2
M12	1.75	10.1	M12	1.5	10.4
M14	2.0	11.8	M12	1.25	10.6
M16	2.0	13.8	M16	1.5	14.4
M18	2.5	15.5	M18	1.0	17
M20	2.5	17.3	M18	1.5	16.4

Terraja (para rosca exterior)

- Para terrajar una rosca exterior, seleccione la terraja apropiada y el soporte de la terraja apropiado.
- La medida nominal de la terraja debe ser entre 0,15-0,25 mm más grande que el diámetro del perno en el que se cortará la rosca.
- Sujete la pieza de trabajo en un tornillo de banco y rompa los bordes con una lima.
- Inserte la terraja, posiblemente con el adaptador, en el soporte de la terraja para que los tornillos laterales puedan atornillarse en las ranuras de la terraja. Asegúrese de que la terraja esté colocada con la abertura correcta (bordes biselados).
- Al comenzar a trabajar, asegúrese de que la terraja esté colocada en el ángulo correcto y gírela con una ligera presión en el sentido de las agujas del reloj. Tan pronto como la terraja se va introduciendo en la pieza de trabajo, se debe volver a girar en sentido contrario 1/4 a 1/2 después de cada giro para romper y eliminar la viruta resultante. Durante el proceso de corte, agregue un poco de aceite de corte sobre la pieza de trabajo para facilitar el corte y aumentar la vida útil de la terraja.

