



Threading tool set



SV GÄNGVERKTYGSSATS

BRUKSANVISNING

Viktigt! Läs bruksanvisningen före användning.
Spara den för framtida bruk.
(Original bruksanvisning).

NO GJENGEVERKTØYSETT

BRUKSANVISNING

Viktig! Les bruksanvisningen nøye før bruk.
Ta vare på den for fremtidig bruk.
(Oversettelse av original bruksanvisning).

DA GEVINDVÆRKTØJSSÆT

BETJENINGSVEJLEDNING

Vigtigt! Læs betjeningsvejledningen før brug.
Gem den til senere brug.
(Oversættelse af den originale vejledning)

PL ZESTAW GWINTOWNIKÓW I NARZYNEK

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Ważne! Przed użyciem uważnie przeczytaj instrukcję obsługi! Zachowaj ją na przyszłość.
(Tłumaczenie oryginalnej instrukcji).

EN THREADING TOOL SET

OPERATING INSTRUCTIONS

Important! Read the user instructions carefully before use. Save them for future reference.
(Translation of the original instructions).

DE GEWINDESET

BEDIENUNGSANLEITUNG

Wichtig! Die Bedienungsanleitung vor der Verwendung bitte sorgfältig durchlesen! Für die zukünftige Verwendung aufbewahren.
(Bedienungsanleitung im Original).

FI KIERRETYÖKALUPAKKI

KÄYTTÖOHJE

Tärkeää! Lue käyttöohje huolella ennen käyttöä!
Säilytä se myöhempää käyttöä varten.
(Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta).

FR JEU D'OUTILS À FILETER

MODE D'EMPLOI

Important! Lisez attentivement le mode d'emploi avant la mise en service. Conservez-le.
(Traduction des instructions originales).

NL SCHROEFDRAADSNIJSET

GEBRUIKSAANWIJZING

Belangrijk! Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door voordat u het apparaat gebruikt. Bewaar de gebruiksaanwijzing voor toekomstig gebruik.
(Vertaling van de originele instructies).

Rätten till ändringar förbehålles.
För senaste version av bruksanvisningen se www.jula.com

Med forbehold om endringer.
Nyeste versjon av bruksanvisningen finner du på www.jula.com

Ret til ændringer forbeholdes.
Den seneste version af betjeningsvejledningen findes på www.jula.com

Z zastrzeżeniem prawa do zmian.
Najnowsza wersja instrukcji obsługi znajduje się na www.jula.com

Jula reserves the right to make changes.
For latest version of operating instructions, see www.jula.com



Änderungen vorbehalten.
Die aktuellste Version der Bedienungsanleitung finden Sie auf www.jula.com

Pidätämme oikeuden muutoksiin.
Katso käyttöohjeiden uusien versio täältä: www.jula.com

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.
Pour la dernière version du manuel utilisateur, voir www.jula.com

Wijzigingen voorbehouden.
Voor de nieuwste versie van de gebruiksaanwijzing, zie www.jula.com

SYMBOLER

	Läs bruksanvisningen.
	Godkänd enligt gällande direktiv/förordningar.

TEKNISKA DATA

Antal delar	16 st
Material	Legerat stål
Vikt	500 g

BESKRIVNING

För reparation och tillverkning av invändiga och utvändiga gängor. Satsen innehåller gängtappar och gängsnitt i följande dimensioner:

M3x0.5
M4x0.7
M5x0.8
M6x1.0
M8x1.25
M10x1.5
M12x1.75.

Levereras tillsammans med gängkloppa och M3-M12 svängjärn.

HANDHAVANDE

OBS!

- **Läs dessa anvisningar noga före användning och spara dem för framtida behov. Följ alla anvisningar noga, för bästa gängningsresultat och lång produktivslängd.**
- **Gängtappar och gängsnitt är precisionsverktyg. De är tillverkade av högkvalitativ stållegering, härdade och anlöpta till hårdhet 58–61 HRC. Kontrollera arbetsstyckets hårdhet med**

en vanlig metallfil innan några försök att skära gängor görs. Om arbetsstycket går att fila utan svårighet, kan det också gängas.

GÄNGTAPPAR (FÖR INVÄNDIG GÄNGA)

OBS!

- **Vid gängning av bottenhål ska borrdjupet anpassas så att tillräckligt spånutrymme och utrymme för gängtappens äntringsgångor finns. Äntringsgångorna vid gängtappens spets har inte full höjd och skär därför inte fullständiga gängor.**
 - **Det under gängning avverkade godset bildar spånor som fyller gängtappens spånkanaler. Dessa spånor måste avlägsnas regelbundet för att gängtappen inte ska överbelastas. Vrid ett stycke moturs omkring 2 till 4 gånger under varje varv, beroende på hur stort motstånd gängtappen gör mot vridning – hur ofta urspånning behövs varierar med materialegenskaper, håltoleranser etc. Smörjning av skäreaggarna under gängning ger bättre gänga och längre gängtappslivslängd.**
1. Välj gängtapp för önskad gängdiameter, svängjärn för gängtapp, samt rätt borrdiameter för gängdiametern enligt tabellen "Borrdiametrar för invändiga gängor" efter detta avsnitt.
 - Håldiametern måste passa den önskade gängdiametern inom snäva toleranser. För stor håldiameter resulterar i gänga med otillräcklig profilhöjd, för liten håldiameter medför överbelastning av gängtappen och skador på gängtapp och arbetsstycke.

2. För in gängtappens fyrkantfäste mellan svängjärnets spännbackar och dra fast.
3. Fäst arbetsstycket i skruvstycke, med tvingar eller på annat lämpligt sätt och passa sedan in gängtappen noga och helt rakt i hålet. Vrid försiktigt medurs tills gängtappen skär in och fäster i arbetsstycket. När gängtappen skurit in i arbetsstyckets gods drar den sig själv vidare in i hålet när svängjärnet vrids.
4. Fortsätt gängningen tills gängtappen passerar ut genom arbetsstycket (genomgående hål) eller tills den når hålets botten (bottenhål).

Fortsättning på nästa sida →

BORRDIAMETRAR FÖR INVÄNDIGA GÄNGOR

UNC			UNF		
Diameter	Stigning	Borrdiameter	Diameter	Stigning	Borrdiameter
1/4"	20	5,1	1/4"	28	5,5
5/16"	18	6,5	5/16"	24	6,9
3/8"	16	7,9	3/8"	24	8,5
7/16"	14	9,3	7/16"	20	9,8
1/2"	13	10,7	1/2"	20	11,4
9/16"	12	12,2	9/16"	18	12,9
5/8"	11	13,6	5/8"	18	14,5
3/4"	10	16,5	3/4"	16	17,4
7/8"	9	19,4	7/8"	14	20,4
1"	8	22,3	1"	14	23,5

M (grov)			M (fin)		
Diameter	Stigning	Borrdiameter	Diameter	Stigning	Borrdiameter
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	17,0
M20	2,5	17,3	M18	1,5	16,4

GÄNGSNITT (FÖR UTVÄNDIG GÄNGA)

- Välj rätt gängsnitt för diametern hos den cylindriska detalj (till exempel en rundstång) som ska gängas, svängjärn för gängsnitt samt skärolja.
 - Arbetsstyckets diameter måste passa den önskade gängdiametern inom snäva toleranser. Arbetsstyckediametern får under inga omständigheter vara större än den önskade gängans ytterdiameter – rekommenderad diameter är 0,15–0,25 mm mindre än gängans nominella ytterdiameter. Arbetsstycken med för stor diameter försvårar gängningen avsevärt och kan skada gängsnittet. Arbetsstycken med viss underdimension är lättare att gänga och ger fullt tillräcklig gänghöjd för normala tillämpningar.
- Spänn fast arbetsstycket. Sätt in gängsnittet i svängjärnet och skruva in låsskruven i något av gängsnittets utvändiga urtag. (Gängsnitt har flera urtag och slitsar för att passa i olika slags svängjärn.)
- Gängsnittet ska alltid ha sidan med fasade äntringsgångor vänd mot arbetsstycket när det passas in på arbetsstycket. Arbetsstyckets ände bör dessutom fasas innan gängning påbörjas. Denna fasning kan göras med fil eller slipmaskin och underlättar, tillsammans med gängsnittets fasade äntringsgångor, den för korrekta gångor mycket viktiga vinkelräta inpassningen och korrekta äntringen.
- Passa in gängsnittet noga och helt rakt på arbetsstycket och vrid försiktigt medurs tills gängsnittet skär in och fäster i arbetsstycket. Det under gängning averkade godset bildar spånor som

fyller gängsnittets spånkanaler. Dessa spånor måste avlägsnas regelbundet för att gängsnittet inte ska överbelastas. Vrid ett stycke moturs omkring 2 till 4 gånger under varje varv, beroende på hur stort motstånd gängsnittet gör mot vridning – hur ofta urspänning behövs varierar med materialegenskaper, axeltoleranser etc. Fortsätt gängning och urspänning till gängan har önskad längd. Smörj skärepparna med lämplig skärolja under gängning.

UNDERHÅLL



RENGÖRING

Rengör från spånor och smuts efter användning med en torr och ren trasa. Använd inte avfettande och uttorkande medel. Om sådana används bör verktygen smörjas in med lämplig olja och därefter torkas av.

FÖRVARING

Förvaras torrt.

SYMBOLER

	Les bruksanvisningen.
	Godkjent i henhold til gjeldende direktiver/forskrifter.

TEKNISKE DATA

Antall deler	16 stk.
Materiale	Legert stål
Vekt	500 g

BESKRIVELSE

For reparasjon og opprettelse av innvendige og utvendige gjenger. Settet inneholder gjengetapper og gjengesnitt i disse målene:

M3x0,5
M4x0,7
M5x0,8
M6x1,0
M8x1,25
M10x1,5
M12x1,75.

Leveres sammen med gjengekluppe og M3-M12 svingjern.

BRUK

MERK!

- **Les disse anvisningene nøye før bruk, og ta vare på dem for eventuell fremtidig bruk. Følg alle anvisninger nøye for best gjengingsresultat og lang produktlevetid.**
- **Gjengetapper og gjengesnitt er presisjonsverktøy. De er laget av stållegering av høy kvalitet, herdet og oksidert til hardhet 58–61 HRC. Kontroller arbeidsemnets hardhet med en vanlig metallfil før du gjør noen**

forsøk på å skjære gjenger. Hvis arbeidsemnet kan files uten problemer, kan det også gjenges.

GJENGETAPPER (TIL INNVENDIG GJENGE)

MERK!

- **Ved gjenging av bunnhull skal boreddybden tilpasses slik at det er tilstrekkelig plass til spon og til gjengetappens inngangsgjenger. Inngangsgjengene ved gjengetappens spiss har ikke full høyde og skjærer derfor ikke fullstendige gjenger.**
 - **Materialet som avvirkes under gjenging danner spon som fyller gjengetappens sporkanaler. Dette sponet må fjernes regelmessig for at gjengetappen ikke skal bli overbelastet. Vri et stykke mot klokken 2 til 4 ganger ved hver omdreining, avhengig av hvor stor motstand gjengetappen gjør mot vridning – hvor ofte du må fjerne spor avhenger av materialets egenskaper, hulltoleranser etc. Smøring av skjæreeggene under gjenging gir bedre gjenge og lengre levetid for gjengetappen.**
1. Velg gjengetapp for ønsket gjengediameter, svingjern for gjengetapp samt riktig borediameter for gjengediameteren i henhold til tabellen «Borediameterer for innvendige gjenger» etter dette avsnittet.
 - Hulldiameteren må passe til den ønskede gjengediameteren innen snevre toleranser. For stor hulldiameter resulterer i gjenge med utilstrekkelig profilhøyde, og for liten hulldiameter medfører overbelastning av gjengetappen og skader på gjengetappe og arbeidsemne.

2. Før inn gjengetappens firkantfeste mellom svingjernets spennbakker og stram.
3. Fest arbeidsemnet i skrustikken med tvinger eller på en annen egnet måte, og innrett deretter gjengetappen nøye og helt rett i hullet. Vri forsiktig med klokken til gjengetappen skjærer inn og fester seg i arbeidsemnet. Når gjengetappen har skåret inn i arbeidsstykkets materiale, trekker den seg selv videre inn i hullet når svingjernet vrir.
4. Fortsett gjengingen til gjengetappen passerer ut gjennom arbeidsemnet (gjennomgående hull) eller har nådd hullets bunn (bunnhull).

Forts. på neste side →

BOREDIAMETER FOR INNVENDIGE GJENGER

UNC			UNF		
Diameter	Stigning	Bordiameter	Diameter	Stigning	Bordiameter
1/4"	20	5,1	1/4"	28	5,5
5/16"	18	6,5	5/16"	24	6,9
3/8"	16	7,9	3/8"	24	8,5
7/16"	14	9,3	7/16"	20	9,8
1/2"	13	10,7	1/2"	20	11,4
9/16"	12	12,2	9/16"	18	12,9
5/8"	11	13,6	5/8"	18	14,5
3/4"	10	16,5	3/4"	16	17,4
7/8"	9	19,4	7/8"	14	20,4
1"	8	22,3	1"	14	23,5

M (grov)			M (fin)		
Diameter	Stigning	Bordiameter	Diameter	Stigning	Bordiameter
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	17,0
M20	2,5	17,3	M18	1,5	16,4

GJENGESNITT (FOR UTVENDIG GJENGE)

1. Velg riktig gjengesnitt for diameteren på den sylindriske detaljen (som en rund stang) som skal gjenges, svingjern for gjengesnitt samt skjæreolje.
 - Arbeidsemnets diameter må passe til den ønskede gjengediameteren innen snevre toleranser. Arbeidsemnets diameter skal ikke under noen omstendigheter være større enn den ønskede gjengens ytre diameter – anbefalt diameter er 0,15–0,25 mm mindre enn gjengens nominelle ytre diameter. Arbeidsemner med for stor diameter gjør gjengingen mye vanskeligere og kan skade gjengesnittet. Arbeidsemner med en viss underdimensjon er lettere å gjenge og gir tilstrekkelig gjengehøyde for normal bruk.
2. Spenn fast arbeidsstykket. Sett gjengesnittet i svingjernet og skru inn låseskruen i noen av gjengesnittets utvendige uttak. (Gjengesnitt har flere uttak og spor for å passe i ulike typer svingjern.)
3. Gjengesnittet skal alltid ha siden med fasede inngangsgjenger vendt mot arbeidsstykket når det innrettes på arbeidsstykket. Arbeidsemnets ende bør dessuten fases før gjenging påbegynnes. Denne fasingen kan gjøres med en fil eller slipemaskin, og sammen med gjengesnittets fasede inngangsgjenger underletter fasingen den vinkelrette innrettingen og korrekte inngangen som er så viktig for at gjengene skal fungere riktig.

4. Innrett gjengesnittet nøye og helt rett på arbeidsstykket, og vri forsiktig med klokken til gjengesnittet skjærer inn og fester seg i arbeidsstykket. Materialet som avvirkes under gjenging danner spon som fyller gjengesnittets sporkanaler. Dette sponet må fjernes regelmessig for at gjengesnittet ikke skal bli overbelastet. Vri et stykke mot klokken rundt 2 til 4 ganger under hver omdreining, avhengig av hvor stor motstand gjengesnittet gjør mot vridning – hvor ofte du må fjerne spon varierer ut fra materialets egenskaper, akseltoleranser etc. Fortsett gjenging og sponfjerning til gjengen har ønsket lengde. Smør skjæreeggene med egnet skjæreolje under gjenging.

VEDLIKEHOLD



RENGJØRING

Rengjør for spon og smuss etter bruk med en tørr og ren klut. Ikke bruk avfettende og uttørkende middel. Ved bruk av slike midler bør verktøyet smøres inn med egnet olje og deretter tørkes av.

OPPBEVARING

Oppbevares tørt.

SYMBOLER

	Læs brugsanvisningen.
	Godkendt i henhold til gældende direktiver/forordninger.

TEKNISKE DATA

Antal dele	16 stk.
Materiale	Legeret stål
Vægt	500 g

BESKRIVELSE

Til reparation og fremstilling af indvendige og udvendige gevind. Sættet indeholder gevindtappe og -bakker i følgende størrelser:

M3 x 0,5
 M4 x 0,7
 M5 x 0,8
 M6 x 1,0
 M8 x 1,25
 M10 x 1,5
 M12 x 1,75

Leveres med gevindklup og vindejern til M3-M12.

HÅNDTERING

OBS!

- **Læs disse anvisninger omhyggeligt før brug, og gem dem til senere brug. Følg alle anvisninger nøje for at opnå den bedste gevindskæring og en lang levetid for produktet.**
- **Gevindtappe og -bakker er præcisionsværktøj. De er fremstillet i en stållegering af høj kvalitet, hærdet og anløbet til en hårdhed på 58-61 HRC. Kontroller arbejdssemnets hårdhed med**

en almindelig metalfil, før du forsøger at skære gevind. Hvis emnet kan files uden problemer, kan det også gevindskæres.

GEVINDTAPPE (TIL INDVENDIGE GEVIND)

OBS!

- Ved gevindskæring i et blindhul skal boreddyben justeres, så der er plads nok til spånerne og gevindskærerens indgangsgævind. Indgangsgævindet på spidsen af gevindtappen har ikke fuld stigning og skærer derfor ikke hele gevind.
 - Det materiale, der fjernes under gevindskæringen, danner spåner, som fylder gevindtappens spånkanaler. Disse spåner skal fjernes regelmæssigt for at ikke at overbelaste gevindtappen. Drej lidt mod uret, ca. 2 til 4 gevind for hver omdrejning afhængigt af gevindtappens drejemodstand – hvor ofte der skal fjernes spåner, afhænger af materialeegenskaber, hultolerancer osv. Smøring af skærekanten under gevindskæring giver bedre gevind og gør, at gevindtappen holder længere.
1. Vælg en passende gevindtap til den ønskede gevinddiameter, vindejern til gevindtappen og den korrekte borediameter til gevinddiameteren i henhold til tabellen "Borediameter for indvendige gevind" efter dette afsnit.
 - Huldiameteren skal passe til den ønskede gevinddiameter inden for snævre tolerancer. En for stor huldiameter resulterer i gevind med utilstrækkelig profilstigning, og en for lille huldiameter resulterer i overbelastning af gevindtappen og skader på gevindtappen og arbejdssemnet.

2. Sæt gevindtappens firkantede ende ind i vindejernets fastspændingskæber, og stram til.
3. Fastgør emnet i en skruestik, med klemmer eller på en anden egnet måde, og sæt derefter gevindtappen forsigtigt og helt lige ind i hullet. Drej forsigtigt med uret, indtil gevindtappen går i indgreb og tager ved arbejdsemnet. Når gevindtappen har skåret sig ind i arbejdsemnets materiale, trækker den sig selv længere ind i hullet, når vindejernet drejes.
4. Fortsæt gevindskæringen, indtil gevindtappen går ud igennem arbejdsemnet (gennemgående hul) eller når bunden af hullet (bundhul).

Fortsættes på næste side →

BORDIAMETRE TIL INDVENDIGE GEVIND

UNC			UNF		
Diameter	Stigning	Bordiameter	Diameter	Stigning	Bordiameter
1/4"	20	5,1	1/4"	28	5,5
5/16"	18	6,5	5/16"	24	6,9
3/8"	16	7,9	3/8"	24	8,5
7/16"	14	9,3	7/16"	20	9,8
1/2"	13	10,7	1/2"	20	11,4
9/16"	12	12,2	9/16"	18	12,9
5/8"	11	13,6	5/8"	18	14,5
3/4"	10	16,5	3/4"	16	17,4
7/8"	9	19,4	7/8"	14	20,4
1"	8	22,3	1"	14	23,5

M (grov)			M (fin)		
Diameter	Stigning	Bordiameter	Diameter	Stigning	Bordiameter
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	17,0
M20	2,5	17,3	M18	1,5	16,4

GEVINDBAKKE (TIL UDVENDIGT GEVIND)

1. Vælg den rette gevindbakke til diameteren på den cylindriske del (f.eks. en rundstang), der skal gevindskæres, vindejern til gevindbakken samt skæreolie.
 - Arbejdsemnets diameter skal passe til den ønskede gevinddiameter inden for små tolerancer. Arbejdsemnets diameter må under ingen omstændigheder være større end den udvendige diameter på det ønskede gevind – den anbefalede diameter er 0,15-0,25 mm mindre end gevindets udvendige diameter. Arbejdsemner med for stor diameter gør gevindskæring betydeligt vanskeligere og kan beskadige gevindbakken. Arbejdsemner med lidt mindre dimensioner er nemmere at gevindskære og har en passende stigning til normale anvendelser.
2. Spænd arbejdsemnet fast. Sæt gevindbakken ind i vindejernet, og skru låseskruen ind i en af gevindbakkens udvendige fordybninger. (Gevindbakken har flere udsparinger og slidser, der passer til forskellige typer vindejern).
3. Når gevindbakken sættes på arbejdsemnet, skal siden med det affasede endegevind altid vende mod arbejdsemnet. Enden af arbejdsemnet bør også affases, før man påbegynder gevindskæringen. Denne affasning kan udføres med en fil eller en slibemaskine, og gør det sammen med gevindbakkens affasede endegevind lettere at opnå den vinkelrette indpasning og korrekte indføring, der er meget vigtig for korrekte gevind.

4. Placer gevindbakken omhyggeligt og helt lige på arbejdsemnet, og drej forsigtigt med uret, indtil gevindbakken skærer sig ind i og tager ved arbejdsemnet. Det materiale, der fjernes under gevindskæringen, danner spåner, som fylder gevindbakkens spånkanaler. Disse spåner skal fjernes regelmæssigt for at undgå overbelastning af gevindbakken. Drej lidt mod uret ca. 2 til 4 gange for hver omdrejning, afhængigt af gevindbakkens drejemodstand – hvor ofte der skal fjernes spåner, afhænger af materialeegenskaber, akseltolerancer osv. Fortsæt med at gevindskære og fjerne spåner, indtil gevindet har den ønskede længde. Smør skærekanterne med passende skæreolie under gevindskæringen.

VEDLIGEHOLDELSE



RENGØRING

Fjern spåner og snavs efter brug med en tør, ren klud. Brug ikke affedtnings- og tørremidler. Hvis der anvendes sådanne midler, skal værktøjet smøres med en passende olie og derefter tørres af.

OPBEVARING

Opbevares på et tørt sted.

SYMBOLE

	Przeczytaj instrukcję obsługi.
	Zatwierdzona zgodność z obowiązującymi dyrektywami/rozporządzeniami.

DANE TECHNICZNE

Liczba elementów	16 szt.
Materiał	Stal stopowa
Masa	500 g

OPIS

Do naprawy i wykonywania gwintów wewnętrznych i zewnętrznych. Zestaw zawiera gwintowniki i narzynki w następujących rozmiarach:

M3 x 0,5
M4 x 0,7
M5 x 0,8
M6 x 1,0
M8 x 1,25
M10 x 1,5
M12 x 1,75.

W zestawie oprawka do narzynki i pokrętka do gwintowników M3–M12.

OBŚŁUGA

UWAGA!

- **Przed użyciem zapoznaj się z niniejszą instrukcją i zachowaj ją na przyszłość. Dokładnie przestrzegaj wszystkich zaleceń, aby uzyskać jak najlepsze rezultaty gwintowania i długą żywotność produktu.**
- **Gwintowniki i narzynki to narzędzia do prac precyzyjnych. Są wykonane z wysokiej jakości stopu stali, hartowane**

i odpuszczane do twardości 58–61 HRC. Sprawdź twardość obrabianego przedmiotu za pomocą standardowego metalowego pilnika przed podjęciem próby wycięcia gwintów. Jeśli obrabiany przedmiot można z łatwością piłować, można w nim także wykonać gwint.

GWINTOWNIKI (DO GWINTÓW WEWNĘTRZNYCH)

UWAGA!

- **W przypadku gwintowania otworów nieprzelotowych należy dostosować głębokość wiercenia, aby zapewnić wystarczającą ilość miejsca na opiłki i ostrza nakroju gwintownika. Ostrza nakroju na szczycie gwintownika nie mają pełnej wysokości i dlatego nie pozwalają na wycinanie pełnych gwintów.**
 - **Materiał wycinany podczas gwintowania tworzy opiłki, które wypełniają rowki gwintownika. Opiłki te należy regularnie usuwać, aby nie przeciążyć gwintownika. Przekręcaj ostrożnie w lewo 2–4 razy podczas każdego obrotu w zależności od tego, jak duży opór stawia gwintownik podczas przekręcania. To, jak często trzeba usuwać opiłki, zależy od właściwości materiału, marginesów tolerancji otworu itp. Smarowanie krawędzi tnących podczas gwintowania poprawia wykonanie gwintu i zapewnia dłuższą żywotność gwintownika.**
1. Wybierz gwintownik do żądanej średnicy gwintu, pokrętka do gwintownika oraz odpowiednią średnicę wiertła do średnicy gwintu zgodnie z tabelą „Średnice wiertła do gwintów wewnętrznych” zamieszczoną po niniejszej sekcji.
 - Średnica otworu musi pasować do żądanej średnicy gwintu z niewielkimi marginesami tolerancji. Zbyt duża

średnica otworu daje gwint o niewystarczającej wysokości zarysu, a zbyt mała średnica powoduje przeciążenie gwintownika oraz uszkodzenia jego i obrabianego przedmiotu.

2. Wprowadź czworokątne mocowanie gwintownika pomiędzy szczęki pokrętki i dokręć.
3. Zamocuj obrabiany przedmiot w imadle, za pomocą zacisków lub w inny odpowiedni sposób, a następnie dokładnie i idealnie prosto dopasuj gwintownik do otworu. Ostrożnie przekręć w prawo, aż gwintownik się wetnie i osadzi w obrabianym przedmiocie. Po wcięciu się w materiał obrabianego przedmiotu gwintownik posuwa się dalej sam w głąb otworu podczas przekręcenia pokrętki.
4. Nie przerywaj gwintowania, dopóki gwintownik nie przejdzie przez obrabiany przedmiot (w przypadku otworów przelotowych) albo nie sięgnie dna otworu (w przypadku otworów nieprzelotowych).

Ciąg dalszy na następnej stronie →

ŚREDNICE WIERTŁA DLA GWINTÓW WEWNĘTRZNYCH

UNC			UNF		
Średnica	Skok	Średnica wiertła	Średnica	Skok	Średnica wiertła
1/4"	20	5,1	1/4"	28	5,5
5/16"	18	6,5	5/16"	24	6,9
3/8"	16	7,9	3/8"	24	8,5
7/16"	14	9,3	7/16"	20	9,8
1/2"	13	10,7	1/2"	20	11,4
9/16"	12	12,2	9/16"	18	12,9
5/8"	11	13,6	5/8"	18	14,5
3/4"	10	16,5	3/4"	16	17,4
7/8"	9	19,4	7/8"	14	20,4
1"	8	22,3	1"	14	23,5

M (zwykły)			M (drobnozwojowy)		
Średnica	Skok	Średnica wiertła	Średnica	Skok	Średnica wiertła
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	17,0
M20	2,5	17,3	M18	1,5	16,4

NARZYNKA (DO GWINTÓW ZEWNĘTRZNYCH)

- Wybierz odpowiednią narzynkę do średnicy cylindrycznego elementu (na przykład okrągłego pręta), który ma być gwintowany, pokrętkę do narzynki oraz olej do cięcia.
 - Średnica obrabianego przedmiotu musi pasować do żądanej średnicy gwintu z niewielkimi marginesami tolerancji. Średnica obrabianego przedmiotu pod żadnym pozorem nie może być większa niż żądana średnica zewnętrzna gwintu – zalecana średnica jest o 0,15–0,25 mm mniejsza niż nominalna średnica zewnętrzna gwintu. Zbyt duża średnica obrabianych przedmiotów znacząco utrudnia gwintowanie i może uszkodzić narzynkę. Obrabiane przedmioty o nieco mniejszych wymiarach są łatwiejsze do gwintowania i zapewniają w pełni wystarczającą wysokość gwintu do typowych zastosowań.
- Przymocuj obrabiany przedmiot. Umieść narzynkę w pokrętce i wkręć śrubę zabezpieczającą w jeden z zewnętrznych otworów narzynki. (Narzynka ma kilka otworów i nacięć, aby pasowała do różnego rodzaju pokrętek).
- Narzynka ma być zawsze obrócona fazowanymi ostrzami nakroju w stronę obrabianego przedmiotu, gdy jest do niego dopasowywana. Przed rozpoczęciem gwintowania należy ponadto przeprowadzić fazowanie końca obrabianego przedmiotu. Operację tę można wykonać za pomocą pilnika lub szlifierki. Wraz z fazowanymi ostrzami nakroju narzynki ułatwia ona dopasowanie pod kątem prostym

i właściwie wprowadzanie, które są bardzo ważne dla prawidłowego wykonania gwintu.

- Dokładnie i idealnie prosto dopasuj narzynkę do obrabianego przedmiotu, a następnie przekręć ostrożnie w prawo, aż narzynka się wetnie i osadzi w obrabianym przedmiocie. Materiał wycinany podczas gwintowania tworzy opiłki, które wypełniają kanały wiórowe narzynki. Te opiłki należy regularnie usuwać, aby nie przeciążyć narzynki. Przekręcaj ostrożnie w lewo 2–4 razy podczas każdego obrotu w zależności od tego, jak duży opór stawia narzynka podczas przekręcania. To, jak często trzeba usuwać opiłki, zależy od właściwości materiału, marginesów tolerancji osi itp. Kontynuuj gwintowanie i usuwanie opiłków, aż gwint osiągnie żądaną długość. Podczas gwintowania smaruj krawędzie tnące odpowiednim olejem do cięcia.

KONSERWACJA



CZYSZCZENIE

Po użyciu oczyść z opiłków i brudu suchą i czystą szmatką. Nie używaj środków odtłuszczających ani wysuszających. Jeśli zostaną zastosowane, narzędzia należy posmarować odpowiednim olejem, a następnie wytrzeć.

PRZECHOWYWANIE

Przechowywać w suchym miejscu.

SYMBOLS

	Read the instructions.
	Approved in accordance with the relevant directives.

TECHNICAL DATA

Number of parts	16
Material	Alloyed steel
Weight	500 g

DESCRIPTION

For the repair and manufacture of internal and external threads. The set contains taps and dies of the following dimensions:

M3x0.5
M4x0.7
M5x0.8
M6x1.0
M8x1.25
M10x1.5
M12x1.75.

Comes with a diestock and M3-M12 tap wrench.

USE

NOTE:

- **Read these instructions carefully before use, and save them for future reference. Carefully follow all the instructions for best tapping results and long life span of the product.**
- **Taps and dies are precision tools. They are made of high quality alloyed steel, quenched and tempered to a hardness of 58–61 HRC. Check the hardness of the workpiece with a metal file before attempting to cut threads. If the workpiece can easily be filed, it can also be threaded.**

TAPS (FOR INTERNAL THREAD)

NOTE:

- **When tapping a blind hole the depth of the drill must be adjusted so that there is enough space for the swarf and entry thread of the tap. The entry thread on the tip of the tap do not have a full pitch and therefore do not cut complete threads.**
 - **During the tapping the removed material forms swarf, which fills the flutes on the tap. This swarf must be removed at regular intervals to prevent overloading the tap. Turn the workpiece anticlockwise 2 to 4 times during each circumvolution, depending on the resistance of the tap – how often the swarf is removed depends on the properties of the material and hole tolerances, etc. Lubricating the cutting edges during the tapping produces a better thread and prolongs the life span of the tap.**
1. Select a tap for the required thread diameter, tap wrench, and the right drill diameter for the thread diameter as per the table "Drill diameters for internal threads" after this section.
 - The hole diameter must suit the required thread diameter within close tolerances. An overlarge hole diameter results in thread with an insufficient profile height, while a small hole diameter results in overloading the tap and damaging the tap and workpiece.
 2. Fit the square fastener on the tap between the jaws on the tap wrench and tighten.
 3. Secure the workpiece in a vice, with clamps or other means, and then carefully put the tap straight in the hole.

Turn carefully clockwise until the tap cuts into and fastens in the workpiece. When the tap has cut into the workpiece material it will pull itself into the hole when the tap wrench is turned.

4. Continue threading until the tap comes out through the workpiece (through hole) or until it reaches the bottom (blind hole).

Continued on next page →

DRILL DIAMETER FOR INTERNAL THREADS

UNC			UNF		
Diameter	Pitch	Drill diameter	Diameter	Pitch	Drill diameter
1/4"	20	5.1	1/4"	28	5.5
5/16"	18	6.5	5/16"	24	6.9
3/8"	16	7.9	3/8"	24	8.5
7/16"	14	9.3	7/16"	20	9.8
1/2"	13	10.7	1/2"	20	11.4
9/16"	12	12.2	9/16"	18	12.9
5/8"	11	13.6	5/8"	18	14.5
3/4"	10	16.5	3/4"	16	17.4
7/8"	9	19.4	7/8"	14	20.4
1"	8	22.3	1"	14	23.5

M (coarse)			M (fine)		
Diameter	Pitch	Drill diameter	Diameter	Pitch	Drill diameter
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	17.0
M20	2.5	17.3	M18	1.5	16.4

DIE (FOR EXTERNAL THREAD)

1. Choose the right die for the diameter of the cylindrical part (a round bar) to be threaded, a tap wrench for the die and cutting oil.
 - The diameter of the workpiece must suit the required thread diameter within close tolerances. The diameter of the workpiece must not be more than the required external diameter of the thread – the recommended diameter is 0.15–0.25 mm less than the nominal diameter of the thread. Workpieces with overlarge diameters make threading considerably more difficult and can damage the die. Workpieces with somewhat smaller dimensions are easier to thread and have an adequate pitch for normal applications.
2. Secure the workpiece. Put the die in the tap wrench and screw in the locking screw in one of the external slots. (Dies have several slots and slits to suit different tap wrenches.)
3. The die should always have the side with the chamfer turned towards the workpiece when it is put on the workpiece. The tip of the workpiece should also be chamfered before the threading starts. The chamfering can be done with a file or a grinder, and together with the chamfer on the die makes it easier to obtain the important perpendicular alignment and correct entry for good threading.
4. Carefully fit the die completely straight on the workpiece and turn carefully clockwise until the die cuts into and fastens in the workpiece. During the threading the removed material forms swarf, which fills the flutes on the die. This swarf must be removed at regular intervals to prevent

overloading the die. Turn the workpiece anticlockwise 2 to 4 times during each circumvolution, depending on the resistance of the die – how often the swarf is removed depends on the properties of the material and axle tolerances, etc. Continue threading and removing the swarf until the thread has the required length. Lubricate the cutting edges with a suitable cutting oil during the threading.

MAINTENANCE



CLEANING

Use a dry and clean cloth to remove swarf after use. Do not use degreasing or desiccating agents. The tools should be lubricated with a suitable oil and wiped clean if such agents are used.

STORAGE

Store in a dry place.

SYMBOLE

	Die Bedienungsanleitung lesen.
	Zulassung gemäß den geltenden Richtlinien/Verordnungen.

TECHNISCHE DATEN

Anzahl der Teile	16 St.
Materialien	Legierter Stahl
Gewicht	500 g

BESCHREIBUNG

Für die Reparatur und Herstellung von Innen- und Außengewinden. Das Set beinhaltet Gewindebohrer und Gewindeschneider in den Größen:

M3x0.5
M4x0.7
M5x0.8
M6x1.0
M8x1.25
M10x1.5
M12x1.75.

Schneidmutterhalter und Windeisen (M3–M12) sind im Lieferumfang enthalten.

BEDIENUNG

ACHTUNG!

- **Diese Anweisungen vor der Verwendung aufmerksam durchlesen und zum späteren Nachschlagen aufbewahren. Alle Anweisungen müssen sorgfältig befolgt werden, um beste Ergebnisse und eine lange Produktlebensdauer zu erzielen.**
- **Gewindebohrer und Gewindeschneider sind Präzisionswerkzeuge. Sie bestehen**

aus einer hochwertigen Stahllegierung, sind gehärtet und vergütet auf Härte 58-61 HRC. Prüfen Sie die Härte des Werkstücks mit einer normalen Metallfeile, bevor Sie versuchen, Gewinde zu schneiden. Lässt sich das Werkstück problemlos feilen, kann auch ein Gewinde geschnitten werden.

GEWINDESCHNEIDER (FÜR INNENGEWINDE)

ACHTUNG!

- **Beim Gewindebohren von Bodenlöchern muss die Bohrtiefe so eingestellt werden, dass genügend Platz für die Späne und das Eintrittsgewinde des Gewindebohrers vorhanden ist. Die Eintrittsgewinde an der Spitze des Gewindebohrers haben nicht die volle Höhe und schneiden daher keine kompletten Gewinde.**
 - **Beim Gewindebohren entstehen Späne, die die Spänekanäle des Gewindebohrers ausfüllen. Diese Späne müssen in regelmäßigen Abständen entfernt werden, um eine Überlastung des Gewindebohrers zu vermeiden. Das Werkstück bei jeder Umdrehung 2 bis 4 Mal gegen den Uhrzeigersinn drehen, je nach Widerstand des Gewindebohrers – wie oft die Späne entfernt werden müssen, hängt von den Materialeigenschaften und Bohrungstoleranzen usw. ab. Das Schmieren der Schneidkanten während des Gewindebohrens erzeugt ein besseres Gewinde und verlängert die Lebensdauer des Gewindebohrers.**
1. Wählen Sie einen Gewindebohrer für den gewünschten Gewindedurchmesser, ein Windeisen für den Gewindebohrer und den passenden Bohrerdurchmesser für den Gewindedurchmesser gemäß

der Tabelle „Bohrdurchmesser für Innengewinde“ .

- Der Lochdurchmesser muss zum gewünschten Gewindedurchmesser passen. Ein zu großer Lochdurchmesser führt zu Gewinden mit zu geringer Profilhöhe, während ein kleiner Lochdurchmesser zur Überlastung des Gewindebohrers und zur Beschädigung von Gewindebohrer und Werkstück führt.
- 2. Vierkantantrieb des Gewindebohrers zwischen den Spannbacken des Windeisens einfügen und festziehen.
- 3. Das Werkstück in einem Schraubstock befestigen, mit Zwingen oder anderen Mitteln, und dann den Gewindebohrer vorsichtig und ganz gerade in das Loch einsetzen. Vorsichtig im Uhrzeigersinn drehen, bis der Gewindebohrer einschneidet und im Werkstück sitzt. Wenn der Gewindebohrer das Werkstück eingeschnitten hat, zieht er sich beim Drehen des Windeisens weiter in das Loch.
- 4. Mit dem Gewindebohren fortfahren, bis der Gewindebohrer durch das Werkstück herausragt (Durchgangsloch) oder bis er den Boden des Lochs erreicht (Bodenloch).

Fortsetzung auf der nächsten Seite →

BOHRDURCHMESSER FÜR INNENGEWINDE

UNC			UNF		
Durchmesser	Steigung	Bohrerdurchmesser	Durchmesser	Steigung	Bohrerdurchmesser
1/4"	20	5,1	1/4"	28	5,5
5/16"	18	6,5	5/16"	24	6,9
3/8"	16	7,9	3/8"	24	8,5
7/16"	14	9,3	7/16"	20	9,8
1/2"	13	10,7	1/2"	20	11,4
9/16"	12	12,2	9/16"	18	12,9
5/8"	11	13,6	5/8"	18	14,5
3/4"	10	16,5	3/4"	16	17,4
7/8"	9	19,4	7/8"	14	20,4
1"	8	22,3	1"	14	23,5

M (grob)			M (fein)		
Durchmesser	Steigung	Bohrerdurchmesser	Durchmesser	Steigung	Bohrerdurchmesser
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	17,0
M20	2,5	17,3	M18	1,5	16,4

GEWINDESCHNEIDER (FÜR AUSSENGWINDE)

1. Das richtige Gewinde für den Durchmesser des zu schneidenden zylindrischen Teils wählen (z. B. eine Rundstange), Windeisen für Gewindeschneider und Schneidöl.
 - Der Lochdurchmesser des Werkstücks muss zum gewünschten Gewindedurchmesser passen. Der Durchmesser des Werkstücks darf auf keinen Fall größer sein als der Außendurchmesser des gewünschten Gewindes - der empfohlene Durchmesser ist 0,15–0,25 mm kleiner als der Nenndurchmesser des Außengewindes. Werkstücke mit zu großem Durchmesser erschweren das Gewindeschneiden erheblich und können den Gewindeschneider beschädigen. Werkstücke mit einem kleineren Durchmesser lassen sich leichter schneiden und bieten für normale Anwendungen eine völlig ausreichende Gewindehöhe.
2. Werkstück festspannen. Den Gewindeschneider in das Windeisen einsetzen und die Feststellschraube in eine der äußeren Aussparungen des Gewindes einschrauben. (Der Gewindeschneider hat mehrere Aussparungen und Schlitze, damit er in unterschiedliche Windeisen passt.)
3. Beim Einpassen des Gewindeschneiders in das Werkstück muss immer die Seite mit den gefasten Eintrittsgewinden zum Werkstück zeigen. Das Ende des Werkstücks sollte ebenfalls gefast werden, bevor mit dem Gewindeschneiden begonnen wird. Diese Fase kann mit einer Feile oder einem Schleifer hergestellt werden und erleichtert zusammen mit

den gefasten Eintrittsgewinden des Gewindeschneiders die für korrekte Gewinde sehr wichtige rechtwinklige Einpassung und den korrekten Eintritt.

4. Den Gewindeschneider vorsichtig ganz gerade auf das Werkstück aufsetzen und vorsichtig im Uhrzeigerinn drehen, bis der Gewindeschneider fest sitzt und das Werkstück einschneidet. Beim Gewindebohren entstehen Späne, die die Spänekanäle des Gewindeschneiders ausfüllen. Diese Späne müssen in regelmäßigen Abständen entfernt werden, um eine Überlastung des Gewindeschneiders zu vermeiden. Das Werkstück bei jeder Umdrehung 2 bis 4 Mal gegen den Uhrzeigersinn drehen, je nach Widerstand des Gewindeschneiders – wie oft die Späne entfernt werden müssen, hängt von den Gewindetoleranzen usw. ab. Mit dem Gewindebohren und Entfernen der Späne fortfahren, bis das Gewinde die gewünschte Länge hat. Beim Gewindeschneiden die Schneidkanten mit einem geeigneten Schneidöl schmieren.

PFLEGE



REINIGUNG

Nach Gebrauch mit einem trockenen und sauberen Tuch von Spänen und Schmutz befreien. Keine Entfettungs- und Trockenmittel verwenden. Wenn solche verwendet werden, sollten die Werkzeuge mit einem geeigneten Öl geschmiert und anschließend abgewischt werden.

AUFBEWAHRUNG

Trocken aufbewahren.

SYMBOLIT

	Lue käyttöohje.
	Hyväksytty voimassa olevien direktiivien/säädösten mukaisesti.

TEKNISET TIEDOT

Osien lukumäärä	16 kpl
Materiaali	Seosteräs
Paino	500 g

KUVAUS

Sisä- ja ulkokierteiden korjaamiseen ja valmistamiseen. Pakkaus sisältää seuraavat kierretapit ja kierrepakat:

M3x0.5
M4x0.7
M5x0.8
M6x1.0
M8x1.25
M10x1.5
M12x1.75.

Mukana vääntötyökalu ja M3-M12-vääntötanko.

KÄYTTÖ

HUOM!

- **Lue nämä ohjeet huolellisesti ennen käyttöä ja säilytä ne myöhempää käyttöä varten. Noudata kaikkia ohjeita huolellisesti, jotta saat parhaat tulokset ja tuote kestää mahdollisimman pitkään.**
- **Kierretapit ja kierrepakat ovat tarkkuustyökaluja. Ne on valmistettu korkealaatuisesta teräsoksesta, joka on karkaistu ja päästetty kovuteen**

58-61 HRC. Tarkista työkappaleen kovuus tavallisella metalliviilalla ennen kuin yrität leikata kierteitä. Jos työkappale voidaan viilata vaikeuksitta, se voidaan myös kierteittää.

KIERRETAPIT (SISÄKIERTEILLE)

HUOM!

- **Pohjareikiä kierteitettäessä porausvyvyttä on säädettävä siten, että lastuamiselle ja kierretapin alkukierteille jää riittävästi tilaa. Kierretapin kärjessä olevat kiertet eivät ole täyskorkeat, joten ne eivät leikkaa täydellisiä kierteitä.**
 - **Kierteityksen aikana poistettu materiaali muodostaa lastuja, jotka täyttävät kierretapin lastukanavat. Näm lastut on poistettava säännöllisesti, jotta kierretappi ei ylikuormittuisi. Kierrä hieman vastapäivään noin 2-4 kertaa jokaisen kierroksen aikana, riippuen kierretapin vastuksesta kiertämistä vastaan - lastunpoistotiheys vaihtelee materiaalin ominaisuuksien, reiän toleranssien jne. mukaan. Leikkuureunojen voitelu kierteityksen aikana parantaa kierteitä ja pidentää työkalun käyttöikää.**
1. Valitse halutun kierteen halkaisijan mukainen tappi, tappiin sopiva vääntörauta ja kierteen halkaisijaa vastaava poranterä tämän jakson jälkeen olevan taulukon "Sisäkierteiden porahalkaisijat " mukaisesti.
 - Reiän halkaisijan on vastattava haluttua kierteen halkaisijaa tiukkojen toleranssien puitteissa. Liian suuri reiän halkaisija johtaa kierteisiin, joiden profiilin korkeus on riittämätön, liian pieni reiän halkaisija johtaa kierretapin

ylikuormittumiseen ja kierretapin ja työkappaleen vaurioitumiseen.

2. Aseta kierretapin neliskulmainen vääntiö vääntöraudan puristusleukojen väliin ja kiristä.
3. Kiinnitä työkappale ruuvipenkkiin puristimilla tai muulla sopivalla tavalla ja asenna sitten kierretappi huolellisesti ja täysin suoraan reikään. Kierrä varovasti myötäpäivään, kunnes kierretappi leikkautuu työkappaleeseen ja kiinnittyy siihen. Kun kierretappi on leikkautunut työkappaleeseen, se vetää itsensä edelleen reikään, kun vääntörautaa käännetään.
4. Jatka kierteittämistä, kunnes kierretappi menee työkappaleen läpi (läpireikä) tai kunnes se saavuttaa reiän pohjan (pohjareikä).

Jatkuu seuraavalla sivulla →

PORAN HALKAISIJAT SISÄKIERTOITÄ VARTEN

UNC			UNF		
Halkaisija	Nousu	Poraterän halkaisija	Halkaisija	Nousu	Poraterän halkaisija
1/4"	20	5.1	1/4"	28	5.5
5/16"	18	6.5	5/16"	24	6.9
3/8"	16	7.9	3/8"	24	8.5
7/16"	14	9.3	7/16"	20	9.8
1/2"	13	10.7	1/2"	20	11.4
9/16"	12	12.2	9/16"	18	12.9
5/8"	11	13.6	5/8"	18	14.5
3/4"	10	16.5	3/4"	16	17.4
7/8"	9	19.4	7/8"	14	20.4
1"	8	22.3	1"	14	23.5

M (karkea)			M (hieno)		
Halkaisija	Nousu	Poraterän halkaisija	Halkaisija	Nousu	Poraterän halkaisija
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	17.0
M20	2.5	17.3	M18	1.5	16.4

KIERREPAKKA (ULKOKIERTEELLE)

- Valitse kierteittävän lieriömäisen kappaleen (esim. pyöreä tanko) halkaisijaan nähden oikea kierrepakka, vääntörauta ja leikkuuöljy.
 - Työkappaleen halkaisijan on vastattava haluttua kierteen halkaisijaa tiukkojen toleranssien puitteissa. Työkappaleen halkaisija ei saa missään tapauksessa olla suurempi kuin vaadittu kierteen ulkohalkaisija - suositeltava halkaisija on 0,15-0,25 mm pienempi kuin kierteen nimellinen ulkohalkaisija. Läpimitaltaan liian suuret työkappaleet vaikeuttavat kierteittämistä huomattavasti ja voivat vahingoittaa kierrepakkaa. Tietyn verran alamittaiset työkappaleet ovat helpompia kierteittää ja niiden kierteen korkeus on täysin riittävä tavanomaisiin sovelluksiin.
- Kiinnitä työkappale paikalleen. Työnnä kierrepakka vääntörautaan ja kierrä lukitusruuvi yhteen kierrepakan ulkopuolisista syvennyksistä. (Kierrepakoissa on useita syvennyksiä ja aukkoja, jotta ne sopivat erilaisiin vääntörautoihin.)
- Kierrepakan on oltava viistetyillä kierteillä varustettu puoli työkappaleeseen päin. Lisäksi työkappaleen pää on viistettävä ennen kierteityksen aloittamista. Tämä viistäminen voidaan tehdä viilalla tai hiomakoneella, ja yhdessä kierreosan viistettyjen kierteiden kanssa se helpottaa oikean kierteityksen kannalta niin tärkeää kohtisuoraa asennusta ja oikeaa aloitusta.
- Asenna kierrepakka varovasti ja suoraan työkappaleen päälle ja käännä varovasti myötöpäivään, kunnes kierrepakka

leikkautuu ja kiinnittyy työkappaleeseen. Kierteityksen aikana poistettu materiaali muodostaa lastuja, jotka täyttävät kierrepakan lastukanavat. Nämä lastut on poistettava säännöllisesti, jotta kierrepakka ei kuormitu liikaa. Kierrä hieman vastapäivään noin 2-4 kertaa jokaisen kierroksen aikana, riippuen kierrepakan vastuksesta kierteittämistä vastaan - lastunpoistotiheys vaihtelee materiaalin ominaisuuksien, reiän toleranssien jne. mukaan. Leikkuureunojen voitelu kierteityksen aikana parantaa kierteitä ja pidentää työkalun käyttöikää. Voitele leikkuureunat sopivalla leikkuuöljyllä kierteityksen aikana.

HUOLTO



PUHDISTUS

Puhdista lastut ja lika käytön jälkeen kuivalla, puhtaalla liinalla. Älä käytä rasvanpoisto- ja kuivausaineita. Jos sellaisia käytetään, työkalut on voideltava sopivalla öljyllä ja pyyhittävä puhtaiksi.

SÄILYTYS

Säilytetään kuivassa.

PICTOGRAMMES

	Lisez le mode d'emploi.
	Homologué selon les directives/règlements en vigueur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Nombre de pièces	16
Matériau	Alliage d'acier
Poids	500 g

DESCRIPTION

Pour la réparation et la réalisation de filets intérieurs et extérieurs. Cet ensemble contient des tarauds et des filières aux dimensions suivantes :

M3x0,5
M4x0,7
M5x0,8
M6x1,0
M8x1,25
M10x1,5
M12x1,75.

Fourni avec un porte-filière et un tourne-à-gauche M3-M12.

UTILISATION

REMARQUE !

- **Veillez lire attentivement les présentes instructions avant l'utilisation et conservez-les pour toute référence ultérieure. Suivez scrupuleusement toutes les instructions, pour de meilleurs résultats de filetage et une longue durée de vie du produit.**

- **Les tarauds et les filières sont des outils de précision. Ils sont fabriqués dans un alliage d'acier de haute qualité, trempé et revenu à dureté 58–61 HRC. Vérifiez la dureté de la pièce à l'aide d'une lime métallique standard avant de tenter toute opération de filetage. Si la pièce se lime facilement, elle peut être filetée.**

TARAUDS (POUR FILETS INTÉRIEURS)

REMARQUE !

- **Lors du taraudage de trous borgnes, la profondeur de perçage doit être ajustée afin qu'il y ait suffisamment d'espace pour les copeaux et pour l'amorce de filetage du taraud. L'amorce de filetage sur la pointe du taraud n'a pas de pas plein et ne coupe donc pas de filets complets.**
 - **Au cours du taraudage, le matériau enlevé forme des copeaux qui remplissent les cannelures du taraud. Ces copeaux doivent être retirés régulièrement pour éviter de surcharger le taraud. Tournez la pièce dans le sens antihoraire environ 2 à 4 fois à chaque tour, en fonction de la résistance du taraud. La fréquence à laquelle les copeaux doivent être retirés varie en fonction des propriétés du matériau, des tolérances de trou, etc. Le graissage des arêtes de coupe pendant le filetage assure un meilleur filet et une plus longue durée de vie du taraud.**
1. Sélectionnez le taraud pour le diamètre de filet souhaité, le tourne-à-gauche et le diamètre de perçage adéquat pour le diamètre de filet conformément au tableau « Diamètres de perçage pour filets intérieurs » après cette section.
 - Le diamètre de trou doit correspondre au diamètre de filet

souhaité dans des tolérances serrées.
Un diamètre de trou trop grand induit un filet d'une hauteur de profil insuffisante tandis qu'un diamètre de trou trop petit induit une surcharge du taraud et endommage le taraud et la pièce.

2. Insérez la fixation carrée du taraud entre les mâchoires du tourne-à-gauche et serrez.
3. Fixez la pièce dans un étau, à l'aide de pinces ou d'autres moyens appropriés et glissez délicatement le taraud parfaitement droit dans le trou. Tournez délicatement dans le sens horaire jusqu'à ce que le taraud découpe et se fixe à la pièce. Quand le taraud a découpé dans le matériau de la pièce, il s'enfonce dans le trou quand le tourne-à-gauche est tourné.
4. Poursuivez le taraudage jusqu'à ce que le taraud traverse la pièce (trou traversant) ou jusqu'à ce qu'il atteigne le fond du trou (trou borgne).

Suite en page suivante →

DIAMÈTRES DE PERÇAGE POUR FILETS INTÉRIEURS

UNC			UNF		
Diamètre	Pas	Diamètre de forage	Diamètre	Pas	Diamètre de forage
1/4"	20	5,1	1/4"	28	5,5
5/16"	18	6,5	5/16"	24	6,9
3/8"	16	7,9	3/8"	24	8,5
7/16"	14	9,3	7/16"	20	9,8
1/2"	13	10,7	1/2"	20	11,4
9/16"	12	12,2	9/16"	18	12,9
5/8"	11	13,6	5/8"	18	14,5
3/4"	10	16,5	3/4"	16	17,4
7/8"	9	19,4	7/8"	14	20,4
1"	8	22,3	1"	14	23,5

M (gros)			M (fin)		
Diamètre	Pas	Diamètre de forage	Diamètre	Pas	Diamètre de forage
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	17,0
M20	2,5	17,3	M18	1,5	16,4

FILIÈRES (POUR FILETS EXTÉRIEURS)

1. Sélectionnez la filière adéquate pour le diamètre de la partie cylindrique (par ex. une barre ronde) à fileter, le tourne-à-gauche et l'huile de coupe.
 - Le diamètre de la pièce doit correspondre au diamètre de filet souhaité dans des tolérances serrées. Le diamètre de la pièce ne peut en aucun cas être supérieur au diamètre extérieur du filet souhaité. Le diamètre recommandé est inférieur de 0,15 à 0,25 mm au diamètre extérieur nominal du filet. Les pièces au diamètre trop large rendent le filetage bien plus difficile et peuvent endommager la filière. Les pièces aux dimensions plus petites sont plus faciles à fileter et offrent un pas suffisant pour des applications normales.
2. Fixez la pièce. Insérez la filière dans le tourne-à-gauche et vissez la vis de blocage dans l'un des évidements externes de la filière. (La filière compte plusieurs évidements et fentes pour s'adapter à différents types de tourne-à-gauche.)
3. La filière doit toujours avoir l'amorce chanfreinée tournée vers la pièce lors de l'alignement avec celle-ci. L'extrémité de la pièce doit également être chanfreinée avant de procéder au filetage. Le chanfreinage peut être réalisé à l'aide d'une lime ou d'une meuleuse et facilite, avec l'amorce chanfreinée de la filière, l'alignement perpendiculaire très important et une amorce adéquate pour un filet approprié.
4. Alignez soigneusement la filière parfaitement droite sur la pièce et tournez délicatement dans le sens horaire jusqu'à

ce que la filière coupe et se fixe à la pièce. Au cours du taraudage, le matériau enlevé forme des copeaux qui remplissent les cannelures de la filière. Ces copeaux doivent être retirés régulièrement pour éviter de surcharger la filière. Tournez la pièce dans le sens antihoraire environ 2 à 4 fois à chaque tour, en fonction de la résistance de la filière. La fréquence à laquelle les copeaux doivent être retirés varie en fonction des propriétés du matériau, des tolérances d'axe, etc. Poursuivez le filetage et le retrait des copeaux jusqu'à ce que le filet ait la longueur souhaitée. Lubrifiez les arêtes de coupe avec une huile de coupe appropriée pendant le filetage.

ENTRETIEN


NETTOYAGE

Écartez les copeaux et la saleté après utilisation à l'aide d'un chiffon sec et propre. Ne pas utiliser de produits dégraissants et déshydratants. Le cas échéant, l'outil doit être lubrifié avec de l'huile appropriée puis essuyé.

RANGEMENT

À remiser dans un endroit sec.

SYMBOLEN

	Lees de gebruiksaanwijzing.
	Goedgekeurd volgens de geldende richtlijnen/verordeningen.

TECHNISCHE GEGEVENS

Aantal onderdelen	16 st.
Materiaal	Gelegeerd staal
Gewicht	500 g

BESCHRIJVING

Voor reparatie en fabricage van inwendige en uitwendige schroefdraad. De set bevat draadtappen en snijplaten in de volgende afmetingen:

M3x0,5
M4x0,7
M5x0,8
M6x1,0
M8x1,25
M10x1,5
M12x1,75.

Wordt samen met snijraam en M3–M12 wringijzer geleverd.

AANWENDING

LET OP!

- **Lees deze instructies zorgvuldig door vóór gebruik en bewaar ze voor toekomstig gebruik. Volg alle instructies zorgvuldig op voor de beste schroefdraadresultaten en een lange levensduur van het product.**
- **Draadtappen en snijplaten zijn precisiegereedschappen. Ze zijn gemaakt van een hoogwaardige**

staallegering, gehard en getemperd tot een hardheid van 58–61 HRC. Controleer de hardheid van het werkstuk met een gewone metaalvijl voordat u probeert om schroefdraad te snijden. Als het werkstuk probleemloos kan worden gevijld, kan er ook schroefdraad in worden gesneden.

DRAADTAPPEN (VOOR INWENDIGE SCHROEFDRAAD)

LET OP!

- **Bij het tappen van blinde gaten moet de boordiepte zo worden ingesteld dat er voldoende spaanruimte is, evenals ruimte voor het schroefdraadbegin van de draadtap. Het schroefdraadbegin aan de punt van de draadtap heeft niet de volledige hoogte en snijdt daarom geen volledige schroefdraad.**
 - **Het materiaal dat wordt getapt vormt spanen die in de groeven van de draadtap gaan zitten. Deze spanen moeten regelmatig worden verwijderd zodat de draadtap niet overbelast raakt. Draai een stuk ongeveer 2 tot 4 keer tegen de klok in tijdens elke draai, afhankelijk van hoeveel weerstand de draadtap heeft tegen rotatie – hoe vaak de spanen verwijderd moeten worden, hangt af van de materiaaleigenschappen, gattoleranties enz. Smering van de snijranden tijdens het draadsnijden geeft een betere schroefdraad en een langere levensduur van de draadtap.**
1. Kies de draadtap voor de gewenste schroefdraaddiameter, het wringijzer voor de draadtap en de juiste boordiameter voor de schroefdraaddiameter volgens de tabel "Boorddiameters voor inwendige schroefdraad" hieronder.

- De diameter van het gat moet binnen nauwe toleranties passen bij de gewenste schroefdraaddiameter. Een te grote diameter van het gat leidt tot een schroefdraad met onvoldoende profielhoogte, een te kleine gatdiameter leidt tot overbelasting van de draadtap en beschadiging van de draadtap en het werkstuk.
2. Steek het vierkante bevestigingsdeel van de draadtap tussen de klembekken van het wringijzer en draai vast.
 3. Zet het werkstuk vast in een bankschroef, met klemmen of op een andere geschikte manier en zet vervolgens de draadtap voorzichtig en volledig recht in het gat. Draai voorzichtig met de klok mee totdat de draadtap in het werkstuk snijdt en erin vastzit. Wanneer de draadtap eenmaal in het materiaal van het werkstuk heeft gesneden, trekt hij zichzelf verder in het gat wanneer aan het wringijzer wordt gedraaid.
 4. Ga door met het tappen totdat de draadtap door het werkstuk heen steekt (doorlopend gat) of totdat hij de bodem van het gat bereikt (blind gat).

Vervolg op de volgende pagina. →

BOORDIAMETERS VOOR INWENDIGE SCHROEFDRAAD

UNC			UNF		
Diameter	Gangen per inch	Boordiameter	Diameter	Gangen per inch	Boordiameter
1/4"	20	5,1	1/4"	28	5,5
5/16"	18	6,5	5/16"	24	6,9
3/8"	16	7,9	3/8"	24	8,5
7/16"	14	9,3	7/16"	20	9,8
1/2"	13	10,7	1/2"	20	11,4
9/16"	12	12,2	9/16"	18	12,9
5/8"	11	13,6	5/8"	18	14,5
3/4"	10	16,5	3/4"	16	17,4
7/8"	9	19,4	7/8"	14	20,4
1"	8	22,3	1"	14	23,5

M (grove draad)			M (fijne draad)		
Diameter	Gangen per inch	Boordiameter	Diameter	Gangen per inch	Boordiameter
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	17,0
M20	2,5	17,3	M18	1,5	16,4

SNIJPLATEN (VOOR UITWENDIGE SCHROEFDRAAD)

1. Selecteer de juiste snijplaat voor de diameter van het cilindrische deel (bijvoorbeeld een ronde staaf) waarop schroefdraad moet worden gesneden, het snijraam voor de snijplaat en snijolie.
 - De diameter van het werkstuk moet binnen nauwe toleranties passen bij de gewenste schroefdraaddiameter. De werkstukdiameter mag in geen geval groter zijn dan de buitendiameter van de gewenste schroefdraad – de aanbevolen diameter is 0,15–0,25 mm kleiner dan de nominale buitendiameter van de schroefdraad. Werkstukken met een te grote diameter maken het draadsnijden aanzienlijk moeilijker en kunnen de snijplaat beschadigen. Werkstukken met wat kleinere dimensies zijn gemakkelijker te draadsnijden en bieden voldoende draadhoogte voor normale toepassingen.
2. Zet het werkstuk vast. Steek de snijplaat in het snijraam en schroef de borgschroef in een van de externe uitsparingen van de snijplaat. (Snijplaten hebben verschillende uitsparingen en sleuven die in verschillende soorten snijramen passen.)
3. De snijplaat moet altijd met de kant met het afgeschuinde schroefdraadbegin naar het werkstuk zijn gericht wanneer deze op het werkstuk wordt geplaatst. Het uiteinde van het werkstuk moet ook worden afgeschuind voordat met het draadsnijden wordt begonnen. Dit afschuinen kan met een vijl of slijper worden gedaan en vergemakkelijkt, samen met het afgeschuinde

schroefdraadbegin van de snijplaat de loodrechte passing die zeer belangrijk is voor de juiste schroefdraad en de juiste invoer.

4. Zet de snijplaat zorgvuldig en volledig recht op het werkstuk en draai voorzichtig met de klok mee totdat de snijplaat in het werkstuk snijdt en eraan vast zit. Het materiaal dat wordt getapt vormt spanen die in de groeven van de snijplaat gaan zitten. Deze spanen moeten regelmatig worden verwijderd zodat de snijplaat niet overbelast raakt. Draai een stuk ongeveer 2 tot 4 keer tegen de klok in tijdens elke draai, afhankelijk van hoeveel weerstand de snijplaat heeft tegen rotatie – hoe vaak de spanen verwijderd moeten worden, hangt af van de materiaaleigenschappen, astoleranties enz. Ga door met draadsnijden en het verwijderen van de spanen totdat de schroefdraad de gewenste lengte heeft. Smeer de snijranden tijdens het draadsnijden met een geschikte snijolie.

ONDERHOUD

REINIGING

Na gebruik reinigen met een droge en schone doek om spanen en vuil te verwijderen. Gebruik geen ontvettende of uitdrogende middelen. Indien die toch worden gebruikt, moeten de gereedschappen worden gesmeerd met een geschikte olie en vervolgens worden afgeveegd.

OPSLAG

Droog bewaren.

