

Hochleistungs-Schneideisen

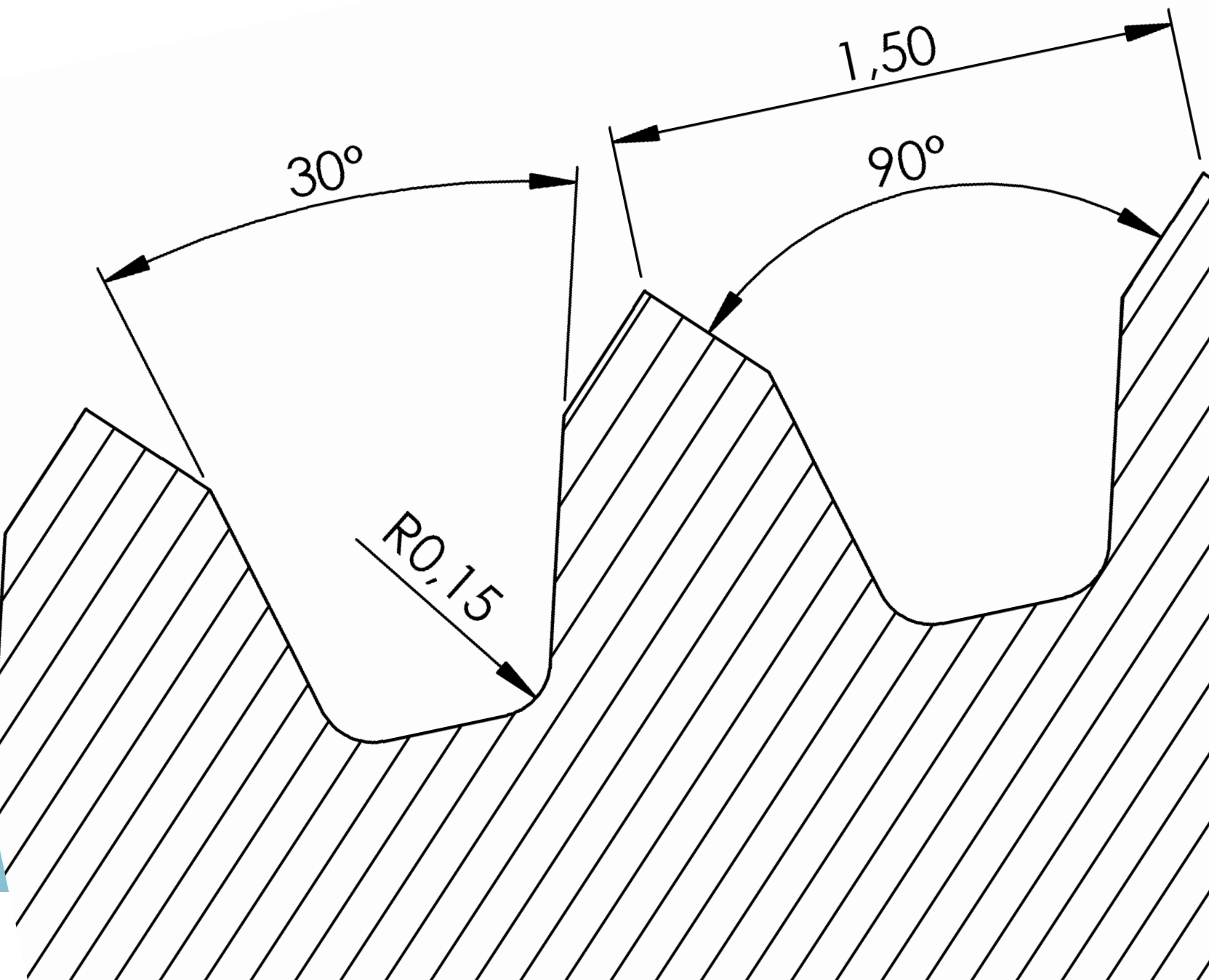
High Performance Thread Cutting Dies



Allgemeine Vorteile der JBO Präzisions-Schneideisen

General advantages of JBO Precision Thread Cutting Dies

- JBO ist Europas führender Gewindeschneideisen-Hersteller
 - Unübertroffenes Gewindeflanken- und Schneidkanten-Finish
 - Lager mit über 10.000 verschiedenen Abmessungen und Ausführungen von Gewinde-Ø 1–250 mm für alle Gewindearten
 - Wir liefern Schneideisen abgestimmt auf den zu schneidenden Werkstoff und Anwendungsfall in HSS, HSSE oder Hartmetall
 - Weitreichende Erfahrungen im Sondergewinde-Bereich
-
- JBO is the leading European manufacturer of thread cutting dies
 - Unsurpassed surface finish of thread flanks and cutting edges
 - More than 10,000 sizes and types of dies kept in stock for all kinds of threads ranging from 1 to 250 mm diameter
 - We can supply HSS, HSSE or carbide thread cutting dies, matched to the particular workpiece material and application in each case
 - Far-reaching experience in the range of special threads



Hochleistungs-Schneideisen

High Performance Thread Cutting Dies

RU



Schneideisen aus HSS nach DIN EN Norm

- für Hand- oder Maschinengebrauch
- zum Schneiden von Stahl bis ca. 800 N/mm²
- zum Schneiden unterschiedlichster Werkstoffe

HSS thread cutting dies to DIN EN standards

- for machine and manual use
- for cutting threads in steel up to approx. 800 N/mm² tensile strength
- different versions for cutting a wide range of materials

VA



VA-Schneideisen

- Zur Bearbeitung von rost- und säurebeständigen Stählen, Vergütungsstähle, Einsatzstähle usw. bis 1.200 N/mm² und Alu-Legierung kurzspanend
- HSSE, geläppt
 - gegen Kaltschweißungen nitriert
 - feine Spanaufteilung durch höhere Schneidstollenzahl und längeren Anschnitt 2 P

VA thread cutting dies

- For machining stainless, through hardening, surface hardening and other steels up to 1,200 N/mm² tensile strength, as well as aluminium alloys that produce short chips
- HSSE, lapped
 - nitrided to prevent cold welding
 - fine chips due to more clearance holes and thus more cutting edges, and the extension of the chamfer to 2 P

GL



Glockenform-Schneideisen

Freies Abfließen der Späne und verbesserte Kühl-Schmiermittelzufuhr durch offene Spanräume, auch wenn nahe am Bund geschnitten wird.

Bell form type thread cutting dies

With open clearance holes for free chip flow and improved coolant supply, even when cutting threads close to shoulders.

AUTOM



Automaten-Schneideisen

Mit größerer Schneidstollenzahl und erweiterten Spanlöchern garantieren höhere Standzeit und höhere Qualität.

Thread cutting dies for automatics

With greater number of enlarged clearance holes. Hence more cutting edges for longer die life and higher quality threads.

LL



Long Life-Hochleistungsschneideisen

Anwendungsgebiet wie bei VA-Schneideisen

- HSSE (ASP 30), geläppt
- gegen Kaltschweißungen nitriert
- feinste Spanaufteilung durch höchste Schneidstollenzahl und längeren Anschnitt 2,25 P
- Long Life steht für enorme Standzeit

Long Life-High performance thread cutting dies

Field of application as for VA thread cutting dies

- HSSE (ASP 30) lapped
- nitrided to prevent cold welding
- very fine chips due to maximum number of clearance holes and thus still more cutting edges, and the extension of the chamfer to 2.25 P
- exceptionally long die life

SK



Sechskant-Schneideisen

Zum Nachschneiden und Reparieren von beschädigten Gewinden oder zum Schneiden an schwer zugänglichen Stellen.

Hexagon die nuts

For recutting and reclaiming damaged threads or for cutting threads in difficult locations.

MS

MS-ECOBRESS



Schneideisen für die Messingbearbeitung

Kein Zusetzen der Spanlöcher mit Spänen durch erweiterte Spanlöcher, mit Schälanschnitt $\geq$ Gewinde $\varnothing$ 3 mm.

Schneideisen für ECOBRASS

Zur Bearbeitung von bleifreiem Messing

- HSSE, geläppt, Anschnitt 1,5 P

Thread cutting dies for brass

Enlarged clearance holes prevent chips crowding, with spiral entry (gun nose) for threads $\geq$ 3 mm diameter.

Thread cutting dies for ECOBRASS

- For machining unleaded brass
- HSSE, lapped, chamfer 1.5 P

ASL



Schneideisen mit Aufschraublöchern

Durch die geringere Massenträgheit des Schneideisenhalters sind höhere Drehzahlen/Standzeiten möglich.

Dies with mounting holes

The low inertia of the die holder permits higher spindle speeds and extends die life.

GL HM



Hightech Schneideisen aus Hartmetall alternativ mit eingelöteten Schneidstegen

Zur Bearbeitung von Messing und Rotguß, Gewinde- $\varnothing$ > ca. 16 mm

- hohe Schnittgeschwindigkeit bis 100 m/min
- 15 bis 30fache Standzeit
- reduzierte Werkzeugwechselkosten
- geringere Maschinenstillstandkosten
- Vorteile durch Trockenbearbeitung

High-tech carbide thread cutting dies alternative carbide-tipped (brazed)

For machining brass and gun metal, available for thread diameters > approx. 16 mm

- high cutting speeds up to 100 m/min
- 15 to 30 times longer die life
- reduced die changing costs
- less machine down time
- advantages arising from dry machining

JBO ist Europas führender Gewindeschneideisen-Hersteller.

Mit JBO-Schneideisen arbeiten Sie präzise und wirtschaftlich!

JBO is the leading European manufacturer of thread cutting dies.

JBO dies do not only cut high precision threads, but are also very cost-effective!



Hightech Schneideisen aus Hartmetall alternativ mit eingelöteten Schneidstegen

High-tech Carbide Thread Cutting Dies alternative Carbide-Tipped (brazed)

Die Schneideisen sind erprobt für Schnittgeschwindigkeiten bis 100 m/min. Bei entsprechender Maschinenleistung machen wir gerne Versuche mit noch höheren Geschwindigkeiten. Die enormen Werkzeugstandzeiten und Geschwindigkeiten wurden bei Trockenbearbeitung erzielt. (Recycling-Vorteile!) Anwendung finden diese Schneideisen überwiegend für Messing, Rotguss und Bronze.

JBO-Schneideisen aus Hartmetall werden mit Gewindehinterschliff versehen. Dadurch wird das Schneidmoment reduziert und die Neigung zu Kaltschweißungen ist gering. Die Standzeiten sind 15 bis 30 mal höher als mit HSS-Schneideisen. Die Wirtschaftlichkeit ist daher hervorragend. Wir fertigen HM-Schneideisen in VHM-Ausführung oder mit eingelöteten HM-Schneidstegen ab Gewinde-Ø > ca. 16 mm und für Steigungen von 1 bis 2,5 mm bzw. 11 bis 24 Gang/Zoll in DIN EN Ausführung, Glockenform und Sonderbaumaße nach Kundenwunsch. G- und R-HM Schneideisen siehe auch auf den Seiten 145 und 153.

These cutting dies have been tried and tested for cutting speeds up to 100 m/min. We will gladly carry out trials with still higher cutting speeds where machines have the requisite capability. The far greater tool lives and cutting speeds were achieved with dry machining, thereby facilitating the recycling of the chips produced. These dies are mostly used for working brass, gun metal and bronze.

JBO solid carbide dies are equipped with a thread relief grinding. Thereby the cutting torque is reduced and the tendency to cold weld is eliminated. The durability is 15 to 30 times higher than with a HSS-cutting die. They are therefore outstandingly cost effective. We manufacture carbide thread cutting dies in solid carbide version or alternative carbide-tipped (brazed) for threads from approx. 16 mm dia. upwards and for pitches from 1 to 2.5 mm or 11 to 24 tpi to DIN EN specifications. Bell form type dies and special size dies to suit customer requirements can also be supplied. For carbide G and R series pipe thread dies see pages 145 and 153 of the catalogue.

- Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Vielfache Standzeit
- Reduzierte Werkzeugwechselkosten
- Geringe Maschinenstillstandskosten
- Vorteile durch Trockenbearbeitung
- Higher cutting speed
- Multiple tool life
- Reduced tool changing costs
- Less machine idle time
- Advantages by dry machining

Beispiele aus der Armaturenindustrie:
Bearbeitung von Rotguss mit einem JBO-HM-Schneideisen
G 3/4": 260.000 Teile (ein Werkzeug dreimal nachgeschliffen).
Mit einem M 22 x 1 HM-Schneideisen:
780.000 Teile (ein Werkzeug fünfmal nachgeschliffen).

Examples of a gunmetal pipe fitting:
G 3/4" thread cut on 260 000 parts with a JBO HM die
(re-ground three times). M 22 x 1 thread cut on 780 000
parts with a JBO carbide die (re-ground five times).

Vollhartmetall-Schneideisen
Solid carbide thread cutting die

Schneideisen mit eingelöteten
HM-Schneidstegen
Thread cutting die
with carbide-tipped (brazed)



Beschichtete HSS- und HSSE-Schneideisen für höhere Leistung und Oberflächengüte

Coated HSS and HSSE Thread Cutting Dies for greater performance and surface finish

Wir empfehlen und liefern Ihnen Schneideisen
We recommend and supply dies

für Stahlbearbeitung
for machining steel

mit JBOcoat-Beschichtung
with JBOcoat coating



sehr gut geeignet
highly suitable

mit TiCN-Beschichtung
with TiCN coating



gut geeignet
well suitable

mit TiN-Beschichtung
with TiN coating



gut geeignet
well suitable

Am Lager vorrätige VA (HSSE) und LL (Long Life) Schneideisen in nitrierter Ausführung können nur JBOcoat beschichtet werden, nicht jedoch TiCN oder TiN!

Nitrided VA (HSSE) and LL (Long Life) dies supplied ex stock can only be coated with JBOcoat and not with TiCN or TiN!

für Messingbearbeitung
for machining brass

mit CrN-Beschichtung
with CrN coating



gut geeignet
well suitable

Lieferzeit: Wenn die Schneideisen vorrätig sind, benötigen wir für eine zusätzliche Beschichtung ca. 1 bis 2 Wochen.
Delivery period: If the dies you require are in stock, we need about 1 to 2 weeks for applying the extra coating.

Zuschläge für das Beschichten von Schneideisen in EURO netto:
Surcharges for coating thread cutting dies, net price in EURO:

Ø D	TiCN, TiN, CrN	JBOcoat
16	3,65	5,80
20	4,10	6,50
25	4,90	7,80
30	6,15	9,90
38	8,05	12,90
45	11,50	18,40
55	16,50	26,40
65	20,90	33,40
75	30,10	48,20
90	36,40	58,30



Die Eignung der Beschichtung hängt bei allen Zerspanungsprozessen von vielen Faktoren ab. Lassen Sie sich bei der Optimierung der Schneidergebnisse von unserer Anwendungstechnik beraten.

As with all metal cutting process, the suitability of any coating depends on many factors. Here we invite you to consult the experts in our technical applications department on the optimization of your thread cutting operations.

Kunden-individuelle Sonder-Gewindeschneideisen

Special Client-Thread Cutting Dies

Kurze Wege, jahrzehntelanges Know-how: Kunden-spezifische Sonderwerkzeuge werden bei JBO effizient und schnell entwickelt und realisiert.

Short ways and decades of experience: Special client-specific tools will be developed and realized at JBO in a very quick way.

- 1+2** Sonder-Vorbau-Schneideisen zum Gewindeschneiden bei beschränkten Raumverhältnissen. Werkzeug 1 ist für automatischen Werkzeugwechsel auf Bearbeitungszentren ausgelegt.

Special die with projecting nose for cutting threads in confined spaces. Die 1 is designed for automatic tool changing on machining centres.

- 3** Sonderschneideisen für schwer zugängige Gewinde, sowie zum Nachschneiden von ortsfesten Gewinden.

Special cutting dies for difficult to access threads, as well as recutting stationary threads.

- 4** Werkzeug, geschlitzt, mit radialer Stellschraube. A split die with a radial adjusting screw.

- 5** Sonderschneideisen für kundenspezifisches Holzschraubengewinde mit modifiziertem Gewindeprofil.

Special cutting dies for custom-specific wood-screw threads with modified thread profile.

- 6** Sonderschneideisen mit beidseitigem glockenartigem Vorbau. Die Fertigung beider Gewinde erfolgt gleichzeitig. Werkzeugaufnahme mittig.

Special die of bell form on both sides. Cuts two threads simultaneously. Mid-mounted.



- 7** Mehrgängiges Schneideisen für kundenspezifisches Trapezgewinde, Tr 22 x 6 P1,5 (4-gängig).

Multiple start cutting die for custom-specific trapezoidal thread, Tr 22 x 6 P1.5 (4 starts).

- 8** Sonderschneideisen für Gewinde, die in Ausdrehungen oder Vertiefungen angeordnet sind.

Special dies are designed for cutting external threads inside bores or recesses.

- 9** Werkzeug, geschlitzt, mit tangentialer Stellschraube.

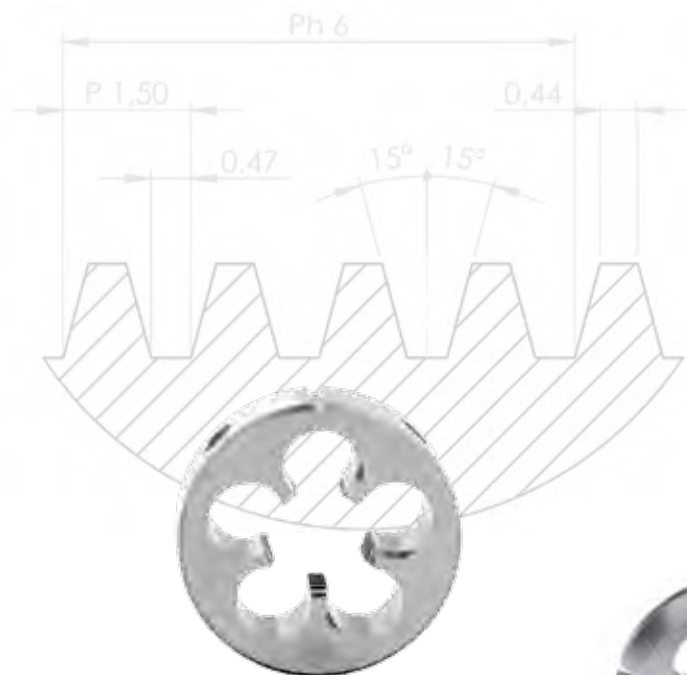
A split die with a tangential adjusting screw.

- 10** Elastikschneideisen unbeschichtet und mit TiN-Beschichtung. Zur Aufnahme wird ein Spezial-Elastikschneideisen-Halter verwendet. Das Schneideisen ist verstellbar und schneidet mit wesentlich geringerem Drehmoment (verstellbar z.B. von 4h bis 6g).

Elastic thread cutting die, uncoated or with TiN coating. For mounting in a dedicated die holder. The die is adjustable and cuts with appreciably less torque (adjustable e.g. from 4h to 6g).

- 11** Sonderschneideisen - verstellbar mit tangentialer Stellschraube zum Nachschneiden oder für die Reparatur eines beschädigten Gewindes.

Special adjustable split die with tangential adjusting screw for recutting threads or repairing damaged threads.



7



8



9

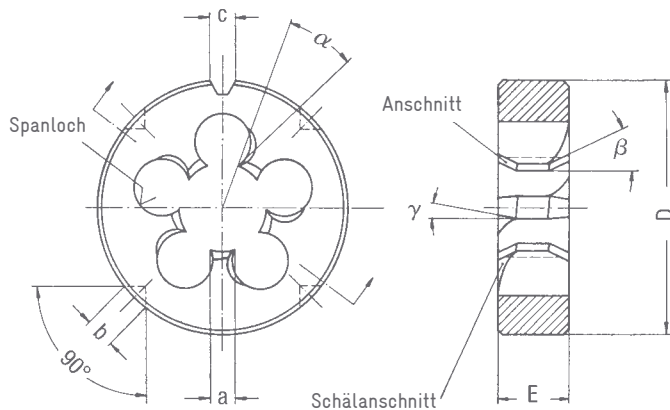


10



11

Begriffe und Maßerklärungen

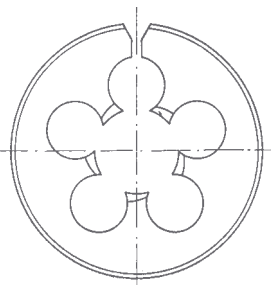


D = Außendurchmesser
(Toleranzfeld f8)
E = Breite
a = Zahnbreite
c = Nutbreite
b = Durchmesser der Bohrung
für Halteschraube

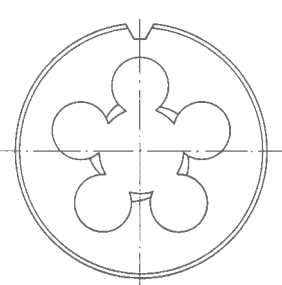
α = Spanwinkel
 β = Anschnittwinkel,
halber Senkwinkel
 γ = Schälanschnittwinkel

Ausführung

Form A geschlitzt



Form B geschlossen



Unsere Schneideisen liefern wir, wenn in der Bestellung keine Angaben enthalten sind, in Form B

Schneideisen-Toleranzklassen

Wenn in der Bestellung keine Toleranzangaben gemacht werden, liefern wir Schneideisen für Metr. ISO-Gewinde Toleranz 6g ($\leq M 1,4$ Tol. 6h), für Whitworth-Rohrgewinde Toleranzklasse A und für Unified National-Gewinde Toleranzklasse 2A. Außerdem fertigen wir Metr. ISO-Gewinde für die Toleranz 4h, 6h und 6e, Whitworth-Rohrgewinde für verschiedene Minusmaße und Unified National-Gewinde für die Toleranz 3A. Diese Toleranzfelder müssen jedoch in der Bestellung angegeben werden.

Man verwendet:

4h für Toleranzklasse „fein“ (Bolzen bleibt blank oder wird dünn phosphatiert);

6g über Gewinde- $\varnothing 1,4$
6h bis Gewinde- $\varnothing 1,4$
für Toleranzklasse „mittel“ (Bolzen bleibt blank, wird phosphatiert oder nur mit einer dünnen galvanischen Schutzschicht versehen);

6e für Toleranzklasse „mittel“ (Bolzen wird mit einer dicken galvanischen Schutzschicht versehen).
Schneideisen 6e schneiden ca. 0,03 mm kleiner als 6g.

Weitere Gewinde-Toleranzen auf Anfrage.

Werkstückvorbereitung

Das zu schneidende Werkstück wird mit einer zentrischen Fase versehen. Man erreicht dadurch ein leichtes Anschneiden und bekommt zentrische Gewinde. Der Bolzendurchmesser muss ein Untermaß gegenüber dem Nenndurchmesser des zu schneidenden Gewindes haben (siehe Richtwert-Tabellen Seite 120 bis 123), Kaltschweißungen im Schneideisen-Gewinde-Außendurchmesser und ein Ausreißen der Gewindegänge können dadurch vermieden werden. Wird der Gewindeauslauf am Bolzen mit einem Einstich versehen, so verhindert man ein Ausbrechen der Schneideisen beim Rücklauf.

Anschnitt

Standard-Anschnitt:

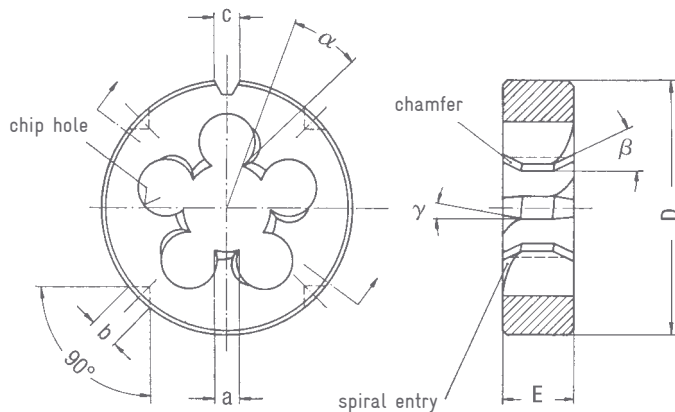
Die Anschnittlänge ist in den Preistabellen angegeben.

70° (kurzer Anschnitt):

Sollen Gewinde dicht an einen Bund geschnitten werden, liefern wir mit einer Anschnittlänge von ca. 1,25 Steigung $\approx 70^\circ$ Senkwinkel. Ein kurzer Anschnitt kann vom Kunden nicht durch Planschleifen erzielt werden, da der notwendige Anschnitt- $\varnothing$ dann zu klein ist und das Schneideisen nicht mehr richtig schneidet.

Technical Information

Die nomenclature

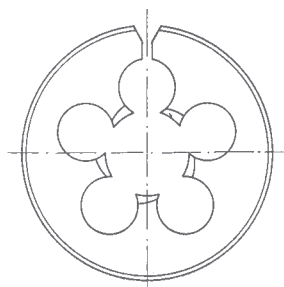


D = outside diameter
(tolerance zone f8)
 E = thickness
 a = width of tooth
 c = width of notch
 b = diameter of hole for
fixing screw

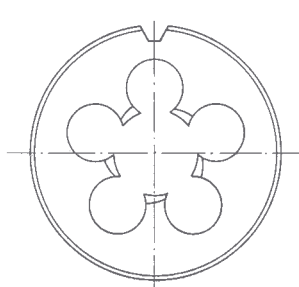
α = rake angle
 β = chamfer angle
 γ = spiral angle

Specification

Form A split



Form B solid



We supply our thread cutting dies in form B unless otherwise specified on the order

Cutting dies tolerance classes

If no tolerances are specified in the order, then we supply dies for ISO metric threads to satisfy class 6g tolerances ($\leq M 1.4$ tol. 6h), dies for Whitworth pipe thread to satisfy class A tolerances and for dies for Unified National thread to satisfy class 2A tolerances. We also manufacture dies for ISO metric thread to satisfy 4h, 6h and 6e tolerances, dies for various undersize Whitworth pipe thread and dies for unified national thread to satisfy class 3A tolerances. These tolerance zones, however, must be specified in the purchase order.

The following applies:
4h for "fine" class tolerances (bolt remains uncoated or is thinly phosphated);

6g for threads over 1.4 mm dia.
6h for threads up to 1.4 mm dia. for "medium" class tolerances (thread stays uncoated, is phosphated or is only thinly electro-plated);

6e for "medium" class tolerances (thread is heavily electro-plated).
6e dies cut threads approx. 0.03 mm smaller than 6g dies.

Dies to suit threads with other tolerances are available on request.

Preparation of workpiece

A chamfer has to be machined concentrically on the workpiece on which the thread is to be cut. Easy starting of the thread and a concentric thread are thereby achieved. The workpiece diameter must be less than the nominal diameter (see guide lines in tables on pages 120 to 123), so as to avoid cold welding in the die at the thread major diameter and tearing of the threads. Chipping of the die on reversal is avoided, if there is an undercut at the runout of the thread.

Chamfer

Standard chamfer:

The length of chamfer is given in the price tables.

70° (short chamfer):

Where threads have to be cut close to a shoulder, we supply dies with a chamfer length of approx. $1.25 \text{ pitch} \approx 70^\circ$ chamfer angle. Customers cannot shorten the chamfer by surface grinding, as this results in a chamfer diameter that is too small, so that the die then no longer cuts properly.

Technische Angaben

Richtwerte für Schnittgeschwindigkeit, Kühl-Schmiermittel und Spanwinkel.
Angaben über zu verwendende Schneideisen.

Zu bearbeitende Werkstoffe		Schnittgeschwindigkeit Richtwerte in m/min	Kühl-Schmiermittel	Spanwinkel	zu verwendende Schneideisen
Allgem. Baustähle	St37-2, St50-2	8-12	Schneidöl	17-22°	(HSS)
Automatenstähle	9SMn28, 9SMnPb28	10-14	Schneidöl	17-22°	(HSS)
Einsatzstähle	C15, Ck15, 16MnCr5	6-10	Schneidöl, Spezial-Schneidöl	17-22°	VA, VA besch, LL, LL besch.
Vergütungsstähle	C35Pb, C45	5- 8	Schneidöl, Spezial-Schneidöl	13-18°	VA, VA besch, LL, LL besch.
Rost- u. säurebeständige Stähle	X12CrMoS17, X12CrNiS188	4- 6	Spezial-Schneidöl	13-18°	VA, VA besch, LL, LL besch.
Grauguß	GG15, GG25	5- 8	Schneidöl, Petroleum	13-18°	GG-HSS-nitr.
Messing kurzspan. Ms 58	CuZn39Pb2, CuZn40Pb2	20-30	Schneidöl	6-11°	MS, MS besch.
Messing langspan. Ms 60	CuZn20, CuZn37	12-18	Schneidöl	10-15°	(HSS)
Messing Ecobrass	CuZn21S13P	8-12	Schneidöl	10-15°	Ecobrass
Bronze	CuSn8	5- 8	Schneidöl, Emulsion	13-18°	BZ
Rotguß	G-CuSn5ZnPb	7-11	Schneidöl, Emulsion	13-18°	RG-HSS-nitr.
Kupfer	E-Cu57, SF-Cu	11-15	Schneidöl, Emulsion	23-28°	CU
Alu-Leg. langspanend	AlCuMg1, AlMg3Si	15-25	Spezial-Schneidöl, Petroleum	23-28°	ALU
Alu-Leg. kurzspanend	GD-ALSi8Cu3, GDAISi12	8-12	Spezial-Schneidöl, Petroleum	18-23°	VA
Reintitan	Ti2	5- 8	Spezial-Schneidöl	19-24°	VA, VA besch, LL, LL besch.

Schälanschnitt

Der Schälanschnitt bewirkt ein freies Abfließen der Späne nach vorne und eine Verringerung des Schnittmomentes. Spänestauungen in den Spanlöchern werden dadurch vermieden.

Das Ergebnis ist eine verbesserte Oberflächengüte bei den geschnittenen Gewinden und höhere Standzeit des Werkzeuges.

Schneideisen, die auf Maschinen eingesetzt werden, müssen deshalb mit Schälanschnitt bestellt werden. HSS-Schneideisen sind ab Gew.-Ø 3 mm mit Schälanschnitt lieferbar. Alle VA und LL werden ab Gew.-Ø 2 mm mit Schälanschnitt geliefert.

Technical Information

Guide lines for cutting speeds, cutting fluids and rake angles.
Die designations.

Material machined		Cutting speed guide lines m/min	Cutting fluid	Rake angle	Die designations
General engineering steels	St37-2, St50-2	8-12	Cutting oil	17-22°	(HSS)
Free-cutting steels	9SMn28, 9SMnPb28	10-14	Cutting oil	17-22°	(HSS)
Case hardening steels	C15, Ck15, 16MnCr5	6-10	Cutting oil, Special cutting oil	17-22°	VA, VA coated, LL, LL coated
Heat-treatable steels	C35Pb, C45	5- 8	Cutting oil, Special cutting oil	13-18°	VA, VA coated, LL, LL coated
Stainless steels	X12CrMoS17, X12CrNiS188	4- 6	Special cutting oil	13-18°	VA, VA coated, LL, LL coated
Grey cast iron	GG15, GG25	5- 8	Cutting oil, paraffin	13-18°	GG-HSS-nitr.
Brass giving short chips	CuZn39Pb2, CuZn40Pb2	20-30	Cutting oil	6-11°	MS, MS coated
Brass giving long chips	CuZn20, CuZn37	12-18	Cutting oil	10-15°	(HSS)
Ecobrass	CuZn21S13P	8-12	Cutting oil	10-15°	Ecobrass
Bronze	CuSn8	5- 8	Cutting oil, soluble oil	13-18°	BZ
Gun metal	G-CuSn5ZnPb	7-11	Cutting oil, soluble oil	13-18°	RG-HSS-nitr.
Copper	E-Cu57, SF-Cu	11-15	Cutting oil, soluble oil	23-28°	CU
Al. alloys giving long chips	AlCuMg1, AlMg3Si	15-25	Special cutting oil, paraffin	23-28°	ALU
Al. alloys giving short chips	GD-AlSi8Cu3, GDAlSi12	8-12	Special cutting oil, paraffin	18-23°	VA
Pure titanium	Ti2	5- 8	Special cutting oil	19-24°	VA, VA coated, LL, LL coated

Spiral entry

A spiral entry results in a free flow of chips ahead of the die and a reduction in the cutting torque. Blocking of the clearance holes by chips is avoided.

This results in an improved surface finish on the cut threads and a longer die life. Hence dies for machine use must be ordered with spiral entry.

HSS dies can be supplied with spiral entry for threads of 3 mm dia. and above. All VA and LL dies for threads of 2 mm dia. and above are supplied with spiral entry.

Metrische ISO Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung

4h, 6g, 6e

(Auszug aus DIN 13, Blatt 15)

ISO metric blank diameter tolerances for external threads

Guide lines for blank preparation

4h, 6g, 6e

(excerpt from DIN 13, sheet 15)

Gewinde Nenn-Ø Nom. thread dia. [mm]	Steigung Pitch [mm]	4h			6g über Gewinde-Ø 1,4 6g for thread dia. above 1.4 mm 6h bis Gewinde-Ø 1,4 6h for thread dia. up to 1.4 mm			6e		
		Kleinstmaß Min. dia. [mm]	Größtmaß Max. dia. [mm]	Dreh-Ø Richtwert Turning dia. targ. val. [mm]	Kleinstmaß Min. dia. [mm]	Größtmaß Max. dia. [mm]	Dreh-Ø Richtwert Turning dia. targ. val. [mm]	Kleinstmaß Min. dia. [mm]	Größtmaß Max. dia. [mm]	Dreh-Ø Richtwert Turning dia. targ. val. [mm]
1	0,25	0,958	1,0	0,98	0,933	1,000	0,97	0,888	0,955	0,92
1,1	0,25	1,058	1,1	1,08	1,033	1,100	1,07	0,988	1,055	1,02
1,2	0,25	1,158	1,2	1,18	1,133	1,200	1,17	1,088	1,155	1,12
1,4	0,3	1,352	1,4	1,38	1,325	1,400	1,36	1,279	1,354	1,31
1,6	0,35	1,547	1,6	1,57	1,496	1,581	1,54	1,469	1,544	1,51
1,8	0,35	1,747	1,8	1,77	1,696	1,781	1,74	1,669	1,754	1,71
2	0,4	1,940	2,0	1,97	1,886	1,981	1,94	1,857	1,952	1,90
2,2	0,45	2,137	2,2	2,16	2,080	2,180	2,13	2,052	2,152	2,10
2,5	0,45	2,437	2,5	2,46	2,380	2,480	2,43	2,352	2,452	2,40
3	0,5	2,933	3,0	2,96	2,874	2,980	2,92	2,844	2,950	2,89
3,5	0,6	3,420	3,5	3,46	3,354	3,479	3,41	3,322	3,447	3,38
4	0,7	3,910	4,0	3,95	3,838	3,978	3,91	3,804	3,944	3,87
4,5	0,75	4,410	4,5	4,45	4,338	4,478	4,41	4,304	4,444	4,37
5	0,8	4,905	5,0	4,95	4,826	4,976	4,90	4,790	4,940	4,86
6	1	5,888	6,0	5,94	5,794	5,974	5,88	5,760	5,940	5,85
7	1	6,888	7,0	6,94	6,794	6,974	6,88	6,760	6,940	6,85
8	1,25	7,868	8,0	7,93	7,760	7,972	7,87	7,725	7,937	7,83
10	1,5	9,850	10,0	9,92	9,732	9,968	9,85	9,697	9,933	9,81
12	1,75	11,830	12,0	11,92	11,701	11,966	11,83	11,664	11,929	11,80
14	2	13,820	14,0	13,91	13,682	13,962	13,82	13,649	13,929	13,79
16	2	15,820	16,0	15,91	15,682	15,962	15,82	15,649	15,929	15,79
18	2,5	17,788	18,0	17,89	17,623	17,958	17,79	17,585	17,920	17,75
20	2,5	19,788	20,0	19,89	19,623	19,958	19,79	19,585	19,920	19,75
22	2,5	21,788	22,0	21,89	21,623	21,958	21,79	21,585	21,920	21,75
24	3	23,764	24,0	23,88	23,577	23,952	23,77	23,540	23,915	23,73
27	3	26,764	27,0	26,88	26,577	26,952	26,77	26,540	26,915	26,73
30	3,5	29,735	30,0	29,87	29,522	29,947	29,73	29,485	29,910	29,70

Für ISO-Feingewinde gelten entsprechend der Steigung die gleichen Abmaße wie für Regelgewinde, bezogen auf den jeweiligen Gewinde-Nenn-Ø.

Die Richtwerte für die Bolzenvorbereitung Steigung 0,25 mm Toleranz 6g werden errechnet durch Subtrahieren der Tabellenwerte um das obere Abmaß 0,018 mm.

For ISO fine threads, the same limits relative to the nominal thread diameter apply as for coarse threads of the same pitch.

The guidelines for the bolt preparation pitch 0.25 mm tolerance 6g are calculated by subtracting the tabular value around the upper deviation 0.018 mm.

G und R Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung und das Gewindeschneiden

G and R blank diameter tolerances for external threads

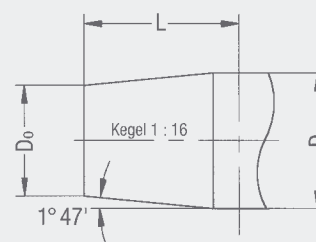
Guide lines for blank preparation and thread cutting

Whitworth-Rohrgewinde DIN ISO 228, Toleranzfeld A Whitworth pipe thread DIN ISO 228, tolerance class A

Gewinde Thread	Gg/1" tpi	Kleinstmaß Min. dia. [mm]	Größtmaß Max. dia. [mm]	Dreh-Ø Richtwert Turning dia. target val. [mm]
G 1/16"	28	7,509	7,723	7,62
G 1/8"	28	9,514	9,728	9,62
G 1/4"	19	12,907	13,157	13,03
G 3/8"	19	16,412	16,662	16,54
G 1/2"	14	20,671	20,955	20,81
G 5/8"	14	22,627	22,911	22,77
G 3/4"	14	26,157	26,441	26,30
G 7/8"	14	29,917	30,201	30,06
G 1"	11	32,889	33,249	33,07
G 1 1/8"	11	37,537	37,897	37,72
G 1 1/4"	11	41,550	41,910	41,73
G 1 3/8"	11	43,960	44,320	44,14
G 1 1/2"	11	47,443	47,803	47,62
G 1 3/4"	11	53,386	53,746	53,57
G 2"	11	59,254	59,614	59,43
G 2 1/4"	11	65,276	65,710	65,49
G 2 1/2"	11	74,750	75,184	74,97
G 2 3/4"	11	81,100	81,534	81,32
G 3"	11	87,450	87,884	87,67
G 3 1/2"	11	99,896	100,330	100,11
G 4"	11	112,596	113,030	112,81

Kegeliges Whitworth Rohrgewinde, Kegel 1:16 Tapered Whitworth pipe thread, taper 1:16

Gewinde Thread	Gg/1" tpi	Do Kleinstmaß Min. Do [mm]	Do Größtmaß Max. Do [mm]	Do Dreh-Ø Richtwert Target Do turning dia. targ. val. [mm]	L Richtwert target value [mm]
R 1/8"	28	9,422	9,534	9,48	8,2
R 1/4"	19	12,700	12,863	12,78	12,1
R 3/8"	19	16,181	16,343	16,26	12,5
R 1/2"	14	20,330	20,555	20,44	16,4
R 3/4"	14	25,735	25,960	25,85	17,7
R 1"	11	32,455	32,743	32,60	20,9
R 1 1/4"	11	40,973	41,260	41,12	23,2
R 1 1/2"	11	46,866	47,153	47,01	23,2
R 2"	11	58,477	58,764	58,62	27,5



Schneideisen-Endlage (JBO-Schneideisen)
Final die position (JBO-dies)

UNC und UNF Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzengewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung
und das Gewindeschneiden

Toleranzfeld 2A

(Auszug aus ASME B1.1)

UNC and UNF blank diameter tolerances for external threads

Guide lines for blank preparation and thread cutting

Tolerance class 2A

(excerpt from ASME B1.1)

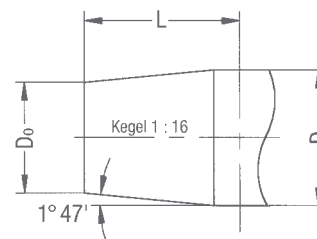
Gewinde Thread	UNC				UNF			
	Gg/1" tpi	Kleinstmaß Min. dia.	Größtmaß Max. dia.	Dreh-Ø Richtwert Turning dia. target val.	Gg/1" tpi	Kleinstmaß Min. dia.	Größtmaß Max. dia.	Dreh-Ø Richtwert Turning dia. target val.
		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]
Nr. 0					80	1,430	1,511	1,47
Nr. 1	64	1,742	1,839	1,79	72	1,750	1,839	1,79
Nr. 2	56	2,065	2,169	2,12	64	2,072	2,169	2,12
Nr. 3	48	2,383	2,497	2,44	56	2,393	2,497	2,44
Nr. 4	40	2,695	2,825	2,76	48	2,713	2,827	2,77
Nr. 5	40	3,025	3,155	3,09	44	3,035	3,157	3,10
Nr. 6	32	3,333	3,485	3,41	40	3,355	3,485	3,42
Nr. 8	32	3,991	4,143	4,07	36	4,006	4,146	4,08
Nr. 10	24	4,618	4,801	4,71	32	4,651	4,803	4,73
Nr. 12	24	5,278	5,461	5,37	28	5,296	5,461	5,38
1/4"	20	6,116	6,322	6,22	28	6,160	6,325	6,24
5/16"	18	7,687	7,908	7,80	24	7,727	7,910	7,82
3/8"	16	9,253	9,492	9,37	24	9,314	9,497	9,41
7/16"	14	10,814	11,076	10,95	20	10,873	11,079	10,98
1/2"	13	12,385	12,662	12,52	20	12,461	12,667	12,56
9/16"	12	13,957	14,247	14,10	18	14,031	14,252	14,14
5/8"	11	15,527	15,834	15,68	18	15,618	15,839	15,73
3/4"	10	18,676	19,004	18,84	16	18,773	19,012	18,89
7/8"	9	21,824	22,177	22,00	14	21,922	22,184	22,05
1"	8	24,968	25,349	25,16	12	25,064	25,354	25,21
1 1/8"	7	28,102	28,519	28,31	12	28,239	28,529	28,38
1 1/4"	7	31,277	31,694	31,49	12	31,414	31,704	31,56

NPT und NPTF Außendurchmesser-Toleranzen für Bolzensgewinde

Richtwerte für die Bolzenvorbereitung und das Gewindeschneiden

NPT and NPTF blank diameter tolerances for external threads

Guide lines for blank preparation and thread cutting



Schneideisen-Endlage (JB0-Schneideisen)
Final die position (JB0-dies)

Gewinde Thread	Gg/1" tpi	NPT				NPTF			
		Do Kleinstmaß Min. Do	Do Größtmaß Max. Do	Do Dreh-Ø Richtwert Target Do turning dia. targ. val.	L Richtwert target value	Do Kleinstmaß Min. Do	Do Größtmaß Max. Do	Do Dreh-Ø Richtwert Target Do turning dia. targ. val.	L Richtwert target value
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1/16"	27	7,521	7,643	7,58	8,4	7,525	7,617	7,57	8,4
1/8"	27	9,866	9,988	9,93	8,5	9,870	9,962	9,92	8,5
1/4"	18	13,099	13,255	13,18	12,7	13,129	13,215	13,17	12,7
3/8"	18	16,518	16,674	16,60	12,9	16,548	16,634	16,59	12,9
1/2"	14	20,551	20,713	20,63	16,8	20,617	20,703	20,66	16,8
3/4"	14	25,866	26,028	25,95	17,1	25,932	26,018	25,98	17,1
1"	11 1/2	32,419	32,591	32,51	21,3	32,475	32,561	32,52	21,3
1 1/4"	11 1/2	41,144	41,316	41,23	21,9	41,200	41,286	41,24	21,9
1 1/2"	11 1/2	47,214	47,386	47,30	22,3	47,270	47,356	47,31	22,3
2"	11 1/2	59,226	59,398	59,31	23,1	59,282	59,368	59,33	23,1