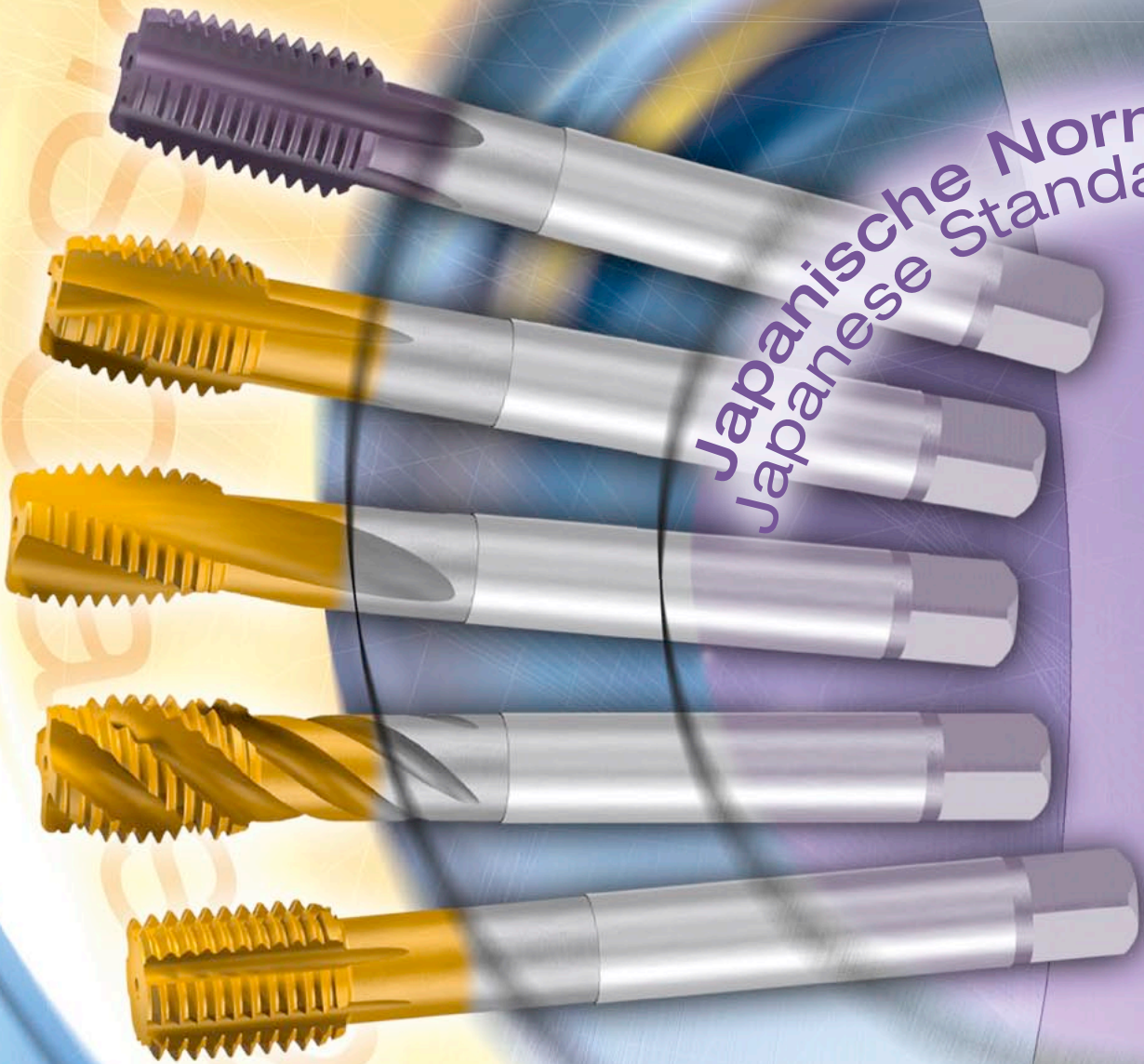


EMUGE

Gewindeschneidtechnik
Thread Cutting Technology

Japanische Normen
Japanese Standards



JIS Class 2



JIS-Hochleistungs-Gewindewerkzeuge
JIS High-Performance Taps

EMUGE ist weltweit bekannt als Hersteller von qualitativ hochwertigen Werkzeugen der Gewindeschneid- und Spanntechnik.

Zertifiziert nach ISO 9001:2008 ist EMUGE bevorzugter Lieferant und Partner der Automobilindustrie und deren Zulieferer, der Schwerindustrie und des allgemeinen Maschinenbaus, der Luft-, Raumfahrt- und Medizintechnik und nicht zuletzt der Öl- und Gasindustrie.

Als traditionelles Familienunternehmen mit über 90 Jahren Erfahrung in der Gewindetechnik bietet EMUGE nun auch eine Auswahl an Gewindebohrern und Gewindeformern nach japanischem Standard: die **EMUGE JIS-Hochleistungs-Gewindewerkzeuge**.

Auch wenn auf globaler Ebene ein starker Trend hin zur Vereinheitlichung der verschiedenen, kontinentalen Normen eingesetzt hat, so will EMUGE mit diesem neuen Programm dem japanischen Markt seinen Respekt zollen und auch lokalen Standards entgegenkommen.

Die besonderen Kennzeichen des neuen Programms sind:

- **Schaftdurchmesser und Vierkantmaße sind nach japanischen Normen gefertigt**
- **Eignung zur Bearbeitung von Gewinden mit der Toleranzklasse JIS Class 2**

EMUGE is known worldwide as a manufacturer of high-quality tools in the thread cutting and clamping technology. **Certified acc. ISO 9001:2008** we are a preferred tool supplier and partner to the automotive industry and its subcontractors, to heavy industry and general engineering, to aerospace and medical industry, as well as the oil and gas industry.

As a traditional family company with over 90 years of experience in the threading technology, EMUGE now offers a selection of taps and cold-forming taps according to Japanese standards: the **EMUGE JIS High-Performance Taps**.

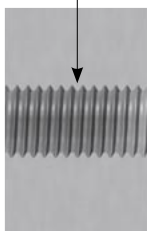
In spite of the fact that on a global level a trend to unify the different international standards has set in, EMUGE wants to pay its respects to the Japanese market with this new programme, and accommodate local standards, too.

The special characteristics of the new programme are these:

- **Shank diameter and square dimensions are made in accordance with Japanese standards**
- **All tools are suitable for the production of threads with tolerance JIS Class 2**

**Innengewinde:
JIS Class 2**

Internal thread:
JIS Class 2



**Gewindewerkzeugtoleranz:
C2 / C2X**

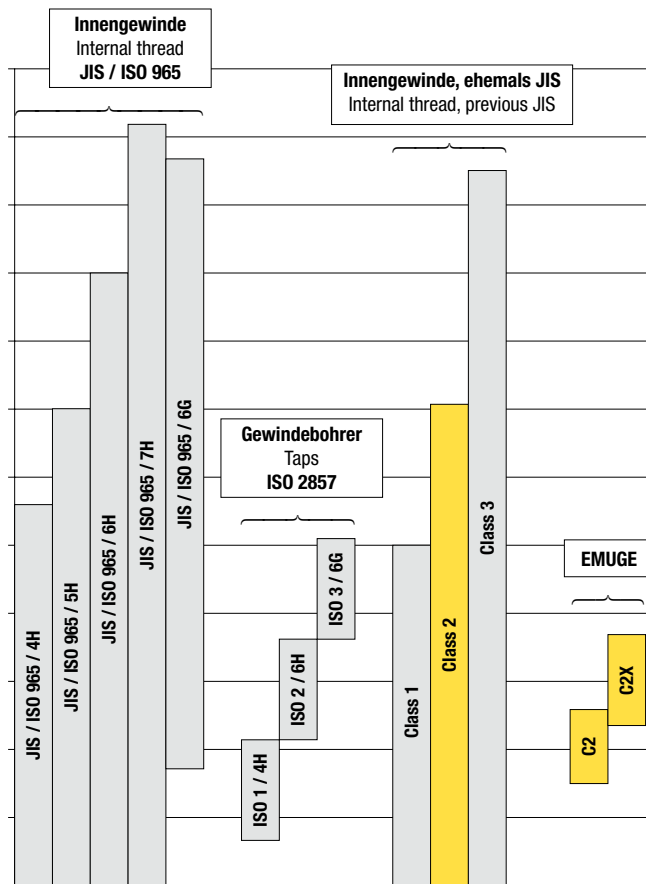
Tap tolerance:
C2 / C2X



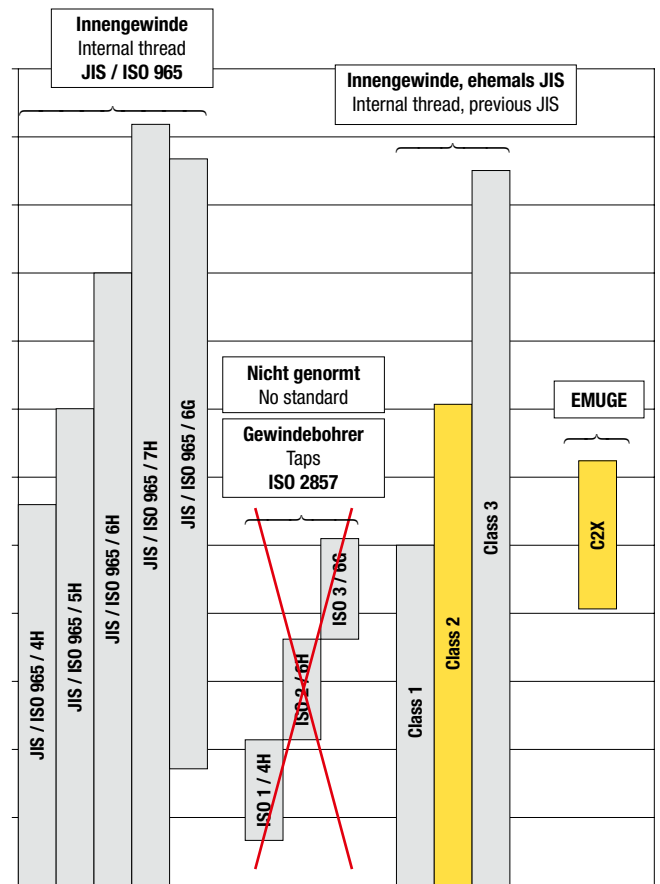
**Schaftdurchmesser und Vierkantmaße:
nach japanischen Normen**

Shank diameter and square dimensions:
acc. Japanese standards

Gewindebohren Tapping of threads



Gewindeformen Cold forming of threads



Gewindetoleranz

EMUGE orientiert sich an dem bekannten System für Metrische Gewinde nach ISO 965, jedoch interpretiert EMUGE das JIS-Toleranzsystem neu, was in seiner Anwendung zu einer **Vereinfachung** und **Harmonisierung** des in der Industrie angewandten früheren Toleranzsystems JIS Class 2 beiträgt.

Die Zuordnung Werkstückgewinde zu Werkzeugtoleranz des entsprechenden Gewindebohrers ist in der ISO 2857 beschrieben. Diese Norm folgt grundsätzlich der Idee, der Toleranz des zu bearbeitenden Gewindes (z.B. Innengewinde 6H) eine entsprechende Toleranz des Gewindebohrers (ISO 2/6H) zuzuordnen. Auf diese Weise wird ein Gewindebohrer/-former stets so gefertigt, dass er die korrekt zugeordnete Toleranz des Werkstückgewindes erzeugt.

Die Abhängigkeit der Gewindeflankentoleranz von Nenndurchmesser und Gewindesteigung spiegelt sich in der Berechnung der Werkzeugtoleranz wider. Dadurch wird es für Sie als Kunden einfacher, die für Ihre Bearbeitungsaufgabe passende Gewindewerkzeugtoleranz zu wählen. Die Bezeichnung eines nach JIS Class 2 zu bearbeitenden Werkstückgewindes wurde analog auf die Bezeichnung der Gewindewerkzeugtoleranz durch die Kürzel „C2“ bzw. „C2X“ übertragen.

Vorteil: Man kann direkt von der Gewindeangabe nach Werkstückzeichnung auf die Bezeichnung des geeigneten Gewindebohrers (C2 oder C2X) und eines geeigneten Gewindeformers (C2X) schließen.

Thread tolerance

EMUGE orients itself along the well-known system for Metric threads according ISO 965, but reinterprets the JIS tolerance system, contributing by this redefinition to a **simplification** and **harmonization** of the former tolerance system JIS Class 2 as it is used in the industry.

The allocation of a work piece thread to the tool tolerance of the appropriate tap is specified in ISO 2857. This standard basically follows the idea of attributing to the tolerance of each thread to be machined (e.g. internal thread in tolerance 6H) a corresponding tolerance on the side of the tap (e.g. ISO 2/6H). In this way, a tap is always designed to produce the appropriate work piece thread tolerance.

The dependence of the thread flank tolerance from nominal diameter and thread pitch is reflected in the calculation of the threading tool tolerance. This makes it much easier for you as the customer to select the threading tool tolerance which will fit your individual machining job. The designation of the work piece thread to be produced in accordance with JIS Class 2 was transferred, by analogy, to the designation of the threading tool tolerance, by the abbreviation "C2" respectively "C2X".

Advantage: The thread designation in the work piece drawing will lead you directly to the designation of a suitable tap (C2 or C2X) and a suitable cold-forming tap (C2X).

JIS-Rekord 1A-GJV-TICN



JIS-Rekord 2A-GJV-TICN



JIS-Rekord 1A-GJV-IKZ-TICN



JIS-Rekord 2A-GJV-IKZ-TICN



Rekord A

- gerade Nutenform
- Anschnittform C (2-3 Gänge)
- für Grundloch- und Durchgangslochgewinde

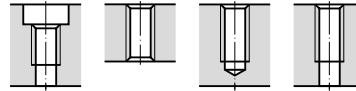
- straight flutes
- chamfer form C (2-3 threads)
- for blind hole and through hole threads

Bemerkung:

Vorwiegend für kurzspanendes Material. Die Nuten können nur einen Teil der Späne aufnehmen. Ein Spantransport in Axialrichtung erfolgt praktisch nicht. Tiefe Grundloch- oder Durchgangslochgewinde sollten daher nicht in langspanendes Material gebohrt werden.

Note:

Especially for short-chipping material. The flutes can hold only a part of the chips. There is practically no chip transport in an axial direction. We do not recommend using this tap type in deep blind hole or through hole threads in long-chipping material.



GJV

Für Gusseisen mit Vermiculargrafit

Neu entwickelte Gusswerkstoffe weisen besondere Gefügestrukturen auf. In Verbindung mit erhöhter Nutenzahl und angepasster Geometrie ermöglichen diese Werkzeuge in diesen abrasiven Werkstoffen als auch in Gusseisen hohe Standwerte.

For cast iron with vermicular graphite

Newly developed cast materials often show very special grain structures. In combination with an increased number of flutes and a specially adjusted geometry, these tools permit long tool life even in these highly abrasive materials as well as in normal cast iron.

IKZ

Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr, axial (DIN-Bezeichnung: KA)

Axialer Austritt des Kühlschmierstoffes bietet optimale Kühlung im Anschnittbereich. Späne werden aus dem Grundloch gespült.

Internal coolant-lubricant supply, axial (DIN designation: KA)

The axial exit of coolant-lubricant provides optimum cooling and lubrication in the chamfer area. Chips are evacuated easily from blind holes.

TICN

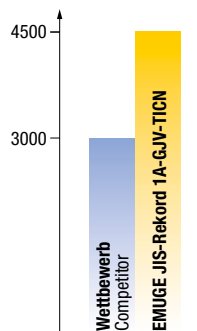
Titan-Carbonitrid (blau-grau)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 2-4 µm erreicht. Die Härte beträgt hier ca. 3000 HV. Die TICN-Schicht bleibt bis ca. 400 °C beständig.

Titanium carbonitride (blue-grey)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 2-4 µm can be realised. The hardness is approx. 3000 HV. The TICN coating will resist up to approx. 400 °C.

Standwert / Anzahl der Gewinde

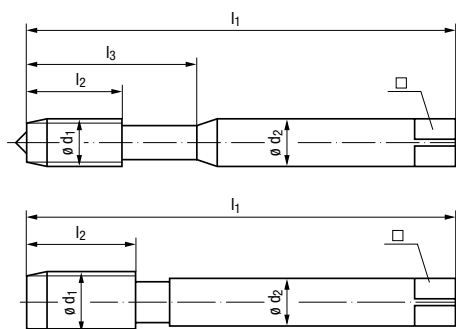


Tool life / no. of threads

Material Material	GJV (mit CrMo) GJV (with CrMo)	K 3.2
Gewinde Thread	M10	
Gewindetiefe Thread depth	18 mm	
Schnittgeschwindigkeit Cutting speed	25 m/min	
Kühlschmierstoff Coolant-lubricant	Emulsion, 1 bar Emulsion, 1 bar	
Maschine Machine	Vertikales Bearbeitungszentrum Vertical machining centre	
Werkzeugaufnahme Tool holder	Starre Spannzangen-Aufnahme Rigid collet holder	

JIS-Gewindebohrer JIS Taps

HSSE



JIS-Rekord 1

JIS-Rekord 2



GJV
Cast iron
vermicular

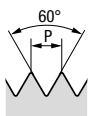


GJV
Cast iron
vermicular

Technische Informationen Technical information	Toleranz · Tolerance	C2X	C2X
	Beschichtung · Coating	TICN	TICN
Gewindetiefe und Lochform Thread depth and hole type		C / 2-3	C / 2-3
		E / 0	E / 0
Einsatzgebiete – Material Range of application – material	▶▶ 14	max. 2 x d ₁ 	max. 2 x d ₁
		K 1.1-2 K 2.2-4.2	K 1.1-2 K 2.2-4.2

M

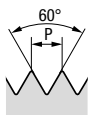
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13
ISO Metric coarse thread DIN 13



Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		JIS-Rekord 1A-GJV TICN	JIS-Rekord 1A-GJV- IKZ TICN
M 5	0,8	70	15	25	5,5	4,5	4,2	BJ10R50N.0050	BJ95R50N.0050
6	1	80	17	30	6	4,5	5	BJ10R50N.0060	BJ95R50N.0060
Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		JIS-Rekord 2A-GJV TICN	JIS-Rekord 2A-GJV- IKZ TICN
M 8	1,25	90	20	–	6,2	5	6,8	CJ10R50N.0080	CJ95R50N.0080
10	1,5	100	22	–	7	5,5	8,5	CJ10R50N.0100	CJ95R50N.0100
12	1,75	110	24	–	8,5	6,5	10,2	CJ10R50N.0112	CJ95R50N.0112

MF

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13
ISO Metric fine thread DIN 13



Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		JIS-Rekord 2A-GJV TICN	JIS-Rekord 2A-GJV- IKZ TICN
M 10 x	1,25	100	22	–	7	5,5	8,8	CJ10R50N.0277	CJ95R50N.0277
12 x	1,25	100	22	–	8,5	6,5	10,8	CJ10R50N.0302	CJ95R50N.0302
12 x	1,5	100	22	–	8,5	6,5	10,5	CJ10R50N.0303	CJ95R50N.0303
14 x	1,5	100	22	–	10,5	8	12,5	CJ10R50N.0331	CJ95R50N.0331
16 x	1,5	100	22	–	12,5	10	14,5	CJ10R50N.0359	CJ95R50N.0359
20 x	1,5	125	25	–	15	12	18,5	CJ10R50N.0422	CJ95R50N.0422

¹⁾ Gewindebohren in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Threading in through holes is possible only with external cooling/lubrication

JIS-Rekord 1B-Z-TIN



JIS-Rekord 2B-Z-TIN



JIS-Rekord 1B-Z-IKZN-TIN



JIS-Rekord 2B-Z-IKZN-TIN



Rekord B

- gerade Nutenform mit Schälanschnitt
- Anschnittform B (4-5 Gänge)
- für Durchgangslochgewinde

- straight flutes with spiral point
- chamfer form B (4-5 threads)
- for through hole threads

Bemerkung:

Typisches Werkzeug für Durchgangslochgewinde in langspanenden Materialien. Der Schälanschnitt schiebt die Späne eng gerollt nach vorne und verhindert ein Verstopfen der Spannuten. Der Kühlschmierstoff kann ungehindert nachfließen. Nicht im Umkehrschnitt einsetzen!

Note:

Typical tool for through hole threads in long-chipping material. The spiral point pushes the tightly rolled chips ahead and prevents clogging of the flutes. Coolant-lubricant can flow freely. Do not use this tap type for a reverse cut!



Z

Für CNC-gesteuerte Maschinen

Diese sehr schneidfreudige Geometrie mit höherem Span- und Freiwinkel ist für zahlreiche langspanende Werkstoffe geeignet. Sie wurde speziell für CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen konstruiert. Bei synchron gesteuertem Vorschub kommt die Leistungsfähigkeit besonders in Verbindung mit unseren Spannanzgen-Aufnahmen der Typenreihe Softsynchro® zum Tragen.

For CNC-controlled machines

This very keen cutting geometry with elevated rake and relief angles is suitable for a multitude of long-chipping materials. It is designed especially for CNC-controlled machine tools. Synchronous feed control, especially in connection with our collet holders of the Softsynchro® series, will bring out the full performance potential of these tools.

IKZN

Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr, axial mit Austritt in den Nuten (DIN-Bezeichnung: KR)

Radialer Austritt bringt auch beim Durchgangsloch den Kühlschmierstoffprozesssicher in den Anschnittbereich.

Internal coolant-lubricant supply, axial, with coolant exiting in the flutes (DIN designation: KR)

Radial exit of coolant-lubricant is the safest solution for providing coolant-lubricant supply in the chamfer area even in through holes.

TIN

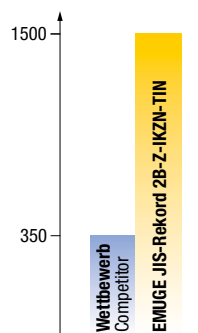
Titan-Nitrid (goldgelb)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 1-4 µm erreicht. Die Härte von ca. 2300 HV, gute Gleiteigenschaften und Schichthaftung bringen hohe Standwerte.

Titanium-nitride (gold-yellow)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 1-4 µm can be realised. The hardness of approx. 2300 HV, the good sliding properties and coating adhesion guarantee long tool life.

Standwert / Anzahl der Gewinde

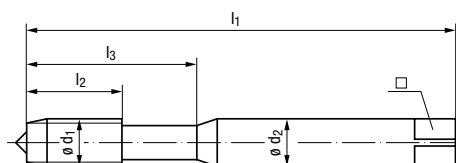


Tool life / no. of threads

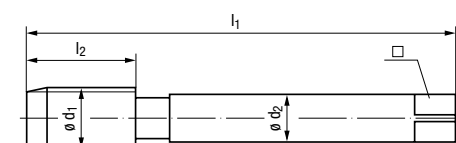
Material Material	40Mn4	P 3.1
Gewinde Thread	M10 x 1	
Gewindetiefe Thread depth	16 mm	
Schnittgeschwindigkeit Cutting speed	45 m/min	
Kühlschmierstoff Coolant-lubricant	Emulsion, 30 bar	
Maschine Machine	Horizontales Bearbeitungszentrum Horizontal machining centre	
Werkzeugaufnahme Tool holder	EMUGE Softsynchro®	

JIS-Gewindebohrer JIS Taps

HSSE



JIS-Rekord 1



JIS-Rekord 2



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines

Technische Informationen
Technical information

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



C2X
TIN

C2X
TIN

B / 4-5
E / O / P

B / 4-5
E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

max. 3 x d₁



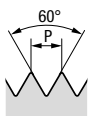
Einsatzgebiete – Material
Range of application – material ▶ 14

P 1.1-5.1
M 1.1-3.1
K 2.1
N 1.4-2.2
S 1.1

P 1.1-5.1
M 1.1-3.1
K 2.1
N 1.4-2.2
S 1.1

M

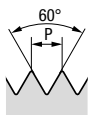
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13
ISO Metric coarse thread DIN 13



Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□	Image	JIS-Rekord 1B-Z TIN	JIS-Rekord 1B-Z- IKZN TIN						
								BJ20370N.0050 BJ20370N.0060	BJ08370N.0050 BJ08370N.0060						
M 5	0,8	70	8	25	5,5	4,5	4,2								
6	1	80	10	30	6	4,5	5								
Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□	Image	JIS-Rekord 2B-Z TIN	JIS-Rekord 2B-Z- IKZN TIN						
								CJ20370N.0080 CJ20370N.0100 CJ20370N.0112	CJ08370N.0080 CJ08370N.0100 CJ08370N.0112						
								M 8	1,25	90	14	–	6,2	5	6,8
								10	1,5	100	16	–	7	5,5	8,5
12	1,75	110	18	–	8,5	6,5	10,2								

MF

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13
ISO Metric fine thread DIN 13



Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□	Image	JIS-Rekord 2B-Z TIN	JIS-Rekord 2B-Z- IKZN TIN
								CJ20370N.0277 CJ20370N.0302 CJ20370N.0303 CJ20370N.0331 CJ20370N.0359 CJ20370N.0422	CJ08370N.0277 CJ08370N.0302 CJ08370N.0303 CJ08370N.0331 CJ08370N.0359 CJ08370N.0422
M 10	x 1,25	100	16	–	7	5,5	8,8		
12	x 1,25	100	15	–	8,5	6,5	10,8		
12	x 1,5	100	15	–	8,5	6,5	10,5		
14	x 1,5	100	15	–	10,5	8	12,5		
16	x 1,5	100	15	–	12,5	10	14,5		
20	x 1,5	125	17	–	15	12	18,5		

JIS-Rekord 1D-Z-TIN



JIS-Rekord 2D-Z-TIN



JIS-Rekord 1D-Z-IKZ-TIN



JIS-Rekord 2D-Z-IKZ-TIN



Rekord D

- 10-15° rechtsgedrallte Spannuten
- Anschnittform C (2-3 Gänge)
- für Grundlochgewinde

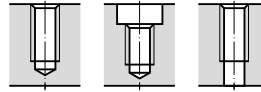
Bemerkung:

Vorwiegend auf Drehautomaten und Mehrspindelmaschinen einzusetzen. Auch bei Gewinden mit Aufbohrung sind schwach gedrallte Nuten von Vorteil. Besonders mit innerer Kühlschmierstoff-Zufuhr werden Spanprobleme auf CNC-Maschinen gelöst.

- 10-15° right-hand spiral flutes
- chamfer form C (2-3 threads)
- for blind hole threads

Note:

Especially to be recommended on automatic lathes and multi-spindle machines. The slow spiral flutes will be especially helpful in thread holes beginning with an increased diameter (counterbore or enlarged bore). Provided with internal coolant-lubricant supply, this tap type will help to solve chip problems on CNC machines.



Z

Für CNC-gesteuerte Maschinen

Diese sehr schneidfreudige Geometrie mit höherem Span- und Freiwinkel ist für zahlreiche langspanende Werkstoffe geeignet. Sie wurde speziell für CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen konstruiert. Bei synchron gesteuertem Vorschub kommt die Leistungsfähigkeit besonders in Verbindung mit unseren Spannzangen-Aufnahmen der Typenreihe Softsynchro® zum Tragen.

For CNC-controlled machines

This very keen cutting geometry with elevated rake and relief angles is suitable for a multitude of long-chipping materials. It is designed especially for CNC-controlled machine tools. Synchronous feed control, especially in connection with our collet holders of the Softsynchro® series, will bring out the full performance potential of these tools.

IKZ

Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr, axial (DIN-Bezeichnung: KA)

Axialer Austritt des Kühlschmierstoffes bietet optimale Kühlschmierung im Anschnittbereich. Späne werden aus dem Grundloch gespült.

Internal coolant-lubricant supply, axial (DIN designation: KA)

The axial exit of coolant-lubricant provides optimum cooling and lubrication in the chamfer area. Chips are evacuated easily from blind holes.

TIN

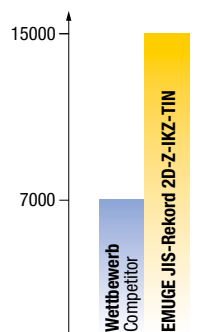
Titan-Nitrid (goldgelb)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 1-4 µm erreicht. Die Härte von ca. 2300 HV, gute Gleiteigenschaften und Schichthaftung bringen hohe Standwerte.

Titanium-nitride (gold-yellow)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 1-4 µm can be realised. The hardness of approx. 2300 HV, the good sliding properties and coating adhesion guarantee long tool life.

Standwert / Anzahl der Gewinde

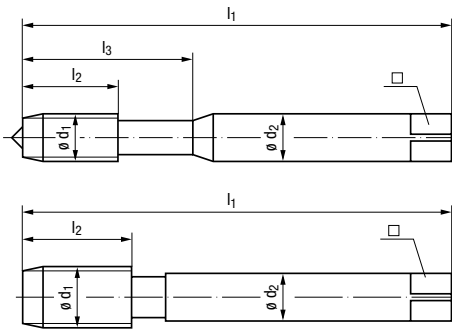


Tool life / no. of threads

Material / Material	GGG70 K 2.2
Gewinde / Thread	M10 x 1
Gewindetiefe / Thread depth	16 mm
Schnittgeschwindigkeit / Cutting speed	60 m/min
Kühlschmierstoff / Coolant-lubricant	Emulsion, 50 bar
Maschine / Machine	Vertikales Bearbeitungszentrum / Vertical machining centre
Werkzeugaufnahme / Tool holder	EMUGE Softsynchro®

JIS-Gewindebohrer JIS Taps

HSSE



JIS-Rekord 1

JIS-Rekord 2



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines

Technische Informationen
Technical information

Toleranz - Tolerance
Beschichtung - Coating



C2X	C2X
TIN	TIN
R15	R15
C / 2-3	C / 2-3
E / O / P	E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

max. 2 x d₁

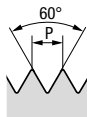


Einsatzgebiete – Material
Range of application – material ▶ 14

P 1.1-5.1	P 1.1-5.1
M 1.1-3.1	M 1.1-3.1
K 2.1-2	K 2.1-2
N 1.4-6, 2.4-5	N 1.4-6, 2.4-5

M

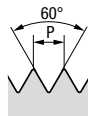
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13
ISO Metric coarse thread DIN 13



M	ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□	Image	JIS-Rekord 1D-Z TIN	JIS-Rekord 1D-Z-1KZ TIN
									BJ45370N.0050	BJ96370N.0050
	5	0,8	70	8	25	5,5	4,5	4,2	BJ45370N.0050	BJ96370N.0050
	6	1	80	10	30	6	4,5	5	BJ45370N.0060	BJ96370N.0060
M	ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□	Image	JIS-Rekord 2D-Z TIN	JIS-Rekord 2D-Z-1KZ TIN
									CJ45370N.0080	CJ96370N.0080
									CJ45370N.0100	CJ96370N.0100
									CJ45370N.0112	CJ96370N.0112
	8	1,25	90	14	–	6,2	5	6,8	CJ45370N.0080	CJ96370N.0080
	10	1,5	100	16	–	7	5,5	8,5	CJ45370N.0100	CJ96370N.0100
	12	1,75	110	18	–	8,5	6,5	10,2	CJ45370N.0112	CJ96370N.0112

MF

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13
ISO Metric fine thread DIN 13



M	ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	ø d ₂	□	Image	JIS-Rekord 2D-Z TIN	JIS-Rekord 2D-Z-1KZ TIN
									CJ45370N.0277	CJ96370N.0277
	10	x 1,25	100	16	–	7	5,5	8,8	CJ45370N.0277	CJ96370N.0277
	12	x 1,25	100	15	–	8,5	6,5	10,8	CJ45370N.0302	CJ96370N.0302
	12	x 1,5	100	15	–	8,5	6,5	10,5	CJ45370N.0303	CJ96370N.0303
	14	x 1,5	100	15	–	10,5	8	12,5	CJ45370N.0331	CJ96370N.0331
	16	x 1,5	100	15	–	12,5	10	14,5	CJ45370N.0359	CJ96370N.0359
	20	x 1,5	125	17	–	15	12	18,5	CJ45370N.0422	CJ96370N.0422

JIS-Enorm 1-Z-TIN



JIS-Enorm 2-Z-TIN



JIS-Enorm 1-Z-IKZ-TIN



JIS-Enorm 2-Z-IKZ-TIN



Enorm

- 35-50° rechtsgedrallte Spannuten
- Anschnittform C (2-3 Gänge)
- für Grundlochgewinde in langspanenden Werkstoffen

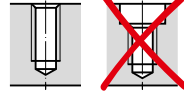
Bemerkung:

Typisches Werkzeug für Grundlochgewinde in langspanenden Werkstoffen. Durch die stark gedrallten Nuten werden die Späne gut aus dem Grundloch herausgefördert. Je nach Ausführung und Abmessung können bis zu 3 x d₁ tiefe Gewinde gebohrt werden. Nicht für Gewinde mit vorgesetzter Aufbohrung geeignet.

- 35-50° right-hand spiral flutes
- chamfer form C (2-3 threads)
- for blind hole threads in long-chipping materials

Note:

Typical tool for blind hole threads in long-chipping materials. The fast spiral flutes provide good chip removal from the blind hole. Depending on design and size, threads up to 3 x d₁ can be cut. Not to be recommended for threads beginning with an increased diameter.



Z

Für CNC-gesteuerte Maschinen

Diese sehr schneidfreudige Geometrie mit höherem Span- und Freiwinkel ist für zahlreiche langspanende Werkstoffe geeignet. Sie wurde speziell für CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen konstruiert. Bei synchron gesteuertem Vorschub kommt die Leistungsfähigkeit besonders in Verbindung mit unseren Spannzangen-Aufnahmen der Typenreihe Softsynchro® zum Tragen.

For CNC-controlled machines

This very keen cutting geometry with elevated rake and relief angles is suitable for a multitude of long-chipping materials. It is designed especially for CNC-controlled machine tools. Synchronous feed control, especially in connection with our collet holders of the Softsynchro® series, will bring out the full performance potential of these tools.

IKZ

Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr, axial (DIN-Bezeichnung: KA)

Axialer Austritt des Kühlschmierstoffes bietet optimale Kühlung im Anschnittbereich. Späne werden aus dem Grundloch gespült.

Internal coolant-lubricant supply, axial (DIN designation: KA)

The axial exit of coolant-lubricant provides optimum cooling and lubrication in the chamfer area. Chips are evacuated easily from blind holes.

TIN

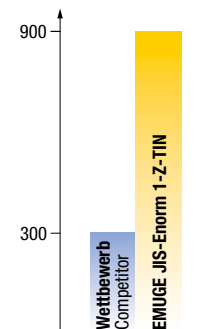
Titan-Nitrid (goldgelb)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 1-4 µm erreicht. Die Härte von ca. 2300 HV, gute Gleiteigenschaften und Schichthaftung bringen hohe Standwerte.

Titanium-nitride (gold-yellow)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 1-4 µm can be realised. The hardness of approx. 2300 HV, the good sliding properties and coating adhesion guarantee long tool life.

Standwert / Anzahl der Gewinde

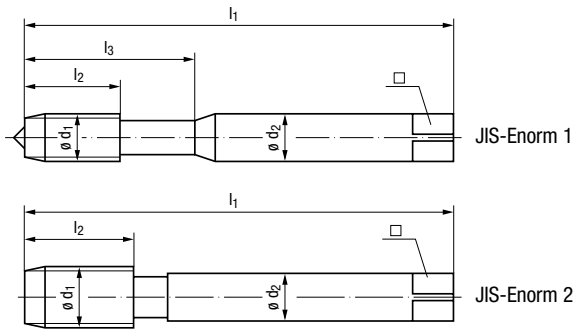


Tool life / no. of threads

Material	X6CrNiMoTi17-12-2	M 2.1
Material		
Gewinde	M8	
Thread		
Gewindetiefe	16 mm	
Thread depth		
Schnittgeschwindigkeit	15 m/min	
Cutting speed		
Kühlschmierstoff	Emulsion, extern	
Coolant-lubricant	Emulsion, external	
Maschine	Vertikales Bearbeitungszentrum	
Machine	Vertical machining centre	
Werkzeugaufnahme	EMUGE Softsynchro®	
Tool holder		

JIS-Gewindebohrer JIS Taps

HSSE



Z
CNC-controlled machines



Z
CNC-controlled machines

Technische Informationen
Technical information

Toleranz · Tolerance
Beschichtung · Coating



C2	C2
TIN	TIN
R45	R45
C / 2-3	C / 2-3
E / O / P	E / O

Gewindetiefe und Lochform
Thread depth and hole type

max. 3 x d₁

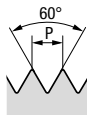


Einsatzgebiete – Material
Range of application – material ▶ 14

P 1.1-4.1	P 1.1-4.1
M 1.1-3.1	M 1.1-3.1
N 1.4-6	N 1.4-6
N 2.1-2, 2.4-5	N 2.1-2, 2.4-5
S 1.1	S 1.1

M

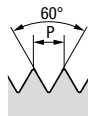
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13
ISO Metric coarse thread DIN 13



Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		JIS-Enorm 1-Z TIN	JIS-Enorm 1-Z-1KZ TIN
M 5	0,8	70	8	25	5,5	4,5	4,2	BJ50370M.0050	BJ99370M.0050
6	1	80	10	30	6	4,5	5	BJ50370M.0060	BJ99370M.0060
Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		JIS-Enorm 2-Z TIN	JIS-Enorm 2-Z-1KZ TIN
M 8	1,25	90	14	–	6,2	5	6,8	CJ50370M.0080	CJ99370M.0080
10	1,5	100	16	–	7	5,5	8,5	CJ50370M.0100	CJ99370M.0100
12	1,75	110	18	–	8,5	6,5	10,2	CJ50370M.0112	CJ99370M.0112

MF

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13
ISO Metric fine thread DIN 13



Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		JIS-Enorm 2-Z TIN	JIS-Enorm 2-Z-1KZ TIN
M 10 x	1,25	100	16	–	7	5,5	8,8	CJ50370M.0277	CJ99370M.0277
12 x	1,25	100	15	–	8,5	6,5	10,8	CJ50370M.0302	CJ99370M.0302
12 x	1,5	100	15	–	8,5	6,5	10,5	CJ50370M.0303	CJ99370M.0303
14 x	1,5	100	15	–	10,5	8	12,5	CJ50370M.0331	CJ99370M.0331
16 x	1,5	100	15	–	12,5	10	14,5	CJ50370M.0359	CJ99370M.0359
20 x	1,5	125	17	–	15	12	18,5	CJ50370M.0422	CJ99370M.0422

JIS-InnoForm 1-Z-SN-TIN-T1



JIS-InnoForm 2-Z-SN-TIN-T1



JIS-InnoForm 1-Z-SN-IKZ-TIN-T1



JIS-InnoForm 2-Z-SN-IKZ-TIN-T1



InnoForm

- Gewindeformer zur spanlosen Innengewinde-Herstellung
- Anformkegelform C (2-3 Gänge)
- für Grundloch- und Durchgangslochgewinde

Bemerkung:

Abhängig vom zu bearbeitenden Material sind die wesentlichen Vorteile des Gewindeformens neben sehr guter Oberflächenqualität auch höhere statische und dynamische Festigkeit des Gewindes.

Die zu erzeugende Gewindelänge wird nicht durch abzuführende Späne begrenzt. Hervorragende Stabilität des Werkzeuges besonders bei kleinen Gewindeabmessungen. Sämtliche fließfähigen Werkstoffe können geformt werden. Auf ausreichende Schmierung muss geachtet werden. Schmiernuten werden grundsätzlich bei Durchgangslochgewinde und horizontaler Bearbeitung empfohlen (Ausnahme bei sehr kurzen Durchgangslochgewinden, wie z.B. bei Blechdurchzügen).

Evtl. muss der empfohlene Vorbohrdurchmesser den Einsatzbedingungen angepasst werden.

- cold-forming tap for the chipless production of internal threads
- lead taper form C (2-3 threads)
- for blind hole and through hole threads

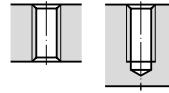
Note:

Depending on the workpiece material, the essential advantages of the cold-forming of threads are not only excellent surface quality but also higher static and dynamic strength of the thread.

The length of the thread to be produced is not limited by chips which must be removed. The tools feature an excellent stability, especially with small thread sizes.

All ductile materials can be cold-formed. Sufficient lubrication is essential. We generally recommend using oil grooves for through hole threads and horizontal machining. (Exception: very short through hole threads, e.g. sheet metal components).

Sometimes, it is necessary to adjust the recommended drill diameter to work conditions.



Z

für CNC-gesteuerte Maschinen

Diese Geometrie zielt darauf ab, speziell für CNC-gesteuerte Maschinen die entstehenden Reibungskräfte und Wärmebelastungen an den Formkeilen zu verringern. Bei synchron gesteuertem Vorschub kommt die Leistungsfähigkeit besonders in Verbindung mit unseren Spannzangen-Aufnahmen der Typenreihe Softsynchro® zum Tragen.

For CNC-controlled machines

This geometry is aimed at reducing the unavoidable friction forces and the heat stress on the forming lobes especially for use on CNC-controlled machines. With a synchronous feed control, the performance potential of these tools can be used to the full, especially in combination with the collet holders of our Softsynchro® series.

TIN-T1

Titan-Nitrid (goldgelb)

Im PVD-Verfahren (500 °C) werden Schichtdicken von 1-4 µm erreicht. Die Härte von ca. 2300 HV, gute Gleiteigenschaften und Schichthaftung bringen hohe Standwerte.

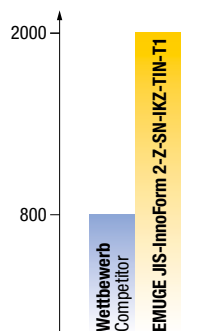
Der besondere Aufbau der mehrlagigen Beschichtung TIN-T1 führt zu erheblichen Standwertverbesserungen.

Titanium-nitride (gold-yellow)

In a PVD process (500 °C) a coating thickness of 1-4 µm can be realised. The hardness of approx. 2300 HV, the good sliding properties and coating adhesion guarantee long tool life.

The special structure of the multi-layer coating TIN-T1 helps to achieve considerable tool life increases.

Standwert / Anzahl der Gewinde

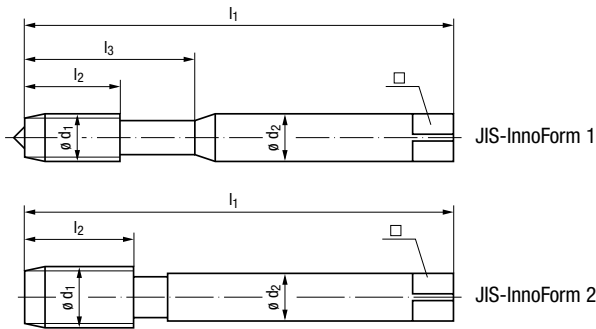


Tool life / no. of threads

Material	C70 P 4.1
Gewinde Thread	M12
Gewindetiefe Thread depth	25 mm
Umfangsgeschwindigkeit Circumferential speed	20 m/min
Kühlschmierstoff Coolant-lubricant	Emulsion, 30 bar
Maschine Machine	Horizontales Bearbeitungszentrum Horizontal machining centre
Werkzeugaufnahme Tool holder	EMUGE Softsynchro®

JIS-Gewindeformer JIS Cold-forming Taps

HSSE



Z
CNC-controlled machines

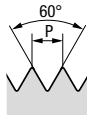


Z
CNC-controlled machines

Technische Informationen Technical information	Toleranz · Tolerance	C2X	C2X
	Beschichtung · Coating	TIN-T1	TIN-T1
Gewindetiefe und Lochform Thread depth and hole type		C / 2-3	C / 2-3
		E / O / P	E / O
Einsatzgebiete – Material Range of application – material		max. 3 x d ₁	max. 3 x d ₁
		P 1.1-4.1	P 1.1-4.1
		M 1.1-3.1 2)	M 1.1-3.1 2)
		K 2.1	K 2.1
		N 2.1-2, 2.4-5	N 2.1-2, 2.4-5
		S 1.1-2.2 2)	S 1.1-2.2 2)
		S 2.4 2)	S 2.4 2)

M

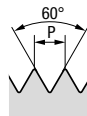
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13
ISO Metric coarse thread DIN 13



Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		JIS-InnoForm 1-Z-SN TIN-T1	JIS-InnoForm 1-Z-SN-IKZ TIN-T1
M 5	0,8	70	8	25	5,5	4,5	4,65	BJ21A80M.0050	BJ23A80M.0050
6	1	80	10	30	6	4,5	5,6	BJ21A80M.0060	BJ23A80M.0060
Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		JIS-InnoForm 2-Z-SN TIN-T1	JIS-InnoForm 2-Z-SN-IKZ TIN-T1
M 8	1,25	90	14	–	6,2	5	7,45	CJ21A80M.0080	CJ23A80M.0080
10	1,5	100	16	–	7	5,5	9,35	CJ21A80M.0100	CJ23A80M.0100
12	1,75	110	18	–	8,5	6,5	11,25	CJ21A80M.0112	CJ23A80M.0112

MF

Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13
ISO Metric fine thread DIN 13



Ø d ₁ mm	P mm	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		JIS-InnoForm 2-Z-SN TIN-T1	JIS-InnoForm 2-Z-SN-IKZ TIN-T1
M 10	x 1,25	100	16	–	7	5,5	9,45	CJ21A80M.0277	CJ23A80M.0277
12	x 1,25	100	15	–	8,5	6,5	11,45	CJ21A80M.0302	CJ23A80M.0302
12	x 1,5	100	15	–	8,5	6,5	11,35	CJ21A80M.0303	CJ23A80M.0303
14	x 1,5	100	15	–	10,5	8	13,35	CJ21A80M.0331	CJ23A80M.0331
16	x 1,5	100	15	–	12,5	10	15,35	CJ21A80M.0359	CJ23A80M.0359
20	x 1,5	125	17	–	15	12	19,35	CJ21A80M.0422	CJ23A80M.0422

1) Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

2) Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion

Bitte beachten:

Die in den jeweiligen Spalten angegebenen Schnitt- und Umfangsgeschwindigkeiten (v_c in m/min) sind Richtwerte, welche je nach Einsatzbedingungen (Material, Schmierung, Maschine, usw.) angepasst werden müssen.

Die Eignung ist folgendermaßen gekennzeichnet:

- Gewindebohrer/Gewindeformer sehr gut geeignet
- Gewindebohrer/Gewindeformer gut geeignet



= geeigneter Kühlschmierstoff

E = Emulsion

O = Gewindeschneidöl

P = Gewindeschneidpaste



= DIN-Form / Gänge (Anschnittlänge)



= DIN-Form / Gänge (Anformkegellänge)

Please note:

The cutting speeds and circumferential speeds (v_c in m/min) listed in the respective columns are standard values which have to be adjusted to individual work conditions (material, lubrication, machine etc.).

The suitability is marked as follows:

- Tap/Cold-forming tap is very suitable
- Tap/Cold-forming tap is suitable



= suitable coolant-lubricant

E = Emulsion

O = Thread cutting oil

P = Thread cutting paste



= DIN form / threads (chamfer length)
























= DIN form / threads (lead taper length)

	Stahlwerkstoffe	Steel materials				
P	1.1	Kaltfließpressstähle, Baustähle, Automatenstähle, u.a.	Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.	≤ 600 N/mm ²	Cq15 S235JR (S137-2) 10SPb20	SPC, SPH, SS400, STKM, SUM22, SWRCH, SWRM 1.1132 1.0037 1.0722
	2.1	Baustähle, Einsatzstähle, Stahlguss, u.a.	Construction steels, Cementation steels, Steel castings, etc.	≤ 800 N/mm ²	E360 (St70-2) 16MnCr5 GS-25CrMo4	S35C, S45C, SCr415H, SCMn, SMn438, SUM24L 1.0070 1.7131 1.7218
	3.1	Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, u.a.	Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold work steels, etc.	≤ 1000 N/mm ²	20MoCr3 42CrMo4 102Cr6	SACM, SCM415H, SCM440H, SCMn, SCPH, SCr440H, SUJ2 1.7320 1.7225 1.2067
	4.1	Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, Nitrierstähle, u.a.	Heat-treatable steels, Cold work steels, Nitriding steels, etc.	≤ 1200 N/mm ²	50CrMo4 X45NiCrMo4 31CrMo12	SCM445H, SKH, SKS, SKT, SUP 1.7228 1.2767 1.8515
	5.1	Hochlegierte Stähle, Kaltarbeitsstähle, Warmarbeitsstähle, u.a.	High-alloyed steels, Cold work steels, Hot work steels, etc.	≤ 1400 N/mm ²	X38CrMoV5-3 X100CrMoV8-1-1 X40CrMoV5-1	SKD12, SKD61, SKT, SUH, SKH 1.2367 1.2990 1.2344
M	Nichtrostende Stahlwerkstoffe		Stainless steel materials			
	1.1	Ferritisch, martensitisch	Ferritic, martensitic	≤ 950 N/mm ²	X2CrTi12	SCS, SUS420J2, SUS403 1.4512
	2.1	Austenitisch	Austenitic	≤ 950 N/mm ²	X6CrNiMoTi17-12-2	SCS, SUH, SUS304, SUS316 1.4571
	3.1	Austenitisch-ferritisch (Duplex)	Austenitic-ferritic (Duplex)	≤ 1100 N/mm ²	X2CrNiMoN22-5-3	SUS329J3L 1.4462
4.1	Austenitisch-ferritisch hitzebeständig (Super Duplex)	Austenitic-ferritic heat-resistant (Super Duplex)	≤ 1250 N/mm ²	X2CrNiMoN25-7-4	SUS329J4L, SCS14A 1.4410	
K	Gusswerkstoffe		Cast materials			
	1.1	Gusseisen mit Lamellengrafit (GJL)	Cast iron with lamellar graphite (GJL)	100-250 N/mm ²	EN-GJL-200 (GG20)	FC200 EN-JL-1030
	1.2	Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	250-450 N/mm ²	EN-GJL-300 (GG30)	FC300 EN-JL-1050
	2.1	Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	350-500 N/mm ²	EN-GJS-400-15 (GGG40)	FCD400 EN-JS-1030
	2.2	Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	500-900 N/mm ²	EN-GJS-700-2 (GGG70)	FCD700 EN-JS-1070
	3.1	Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	300-400 N/mm ²	GJV 300	FCV300
	3.2	Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	400-500 N/mm ²	GJV 450	FCV400
4.1	Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	250-500 N/mm ²	EN-GJMW-350-4 (GTW-35)	FCMW330 EN-JM-1010	
4.2	Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	500-800 N/mm ²	EN-GJMB-450-6 (GTS-45)	FCMW370 EN-JM-1140	
N	Nichteisenwerkstoffe		Non ferrous materials			
	Aluminium-Legierungen		Aluminium alloys			
	1.1	Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	≤ 200 N/mm ²	EN AW-AlMn1	A1050, A3030 EN AW-3103
	1.2	Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	≤ 350 N/mm ²	EN AW-AlMgSi	A5052, A6061 EN AW-6060
	1.3	Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	≤ 550 N/mm ²	EN AW-AlZn5Mg3Cu	A7075 EN AW-7022
	1.4	Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	Si ≤ 7%	EN AC-AlMg5	ADC5, AC7A EN AC-51300
	1.5	Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	7% < Si ≤ 12%	EN AC-AISi9Cu3	ADC11, ADC12, AC2A EN AC-46500
	1.6	Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	12% < Si ≤ 17%	GD-AISi17Cu4FeMg	ADC14 EN AC-46500
	Kupfer-Legierungen		Copper alloys			
	2.1	Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer	Pure copper, low-alloyed copper	≤ 400 N/mm ²	E-Cu 57	pure Copper, C2400 EN CW 004 A
	2.2	Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	≤ 550 N/mm ²	CuZn37 (Ms63)	C2720, C2801 EN CW 508 L
	2.3	Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	≤ 550 N/mm ²	CuZn36Pb3 (Ms58)	C3560, C3710 EN CW 603 N
	2.4	Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze, langspanend)	Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	≤ 800 N/mm ²	CuAl10Ni5Fe4	C5210, C6280 EN CW 307 G
	2.5	Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	≤ 700 N/mm ²	CuSn8P	LBC3 EN CW 459 K
	2.6	Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)	≤ 400 N/mm ²	CuSn7 ZnPb (Rg7)	BC3 2.1090
	2.7	Kupfer-Sonderlegierungen	Special copper alloys	≤ 600 N/mm ²	(Ampco 8)	
2.8	Kupfer-Sonderlegierungen	Special copper alloys	≤ 1400 N/mm ²	(Ampco 45)		
Magnesium-Legierungen		Magnesium alloys				
3.1	Magnesium-Knetlegierungen	Magnesium wrought alloys	≤ 500 N/mm ²	MgAl6Zn	3.5612	
3.2	Magnesium-Gusslegierungen	Magnesium cast alloys	≤ 500 N/mm ²	EN-MCMGAl9Zn1	MC2A, MD1A EN-MC21120	
Kunststoffe		Synthetics				
4.1	Duroplaste (kurzspanend)	Duroplastics (short-chipping)		Bakelit, Pertinax		
4.2	Thermoplaste (langspanend)	Thermoplastics (long-chipping)		PMMA, POM, PVC		
4.3	Faserverstärkte Kunststoffe (Fasergehalt ≤ 30%)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content ≤ 30%)		GFK, CFK, AFK		
4.4	Faserverstärkte Kunststoffe (Fasergehalt > 30%)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content > 30%)		GFK, CFK, AFK		
Besondere Werkstoffe		Special materials				
5.1	Grafit	Graphite		C 8000		
5.2	Wolfram-Kupfer-Legierungen	Tungsten-copper alloys		W-Cu 80/20		
5.3	Verbundwerkstoffe	Composite materials		Hylite, Alucobond		
S	Spezialwerkstoffe		Special materials			
	Titan-Legierungen		Titanium alloys			
	1.1	Reintitan	Pure titanium	≤ 450 N/mm ²	Ti1	pure Titanium 3.7025
	1.2	Titan-Legierungen	Titanium alloys	≤ 900 N/mm ²	TiAl6V4	Ti-6Al-4V 3.7165
	1.3	Titan-Legierungen	Titanium alloys	≤ 1250 N/mm ²	TiAl4Mo4Sn2	3.7185
	Nickel-, Kobalt- und Eisen-Legierungen		Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys			
	2.1	Reinnickel	Pure nickel	≤ 600 N/mm ²	Ni 99,6	pure Nickell 2.4060
	2.2	Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1000 N/mm ²	Monel 400	Monel 400, Hastelloy B 2.4360
	2.3	Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1600 N/mm ²	Inconel 718	Inconel 718 2.4668
	2.4	Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1000 N/mm ²	Udimet 605	
2.5	Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1600 N/mm ²	Haynes 25	S816 2.4964	
2.6	Eisen-Basis-Legierungen	Iron-base alloys	≤ 1500 N/mm ²	Incoloy 800	Incoloy 800 1.4958	
H	Harte Werkstoffe		Hard materials			
	1.1	Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	44 - 50 HRC	Weldox 1100	SKT4
	1.2	Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	50 - 55 HRC	Hardox 550	
	1.3	Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	55 - 60 HRC	Armox 600T	
	1.4	Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	60 - 63 HRC	Ferro-Titanit	SKD11
	1.5	Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	63 - 66 HRC	HSSE	

Schnitt- und Umfangsgeschwindigkeit v_c in m/min

Cutting Speed and Circumferential Speed v_c in m/min

		JIS-Gewindebohrer JIS Taps								JIS-Gewindeformer JIS Cold-forming taps		
												
		JIS-Rekord A-GJV TiCN	JIS-Rekord A-GJV-IKZ TiCN	JIS-Rekord B-Z TiN	JIS-Rekord B-Z-IKZN TiN	JIS-Rekord D-Z TiN	JIS-Rekord D-Z-IKZ TiN	JIS-Enorm Z TiN	JIS-Enorm Z-IKZ TiN	JIS-InnoForm Z TiN-T1	JIS-InnoForm Z-SN-IKZ TiN-T1	
		C / 2-3	C / 2-3	B / 4-5	B / 4-5	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	C / 2-3	
		E / 0	E / 0	E / 0 / P	E / 0	E / 0 / P	E / 0	E / 0 / P	E / 0	E / 0 / P	E / 0	
Gewindetiefe und Lochform Thread depth and hole type		max. 2 x d ₁ 	max. 2 x d ₁ 	max. 3 x d ₁ 		max. 2 x d ₁ 		max. 3 x d ₁ 		max. 3 x d ₁ 	max. 3 x d ₁ 	Gewindetiefe und Lochform Thread depth and hole type
				15 - 45	15 - 45	15 - 45	15 - 45	15 - 45	15 - 45	20 - 80	20 - 80	1.1
				10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	10 - 40	20 - 60	20 - 60	2.1
				5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	10 - 40	10 - 40	3.1
				5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	10 - 30	10 - 30	4.1
				2 - 10	2 - 10	2 - 10	2 - 10					5.1
				5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾	1.1
				5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	5 - 20	10 - 25 ²⁾	10 - 25 ²⁾	2.1
				5 - 15	5 - 15	5 - 15	5 - 15	5 - 15	5 - 15	5 - 20 ²⁾	5 - 20 ²⁾	3.1
												4.1
		15 - 45	15 - 45									1.1
		10 - 40	10 - 40									1.2
				10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30			20 - 60	20 - 60	2.1
		10 - 25	10 - 25			10 - 25	10 - 25					2.2
		10 - 25	10 - 25									3.1
		10 - 20	10 - 20									3.2
		15 - 45	15 - 45									4.1
		10 - 40	10 - 40									4.2
												1.1
												1.2
				15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40			1.4
				15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40	15 - 40			1.5
				10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30			1.6
				5 - 30	5 - 30			5 - 30	5 - 30	20 - 40	20 - 40	2.1
				20 - 60	20 - 60			20 - 60	20 - 60	40 - 80	40 - 80	2.2
												2.3
						5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	20 - 40	20 - 40	2.4
						5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	20 - 40	20 - 40	2.5
												2.6
												2.7
												2.8
												3.1
												3.2
												4.1
												4.2
												4.3
												4.4
												5.1
												5.2
												5.3
				5 - 15	5 - 15			5 - 15	5 - 15	5 - 20 ²⁾	5 - 20 ²⁾	1.1
										5 - 15 ²⁾	5 - 15 ²⁾	1.2
										5 - 10 ²⁾	5 - 10 ²⁾	1.3
										5 - 15 ²⁾	5 - 15 ²⁾	2.1
										5 - 10 ²⁾	5 - 10 ²⁾	2.2
												2.3
										5 - 10 ²⁾	5 - 10 ²⁾	2.4
												2.5
												2.6
												1.1
												1.2
												1.3
												1.4
												1.5

1) Gewindeformen in Durchgangslöcher nur mit externer Kühlschmierung möglich
Cold-forming in through holes is possible only with external cooling/lubrication

2) Mit Emulsion nur bedingt einsetzbar
Restricted application possibilities with emulsion



EMUGE-FRANKEN K.K.

Yokohamashi · Japan

Tel. +81-45-9457831 · Fax +81-45-9457832

info@emuge.jp · www.emuge.jp



EMUGE-FRANKEN Precision Tools (Suzhou) Co. Ltd.

Suzhou · China

Tel. +86-512-62860560 · Fax +86-512-62860561

china@emuge-franken.com.cn · www.emuge-franken.com.cn



VIAT

Hanoi · Vietnam

Tel. +84-4-5333120 · Fax +84-4-5333215

anviat@fpt.vn · www.emuge-franken.com



EMUGE-FRANKEN (Thailand) Co., Ltd.

Bangkok · Thailand

Tel. +66-2-559-2036,(-8) · Fax +66-2-530-7304

info@emuge-franken-th.com · www.emuge-franken.com



EMUGE-FRANKEN (Malaysia) SDN BHD

Selangor Darul Ehsan · Malaysia

Tel. +60-3-56366407 · Fax +60-3-56366405

eureka@eureka.com.sg · www.eureka.com.sg



Eureka Tools Pte Ltd.

Singapore

Tel. +65-6-8745781 · Fax +65-6-8745782

eureka@eureka.com.sg · www.eureka.com.sg



Protec-Biz Tools and Machineries

Seoul · South Korea

Tel. +82-2-5713697 · Fax +82-2-5713698

protec3@unitel.co.kr · www.emuge-franken.com



EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG Fabrik für Präzisionswerkzeuge

Nürnberger Straße 96-100 · 91207 Lauf · GERMANY

Tel. +49 (0) 9123 / 186-0 · Fax +49 (0) 9123 / 14313

info@emuge.de

www.emuge.de



FRANKEN GmbH & Co. KG Fabrik für Präzisionswerkzeuge

Frankenstraße 7/9a · 90607 Rückersdorf · GERMANY

Tel. +49 (0) 911 / 9575-5 · Fax +49 (0) 911 / 9575-327

info@emuge-franken.de

www.emuge-franken.de · www.frankentechnik.de