

nano
THREAD



PADRONANZA[®]

**DELLE FILETTATURE
PIÙ PICCOLE E PRECISE**

nano

IT-ID nano.3



THREADING SOLUTIONS

nano



THREADING SOLUTIONS

LO SPECIALISTA PER
LE VOSTRE APPLICAZIONI DI FILETTATURA



SOMMARIO

Introduzione	4
Calibri nano norma NIHS 06-12	18
Micro-Safelock	32
Disponibilità degli articoli	35
Registri	36
Simboli	38
Codificazione	40
Classificazioni dei materiali	42
Specifiche e applicazioni specifiche	44
Tabelle d'impiego	50
Repertori	64
Maschi a macchina nano	76
Maschi a rullare nano	98
Mandrini di maschiatura	109
Frese per filettare vorticoso	112
Punte da centro e punte elicoidali in metallo duro integrale	156
Calibri filettati nano	160
Tamponi di controllo a spina, testimone di usura e campioni filettati	192
Condizioni generali di vendita	213
Questionari tecnici	214

DC SWISS SA

Dal 1940, DC SWISS SA progetta e produce utensili di filettatura di alta gamma nel cuore del Giura bernese, culla della micro-meccanica e della produzione di macchine utensili in Svizzera.

In qualità di attore principale sul mercato mondiale degli utensili di filettatura, DC SWISS SA si è posizionata come specialista in un settore in cui la qualità, l'affidabilità e le prestazioni sono essenziali. L'eccellenza nella qualità dei prodotti, l'assistenza tecnica e la formazione dei clienti sono le priorità di questa azienda produttrice in pieno sviluppo.

Gli utensili di filettatura DC ad alte prestazioni soddisfano i più severi standard tecnologici e sono il risultato di numerosi studi e dell'esperienza acquisita dall'azienda nel corso di molti anni.

Ogni utensile è sottoposto a molteplici test per garantire una qualità ottimale. Mettiamo a disposizione dei nostri clienti il nostro know-how multi-generazionale per aiutarli a trovare soluzioni complete che soddisfino pienamente le loro esigenze nel loro particolare settore di attività.



DC NANO TOOLS

L'ufficio metrologico di DC SWISS è riconosciuto come laboratorio di calibrazione per le norme di lunghezza dal Servizio di accreditamento svizzero. Offre anche servizi di calibrazione e metrologia per i componenti filettati.

DC NANO TOOLS SA, membro del gruppo DC SWISS, è certificata SCS 0143. Questa certificazione la autorizza a calibrare tamponi e misuratori ad anello con diametri del fianco da 0.1 a 3.0 mm e per diametri esterni da 0.1 a 3.5 mm, in conformità allo standard internazionale ISO 17025

Questa certificazione è la più completa sul mercato internazionale.

I NOSTRI VALORI

PERFORMANCE

La performance è la nostra prima preoccupazione nello sviluppo di nuove soluzioni e nel miglioramento dei nostri prodotti. Il rapporto qualità/prezzo nel tempo è la base su cui costruiamo le relazioni di fiducia con i nostri clienti.

KNOW-HOW

Usiamo il nostro know-how per creare modi unici di risolvere i problemi e applicare tutte le conoscenze, l'esperienza e le competenze che abbiamo acquisito dal 1940.

AFFIDABILITÀ

Sappiamo che le relazioni a lungo termine sono costruite sulla fiducia, la trasparenza e l'impegno costante di ciascuno dei nostri dipendenti per fornire ai nostri clienti strumenti e servizi di qualità senza compromessi.

QUALITÀ SVIZZERA – 100 % MADE BY DC SWISS

Tutte le fasi di produzione nelle nostre officine sono una garanzia di qualità svizzera, dallo sviluppo dell'utensile alla fabbricazione e al controllo finale. La qualità dei nostri utensili è un fattore essenziale per raggiungere i vostri obiettivi di lavorazione e per assemblare i vostri pezzi alla perfezione.

CULTURA DEL CLIENTE

La vostra soddisfazione è la nostra priorità. I nostri dipendenti sono impegnati nell'eccellenza nel fornire servizi di assistenza ai clienti e nell'offrire loro competenze, flessibilità e motivazione, insieme a un chiaro senso di innovazione e qualità.



DC SWISS IN CIFRE

9200 utensili nei nostri cataloghi.

5000 Più di 5'000 utensili prodotti ogni giorno nelle nostre officine.

120 dipendenti qualificati.

98 % Il 98% o più dei nostri utensili "a catalogo" sono disponibili a magazzino con tempi rapidi di consegna.

60 Lavoriamo con diversi distributori e partner tecnologici in tutto il mondo.

A VOSTRA DISPOSIZIONE

CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ SCS

TEMPI DI CONSEGNA RAPIDI

VALUTAZIONI COMPLETE (TEST CENTER)

LAVORO DI SVILUPPO SU MISURA

RACCOMANDAZIONI

ASSISTENZA TECNICA

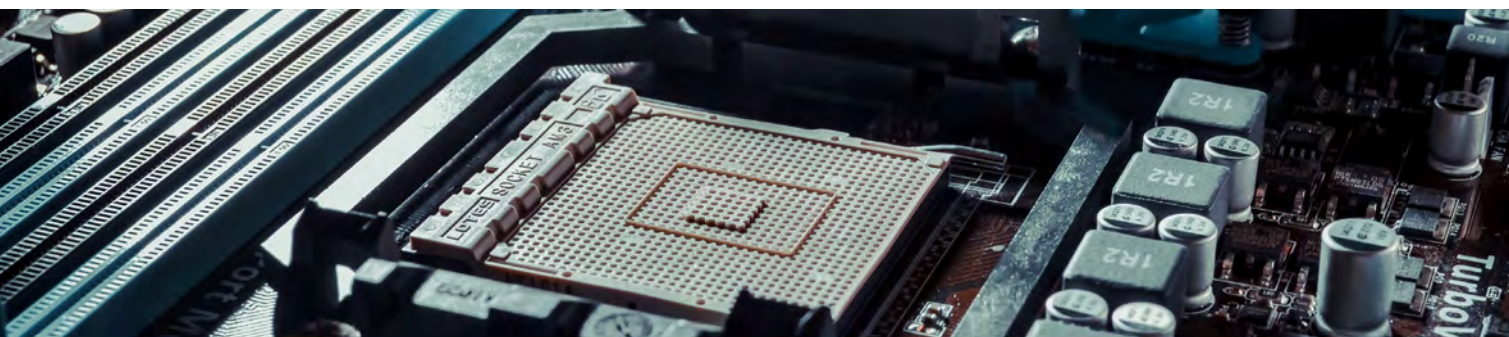
FORMAZIONE

SUPPORTO LOGISTICO

ATTENZIONE VERSO IL CLIENTE

SODDISFARE LE VOSTRE RICHIESTE PIÙ ESIGENTI È LA NOSTRA PRIORITÀ.

PADRONANZA DELLE FILETTATURE PIÙ PICCOLE E PRECISE



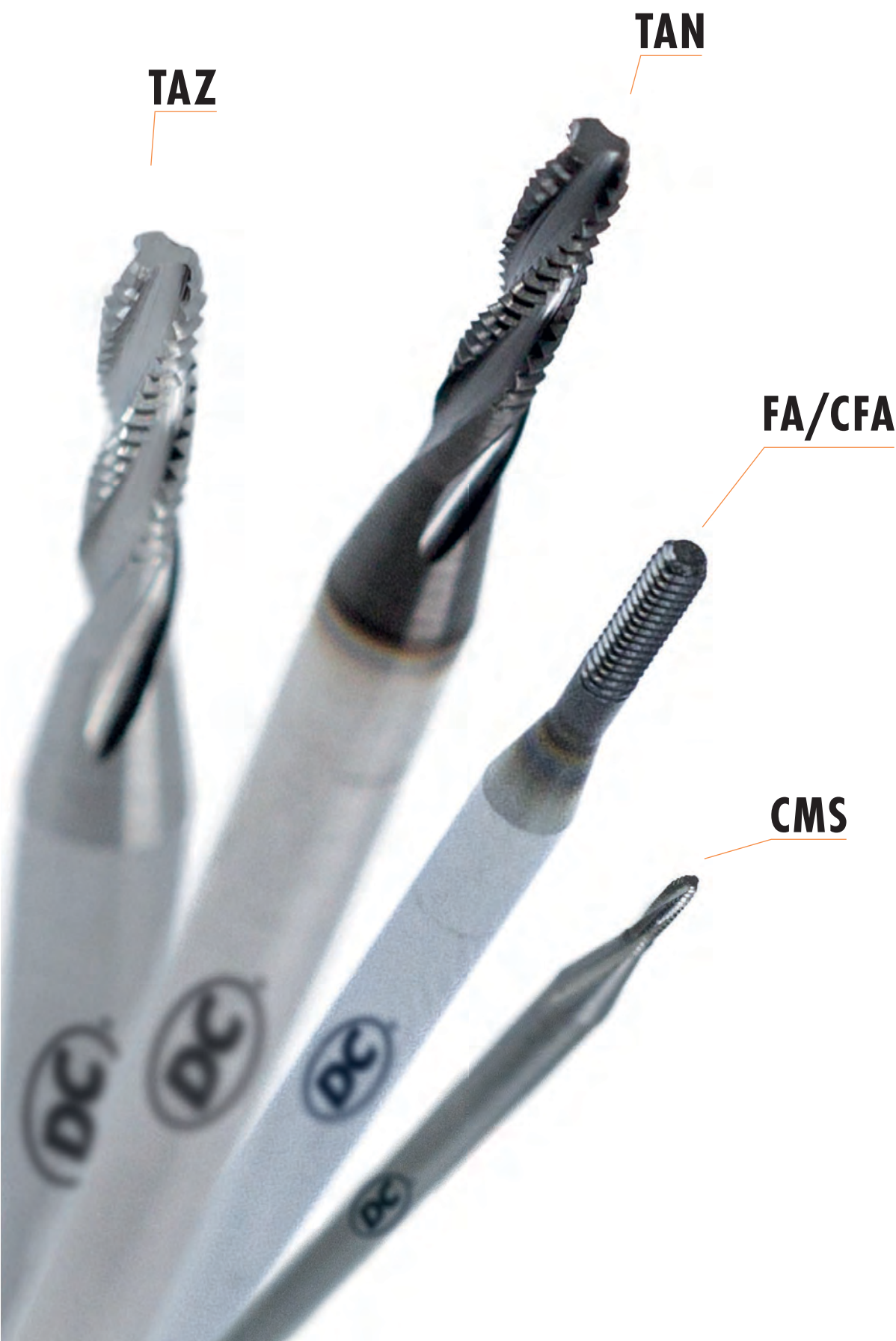
I NOSTRI MASCHI E MASCHI A RULLARE

TAZ

TAN

FA/CFA

CMS



CARATTERISTICHE

Strumenti di alta gamma

A partire dall'utilizzo di materie prime di alta qualità.

Rivestimento VS

Maggiore resistenza all'usura grazie al rivestimento VS. Durata utensile significativamente maggiore.

TAN



PM

VS

Controllo del truciolo

- Formazione del truciolo ottimizzata da controllo ripetitivo dell'affilatura delle scanalature.
- Garantisce una durata di vita controllata

TAZ



PM

VS

Alta qualità della superficie

- Qualità della superficie di prim'ordine grazie agli angoli di spoglia personalizzati
- Facile da avvitare

CMS



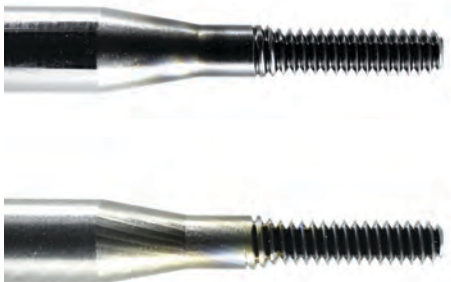
VHM
CAR

VS

Garantisce la calibrabilità

- Controllo perfetto del passo grazie alla sua rivoluzionaria geometria di entrata

**FA /
CFA**



PM

VS

VHM
CAR

VS

Serve la resistenza alla trazione?

- Per deformazione, un aumento misurato di:
 - + 30% di resistenza statica
 - + 100% di resistenza dinamica

TBF50



PM

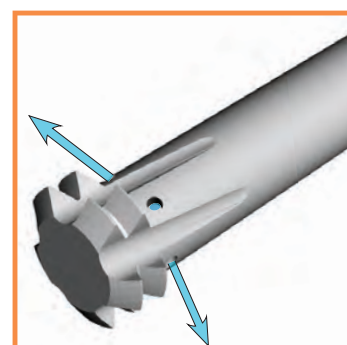
Per ottone senza piombo

- Per fori passanti e ciechi fino a 2 x D

GWi SERIES 3000



Ø 0.8 - 6.5 mm



Ø 6.5 - 20 mm

GWi SERIES 3000

**LE NOSTRE FRESE A FILETTARE
VORTICOSE**

CARATTERISTICHE

Rivestimenti VS e VX

Maggiore resistenza all'usura grazie al rivestimento VS. Durata di vita notevolmente prolungata.

Maggiore resistenza all'usura grazie al rivestimento VX negli acciai inossidabili e nelle leghe di nickel. Durata di vita notevolmente prolungata.

GW SERIES 1000



VS

- Universalmente applicabile
- Elevata affidabilità di processo
- Adatta per i diametri più piccoli, da 0.3 mm
- Più spazio per l'evacuazione dei trucioli

GW SERIES 2000



VS

- Velocità di avanzamento moltiplicata per il numero di denti
- Minore usura, maggiore durata
- Numero variabile di denti, a seconda della dimensione

GW/GWi SERIES 3000



VS

VX

- Evacuazione dei trucioli migliore
- Durata raddoppiata grazie al GWi
- Affidabilità del processo, meno correzioni del raggio utensile sul CNC
- Nessuna saldatura a freddo

VX - La soluzione migliore per gli acciai inossidabili e leghe di nickel

GWi SERIES 5000



VS

LH-rot.



Per una filettatura perfetta senza bavature

GWi SERIES 6000



VS

RH-rot.



**Per una filettatura perfetta senza bavature
Su richiesta**

NUOVO

Per una maggiore stabilità e precisione nelle applicazioni 2 x D.
Tutti i nostri frese a filettare vorticosi GW / GWi in nuove versioni con scarico dell'utensile (l₃) più corto.

LA FILETTATURA PERFETTA GWi5000 & GWi6000



PRESTAZIONI OTTIMALI

Mai come oggi la necessità di offrire un sistema di filettatura perfetto è stata così importante. La domanda nel settore della filettatura sta diventando sempre più sofisticata e richiede un profilo impeccabile. Per questo abbiamo sviluppato un utensile basato sulla serie GWi che garantisce **filettature senza bavature**.

L'operazione consiste nel fresare i fianchi del filetto mentre si lavora sul diametro interno. Una foratura ottimale è essenziale per il successo della filettatura. Per ottenere questo risultato, DC SWISS consiglia anche la punta da centro e la punta elicoidale adeguata.

CARATTERISTICHE

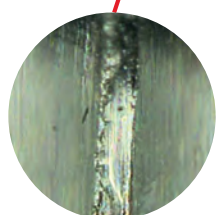
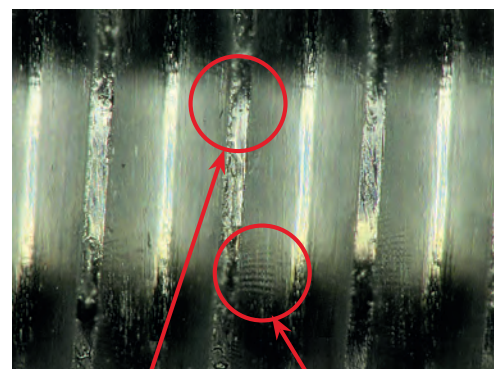
L'utensile in metallo duro ultrafine con rivestimento VS offre un'eccellente resistenza al calore, che lo rende una combinazione ideale per la lavorazione ad alte prestazioni.

Esempio:	Materiale:	Titania grado 4
	Macchina:	Tornos Evo Deco
	Tipo di foro:	Foro cieco
	Dimensione del filetto:	M1.8 6H
	Profondità:	2 x D _i
	Lubrificante:	Olio da taglio
	Vc & Avanzamento:	30 m/min & 0.03 mm/dente

2500 FILETTI PERFETTI 1 CORREZIONE UTENSILE CNC

Numero di correzioni NC GWi5000:	1X
Numero di correzioni NC di lavorazione convenzionale :	5X

Lavorazione convenzionale

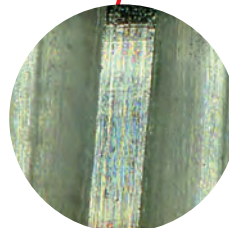
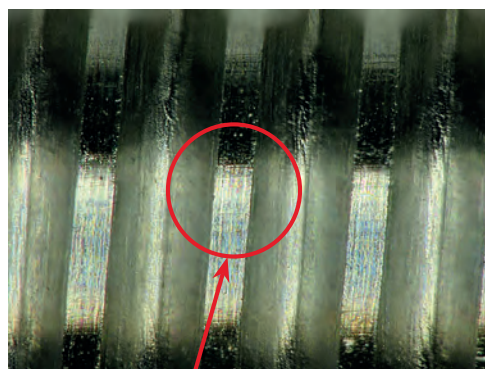


Bavature



Vibrazioni

Filettatura perfetta GWi5066VS M1.8x0.35

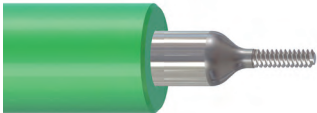
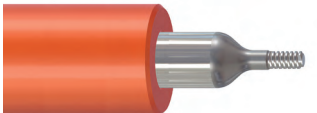


Senza bavature e senza vibrazioni

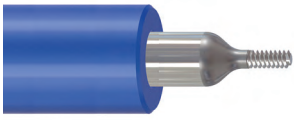
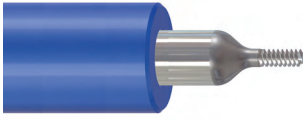
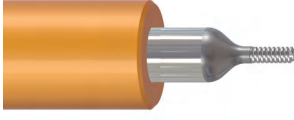
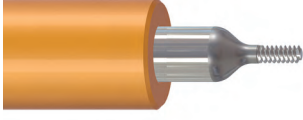
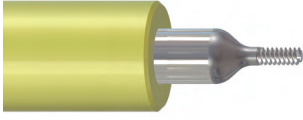
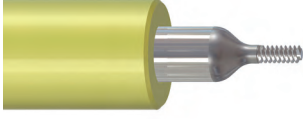
I NOSTRI CALIBRI FILETTATI PER FILETTATURA NANO



SPECIFICHE DEI CALIBRI NANO

Calibri a tampone filettati	DN01 Go		Calibro tampone di produzione "Go" in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
	DN01 Go		Calibro tampone di metrologia "Go" in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
	DN02 NoGo		Calibro tampone di metrologia "NoGo" in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
	DN5701-1 Go		Calibro tampone di produzione "Go" in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 3 \text{ mm}$
	DN5701-1 Go		Calibro tampone di metrologia "Go" in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 3 \text{ mm}$
	DN5701-2 NoGo		Calibro tampone di metrologia "NoGo" in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 3 \text{ mm}$
	DH5701-1 Go		Calibro tampone di produzione "Go" in HSSE-PM gambo $\varnothing d_2 = 2.8 \text{ mm}$
Calibro ad anello	DZ04 Go		Calibro ad anello di produzione "Go" in Phynox KL $\varnothing d_2 = 20 \text{ mm}$
	DZ04 Go		Calibro ad anello di metrologia "Go" in Phynox KL $\varnothing d_2 = 20 \text{ mm}$
	DZ14 NoGo		Calibro ad anello di metrologia "NoGo" in Phynox KL $\varnothing d_2 = 20 \text{ mm}$

SPECIFICHE DEI CALIBRI NANO

Calibro ad anello	DN04 Go		Calibro ad anello di produzione " Go " in Phynox KL gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
	DN04 Go		Calibro ad anello di metrologia " Go " in Phynox KL gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
	DN14 NoGo		Calibro ad anello di metrologia " NoGo " in Phynox KL gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
Tamponi di controllo a spina	RN05-1 Go/Go		Tampone di controllo per controllare la qualità del calibro ad anello " Go " in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
	RN15-1 Go/NoGo		Tampone di controllo per controllare la qualità del calibro ad anello " NoGo " in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
	RN05-2 NoGo/Go		Tampone di controllo per controllare la qualità del nuovo calibro ad anello " Go " in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
	RN15-2 NoGo/NoGo		Tampone di controllo per controllare la qualità del nuovo calibro ad anello " NoGo " in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
Testimone di usura	RN05-3 WEAR		Tampone master "WEAR" per controllare l'usura del calibro ad anello " Go " in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
	RN15-3 WEAR		Tampone master "WEAR" per controllare l'usura del calibro ad anello " NoGo " in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 6 \text{ mm}$
Campioni filettati	EN00		Campione filettato per calibrare le macchine di misura in metallo duro integrale gambo $\varnothing d_2 = 3 \text{ mm}$

ANELLI + TAMPONI CERTIFICATO

Il nostro laboratorio metrologico DC NANO TOOLS SA, accreditato SCS 0143, in conformità alla norma ISO/IEC/17025, misura e calibra tutti i tamponi filettati.

Il certificato, a pagamento, è disponibile su ordinazione.

DC NANO TOOLS SA
Grand-Rue 19 / CP 363
CH - 2735 Malleray
Tel. + 41 32 491 63 63
info@dcswiss.ch
dcswiss.com



dcswiss.com

In Übereinstimmung mit ISO/IEC/17025
En accord avec ISO/IEC/17025
In accordance with ISO/IEC/17025

Akkreditierungs-Nr.
No d'accréditation
Accreditation No.

SCS 0143

Zertifikat Nr.
No. du certificat
Certificate No.

C14535-113691

Seite von Seiten
Page de pages
Page of pages

1 / 3

Kunde
Client
Customer

DC SWISS SA
Grand rue 19
2735 Malleray

Auftrags-Nr., Datum
No. de commande, date
Order No., date

SCS

KALIBRIERZERTIFIKAT
CERTIFICAT D'ETALONNAGE
CALIBRATION CERTIFICATE

SCS

Gegenstand
Objet
Object

Gewinde-Ausschusslehndorn
Tampou fileté NENTRE PAS
NO GO screw plug gauge

Hersteller
Fabricant
Manufacturer

DCSWISS SA

Bezeichnung
Désignation
Designation

DN02 S0.8 NIHS NT

Referenz Nr.
No. Référence
ID

190796

Beschreibung
Marquage
Engraving

C14535

Datum der Kalibrierung
Date de l'étalonnage
Date of calibration

25-juin-19

Bemerkungen
Remarques
Remarks

Dieses Kalibrierzertifikat dokumentiert die Rückverfolgbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten (SI).

Ce certificat d'étalonnage confirme le raccordement aux étalons nationaux qui matérialisent les grandeurs physiques (SI).

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements (SI).

Messresultate, Messunsicherheiten mit Vertrauensbereich und Messverfahren sind auf den folgenden Seiten aufgeführt und sind Teil des Zertifikates.

Les résultats, les incertitudes avec le niveau de confiance et les méthodes de mesure sont donnés aux pages suivantes et font partie du certificat.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods are given on the following pages and are part of the certificate.

Stempel und Datum
Timbre et date
Stamp and date

Verantwortlicher der Messungen
Responsable des mesures
In charge of the measurements

Malleray: _____

André Da Silva

Der Inhalt dieses Zertifikates darf nur in vollständiger Form veröffentlicht oder weitergegeben werden und bedarf der Genehmigung der ausstellenden Kalibrierstelle.
La publication ou la reproduction de ce certificat n'est autorisée que dans sa forme intégrale et demande la permission du laboratoire émetteur.
This certificate shall not be published or reproduced other than in full extent with the prior written consent of the issuing laboratory.

Tutti i calibri ad anello filettati sono controllati manualmente secondo gli standard con calibri a spina gonio-metrici filettati. Tutti hanno un certificato di calibrazione SCS.

Il certificato, a pagamento, è disponibile su ordinazione.

DC NANO TOOLS SA
Grand-Rue 19 / CP 363
CH - 2735 Malleray
Tel. + 41 32 491 63 63
info@dcswiss.ch
dcswiss.com



dcswiss.com

In Anlehnung an ISO/IEC/17025
En référence à ISO/IEC/17025
Referring to ISO/IEC/17025

Zertifikat Nr.
No. du certificat
Certificate no.

B21567

Seite von Seiten
Page de pages
Page of pages

1 / 2

Kunde
Client
Customer

DC SWISS SA
Grand rue 19
2735 Malleray

Prüfzertifikat
CERTIFICAT DE CONTRÔLE
CERTIFICATE OF MEASUREMENT

Gegenstand
Objet
Object

Gewindelehrring GO
Jauge tague fileté GO
GO thread ring gauge

Hersteller
Fabricant
Manufacturer

DCSWISS SA

Bezeichnung
Désignation
Designation

DN04 S1 Sh GO

Referenz Nr.
No. de référence
Reference no.

200753

Beschreibung
Marquage
Marking

B21567

Kalibriert durch
Étalonné par
Calibrated by

MRO

Datum der Kalibrierung
Date de l'étalonnage
Date of calibration

24-juin-24

Bemerkungen
Remarques
Remarks

Dieses Prüfzertifikat dokumentiert die Rückverfolgbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten (SI).

Ce certificat de contrôle confirme le raccordement aux étalons nationaux qui matérialisent les grandeurs physiques (SI).

This certificate of measurement documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurements (SI).

Messresultate, Messunsicherheiten mit Vertrauensbereich und Messverfahren der verwendeten Prüfdorne sind auf deren Zertifikaten aufgeführt.

Les résultats, les incertitudes avec le niveau de confiance et les méthodes de mesure des rapporteurs sont donnés sur leurs certificats respectives.

The measurements, the uncertainties with confidence probability and calibration methods from the used check gauges are given on their certificates.

Stempel und Datum
Timbre et date
Stamp and date

Verantwortlicher der Prüfung
Responsable du contrôle
Responsible for the control

Malleray

Der Inhalt dieses Zertifikates darf nur in vollständiger Form veröffentlicht oder weitergegeben werden und bedarf der Genehmigung der ausstellenden Prüfstelle.
La publication ou la reproduction de ce certificat n'est autorisée que dans sa forme intégrale et demande la permission du laboratoire émetteur.
The content of this certificate may only be published or passed on in full and requires the authorisation of the issuing inspection laboratory.

NORMA NIHS 06-12: COMPARAZIONE

CALIBRI A TAMPONE FILETTATI

	STB NT/RT	NIHS 06-12
Arrotondamento del Ø medio ed esterno	a 1 µm	a 0.1 µm
Tolleranza del passo	± 1 µm/giro	± 0.3 µm/l ₂
Tolleranze dell'angolo parziale dei fianchi	da P0.08 = ± 58' a P0.3 = ± 20'	da P0.08 = ± 78' a P0.3 = ± 21' (= 100 % TD2)
Ø esterno scarto del calibro del filetto NoGo	profilo con fianchi pieni (a punta)	profilo con fianchi accorciati (troncati)
Entrata filettata	non specificato	rimozione della filettatura incompleta, smusso o punto
Maniglia	non specificato	non specificato
Incertezza di misura ammessa sul Ø medio	non specificato	non specificato
Requisiti di certificazione	non specificato	non specificato

CALIBRI AD ANELLO FILETTATI

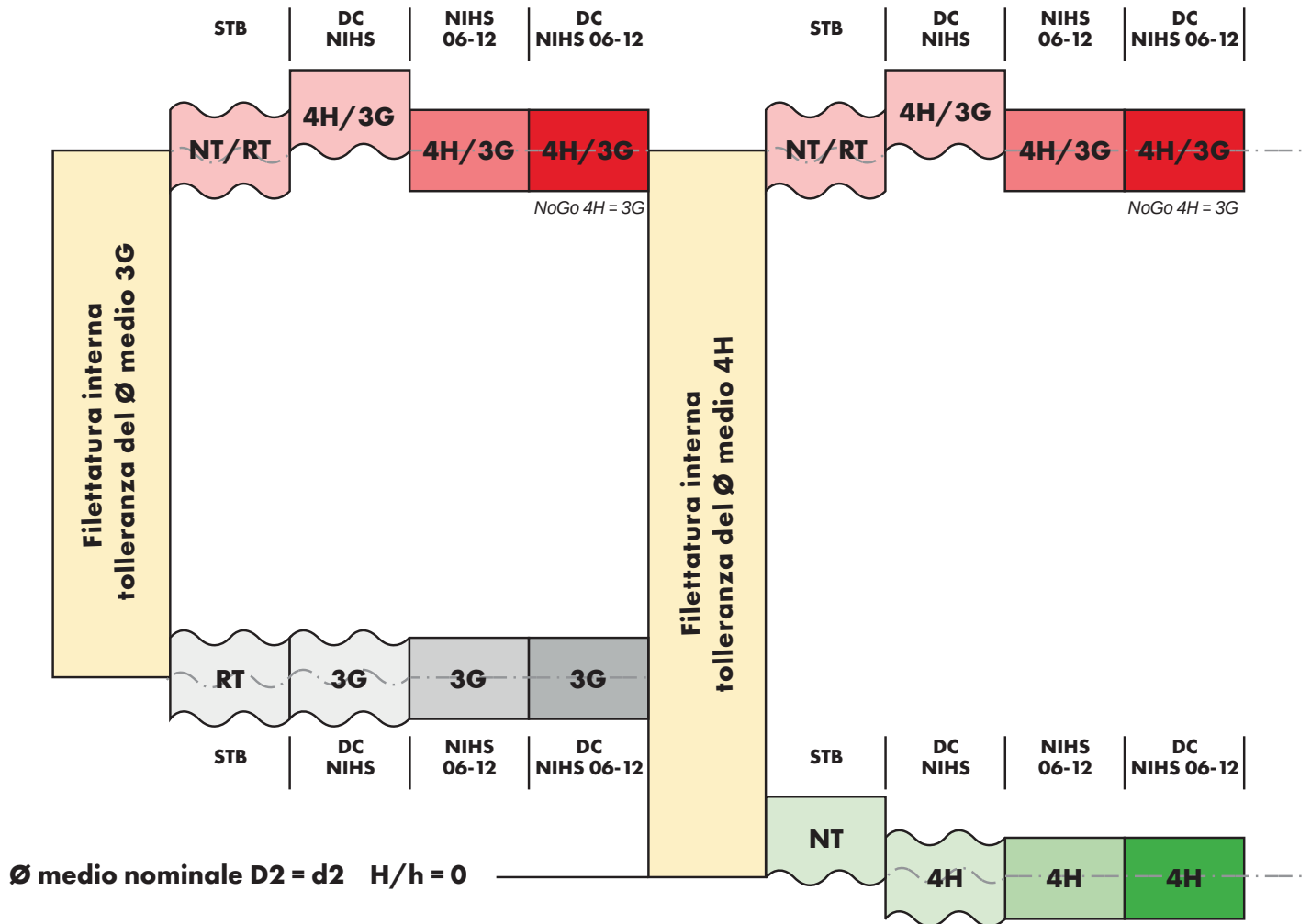
	STB NT/RT	NIHS 06-12
Arrotondamento del Ø medio ed esterno	a 1 µm	a 0.1 µm
Tolleranza del passo	± 1 µm/giro	± 0.8 µm/l ₂
Ø esterno dell'anello di scarto calibro NoGo	profilo con fianchi pieni (a punta)	profilo con fianchi accorciati (troncati)
Entrata filettata	non specificato	con o senza smusso
Maniglia	non specificato	non specificato
Controllo dei calibri ad anello filettati	non specificato	specifiche dei tamponi per filettature di prova
Incertezza di misura ammessa per il Ø medio dei misuratori di filettatura	non specificato	non specificato
Requisiti per la certificazione dei tamponi per filettatura di prova	non specificato	non specificato

E TRA NORME E INTERPRETAZIONICO

DC SWISS NIHS 06-12			
$\alpha 0.1\mu\text{m}$	✓	differenza di arrotondamento fino a $0.5\mu\text{m}$	~ = rappresentazione delle differenze di arrotondamento (vedi tabella con il Ø medio)
$\pm 0.3\mu\text{m}/l_2$	✓	limita il rischio di spostamento del profilo	vedi dettaglio 1.1 e 1.3
$P \leq 0.2 = \pm 24'$ $P \geq 0.25 = \pm 18'$	✓	limita la deviazione del profilo	vedi dettaglio 1.2 e 1.3
profilo con fianchi accorciati (truncati)	✓	un calibro per filetti con fianchi accorciati permette di controllare correttamente il diametro medio, mantenendo il profilo minimo	vedi dettaglio 1.4
rimozione della filettatura incompleta, con smusso	✓	controlla la profondità fino all'ultimo filetto pieno, facilita il posizionamento	vedi dettaglio 1.5
Ø6mm	✓	ergonomico	
$\pm 1.9\mu\text{m}$	✓		
 SCS	✓		

DC SWISS NIHS 06-12			
$\alpha 0.1\mu\text{m}$	✓	differenza di arrotondamento fino a $0.5\mu\text{m}$	~ = rappresentazione delle differenze di arrotondamento (vedere la tabella con il Ø medio)
$\pm 0.8\mu\text{m}/l_2$	✓	limita il rischio di spostamento del profilo	
profilo con fianchi accorciati	✓	il calibro dell'anello di filettatura non si appoggia sul Ø esterno	vedi dettaglio 2.1
con smusso	✓	impedisce la deformazione o la rottura del 1° filetto incompleto, facilita la maschiatura	vedi dettaglio 2.2
Ø6 o Ø20mm senza zigrinatura	✓	ergonomico, evita una forza eccessiva	
specifiche dei tamponi per filettature di prova	✓	i misuratori di anelli di filettatura sono certificati mediante misuratori dei tamponi per filettatura di prova	
$\pm 1.9\mu\text{m}$	✓		
 tamponi per filettature di prova certificati SCS	✓		

POSIZIONE DEL Ø MEDIO



Classi di tolleranza per filettature interne	
3G5H	3G6H
4H5H	4H6H

Tutti gli utensili e i calibri per filettatura sono contrassegnati solo con questa prima classe.

Se non diversamente specificato, la tolleranza 3G5H si applica come standard.

- Le classi di tolleranza 3G5H e 3G6H possono essere utilizzate per la produzione di pezzi prima del rivestimento (grezzi, pezzi grezzi o semilavorati) o anche per pezzi finiti.
- Le classi di tolleranza 4H5H e 4H6H possono essere utilizzate per la produzione di pezzi finiti (con o senza rivestimento).

Classe di tolleranza sul Ø interno.

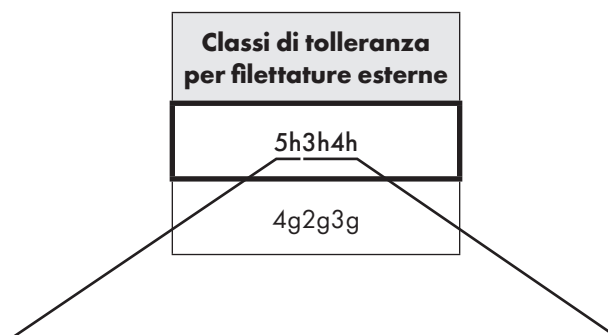
Il Ø del foro è indicato dagli ultimi due caratteri.

Le dimensioni dei tamponi lisci NIHS 06-12:

- 5H (precedentemente noto come "ottone")
- 6H (precedentemente noto come "acciaio")

Go e NoGo sono elencate a pagina 27.

DEI CALIBRI PER FILETTATURA

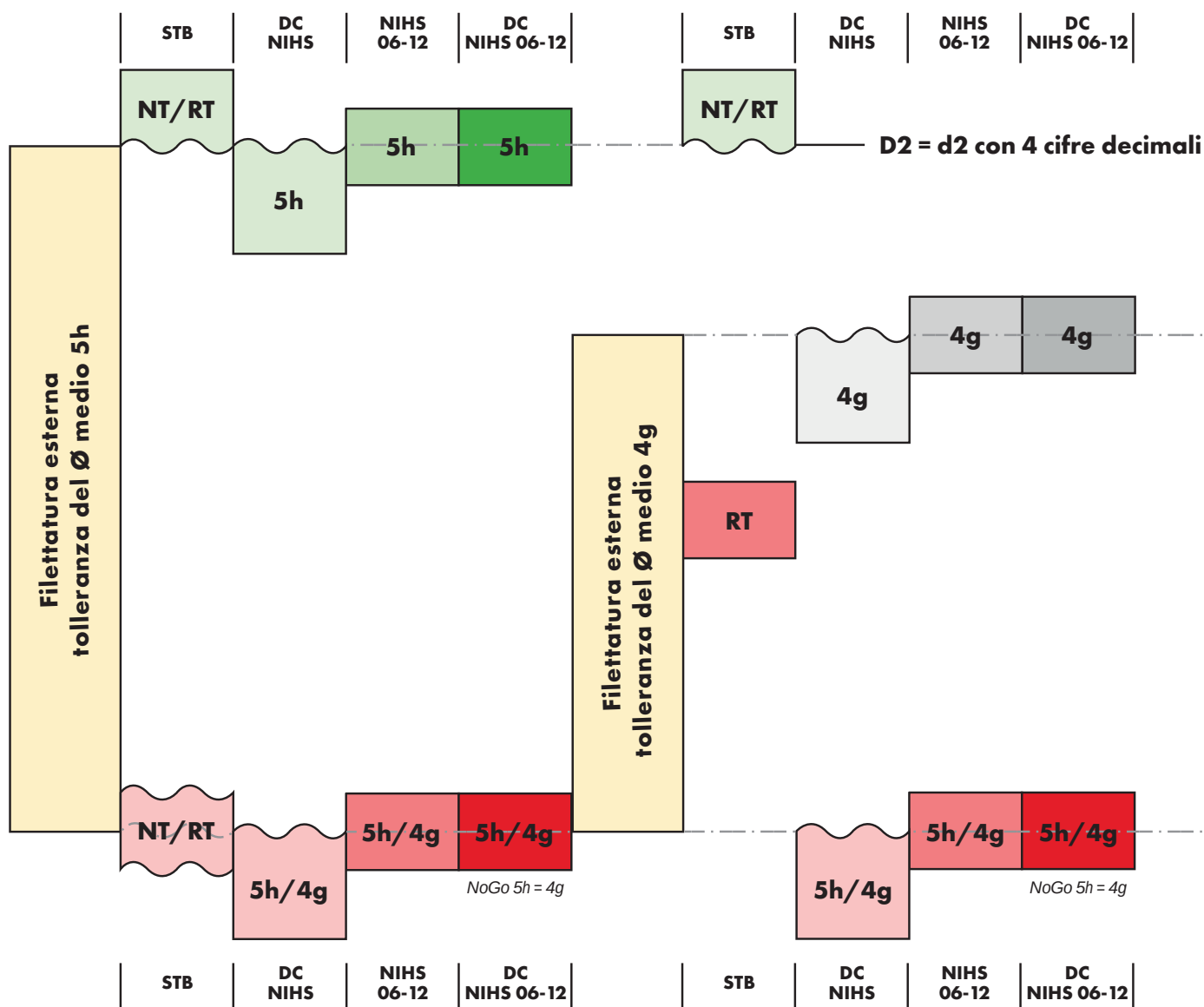


Se non diversamente specificato, la tolleranza 5h si applica come standard.

Le tolleranze del Ø esterno (3h) e interno (4h) derivano dalla tolleranza selezionata del Ø medio.

Non sono indicate sui calibri o sugli utensili di filettatura.

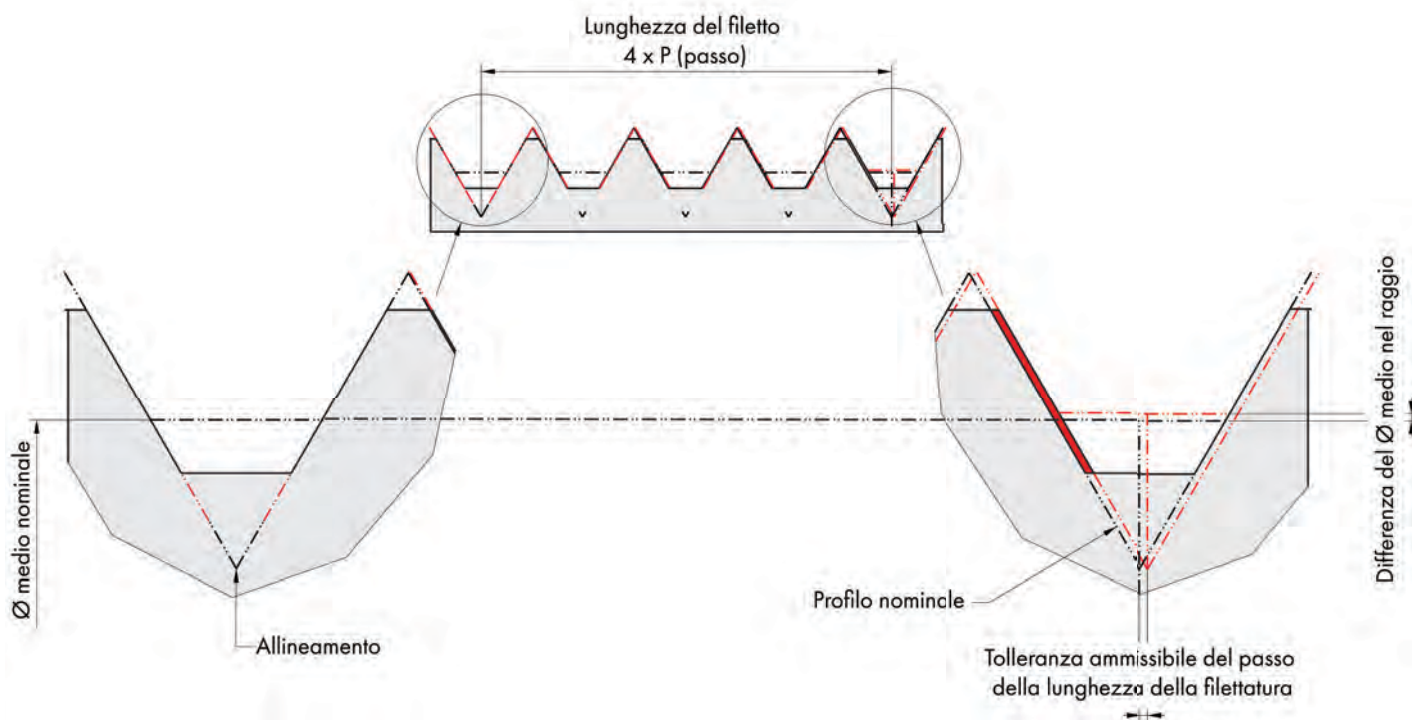
- La posizione di tolleranza 4g può essere utilizzata per la produzione di pezzi prima del rivestimento (pezzi grezzi, grezzi o semilavorati). La classe di tolleranza 4g può essere utilizzata anche per i pezzi finiti grazie alla sua posizione.
- La classe di tolleranza 5h può essere utilizzata per la produzione di pezzi finiti (con o senza rivestimento).



FILETTATURA INTERNA, CALIBRI A TAMPONE FILETTATI

1.1 TOLLERANZA DEL PASSO DEI TAMPONI FILETTATI

La norma NIHS 06-12 specifica i limiti dell'errore di passo ammissibile per un offset massimo del profilo definito.

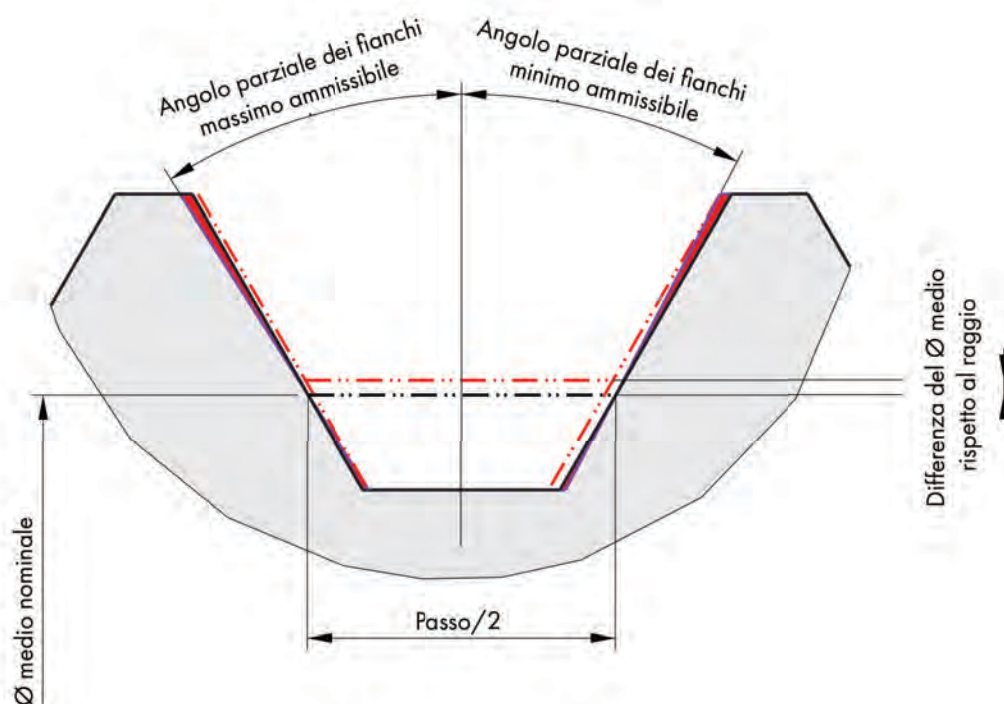


Esempi dell'influenza della tolleranza del passo, espressa in % della tolleranza del Ø medio:

Standard	Passo mm	Tolleranza del passo ammessa	Esempio calcolato sulla base di:	Lunghezza del filetto risultante (l_2) mm	Tolleranza del passo ammessa sulla lun- ghezza della filettatura μm	Differenza del Ø medio risultante μm	Tolleranza del Ø medio del calibro a tam- pone filettati buona Go μm	Influenza della tolleranza del passo, espressa in % della tolleranza del Ø medio del calibro
STB NT / RT	0.09	1 μm /giro	4 x passo	0.36	4	6.9	± 2	173%
NIHS 06-12	0.09	0.3 μm / l_2	4 x passo	0.36	0.3	0.5	± 2	13%
STB NT / RT	0.175	1 μm /giro	4 x passo	0.7	4	6.9	± 2	173%
NIHS 06-12	0.175	0.3 μm / l_2	4 x passo	0.7	0.3	0.5	± 2	13%
STB NT / RT	0.25	1 μm /giro	4 x passo	1	4	6.9	± 2	173%
NIHS 06-12	0.25	0.3 μm / l_2	4 x passo	1	0.3	0.5	± 2	13%
STB NT / RT	0.3	1 μm /giro	4 x passo	1.2	4	6.9	± 2	173%
NIHS 06-12	0.3	0.3 μm / l_2	4 x passo	1.2	0.3	0.5	± 2	13%

1.2 TOLLERANZE DELL'ANGOLO PARZIALE DEI FIANCHI DEI TAMPONI FILETTATI

Definisce i limiti ammissibili degli errori dell'angolo parziale dei fianchi per limitare eventuali errori di profilo.



Esempi dell'influenza della tolleranza dell'angolo parziale dei fianchi, espressa in % della tolleranza del Ø medio:

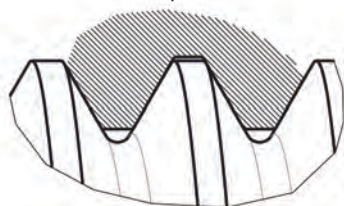
Standard	Passo mm	Tolleranze dell'angolo parziale dei fianchi minuti	Differenza del Ø medio µm	Tolleranza del Ø medio del calibro µm	Influenza della tolleranza dell'angolo parziale dei fianchi, espressa in % della tolleranza del Ø medio del calibro
STB	0.09	+/- 57.5	3.4	± 2	85%
NIHS 06-12	0.09	+/- 69	4	± 2	100%
DC SWISS NIHS 06-12	0.09	+/- 24	1.4	± 2	35%
STB	0.175	+/- 32.5	3.7	± 2	93%
NIHS 06-12	0.175	+/- 35	4	± 2	100%
DC SWISS NIHS 06-12	0.175	+/- 24	2.7	± 2	68%
STB	0.25	+/- 30	4.8	± 2	120%
NIHS 06-12	0.25	+/- 25	4	± 2	100%
DC SWISS NIHS 06-12	0.25	+/- 18	2.9	± 2	73%
STB	0.3	+/- 20	3.8	± 2	95%
NIHS 06-12	0.3	+/- 21	4	± 2	100%
DC SWISS NIHS 06-12	0.3	+/- 18	3.5	± 2	88%

1.3 TAMPONI FILETTATI, ACCUMULO DI ERRORI

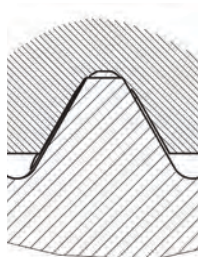
Standard	Dimensioni	Passo mm	Calibro a tampone filettati	Tolleranza	Deviazione del Ø medio rispetto alla norma NIHS 06-12 4H μm	Deviazione della differenza di arroton- damento del Ø medio STB a 1 μm , NIHS a 0.1 μm μm	Differenza del Ø medio dovuta alla tolleranza del passo su una lunghezza di 4 x passo (P) μm	Differenza del Ø medio dovuta alla tolleranza dell'angolo parziale dei fianchi μm	Cumulo delle deviazioni e delle differenze precedenti μm	Tolleranza del Ø medio del calibro μm	Deviazioni e differenze cumulate esprese in % della tolleranza del Ø medio del calibro
STB	S0.35	0.09	Go	NT	2	0.5	6.9	3.4	12.8	± 2	320%
NIHS 06-12	S0.35	0.09	Go	4H	-	-	0.5	4	4.5	± 2	112.5%
DC SWISS NIHS 06-12	S0.35	0.09	Go	4H	-	-	0.5	1.4	1.9	± 2	47.5%
STB	S0.7	0.175	Go	NT	2	-0.3	6.9	3.7	12.3	± 2	307.5%
NIHS 06-12	S0.7	0.175	Go	4H	-	-	0.5	4	4.5	± 2	112.5%
DC SWISS NIHS 06-12	S0.7	0.175	Go	4H	-	-	0.5	2.7	3.2	± 2	80%
STB	S1	0.25	Go	NT	2	0.4	6.9	4.8	14.1	± 2	352.5%
NIHS 06-12	S1	0.25	Go	4H	-	-	0.5	4	4.5	± 2	112.5%
DC SWISS NIHS 06-12	S1	0.25	Go	4H	-	-	0.5	2.9	3.4	± 2	85%
STB	S1.4	0.3	Go	NT	2	-0.1	6.9	3.8	12.6	± 2	315%
NIHS 06-12	S1.4	0.3	Go	4H	-	-	0.5	4	4.5	± 2	112.5%
DC SWISS NIHS 06-12	S1.4	0.3	Go	4H	-	-	0.5	3.5	4	± 2	100%

1.4 Ø ESTERNO DEL TAMPONE FILETTATO NoGo

Profilo con fianchi pieni
(a punta)

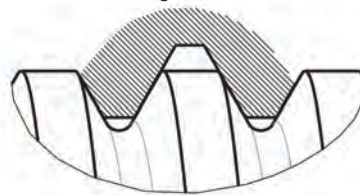


Un Ø esterno appuntito del calibro a tampone filettati può influire negativamente sull'ispezione del dado.

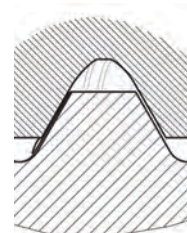


Il calibro a tampone filettati NoGo con fianchi non accorciati (appuntiti) può essere appoggiato sul Ø esterno del dado.

Profilo con fianchi accorciati
(a gradino)



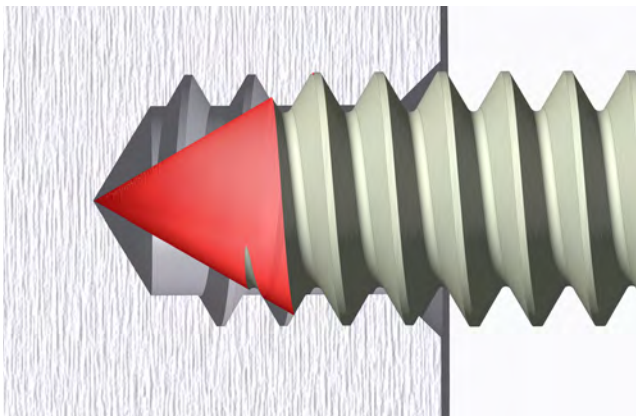
La conicità del Ø esterno del calibro a tampone filettati permette di controllare correttamente il Ø medio.



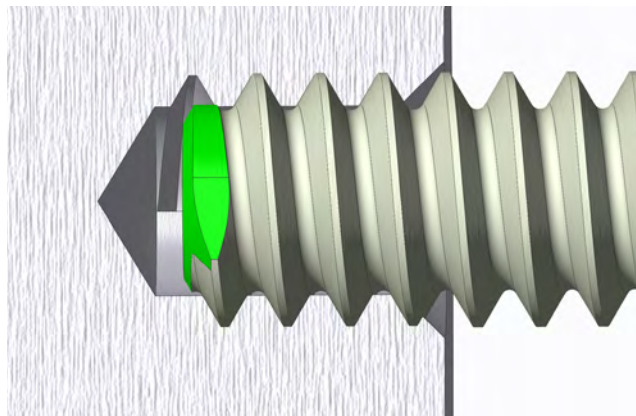
Il calibro a tampone filettati NoGo con fianchi accorciati consente di controllare il Ø medio senza essere influenzato dal Ø esterno del dado.

1.5 ENTRATA FILETTATA DEL CALIBRO A TAMPONE FILETTATO

Con punto



Rimozione della filettatura incompleta con smusso

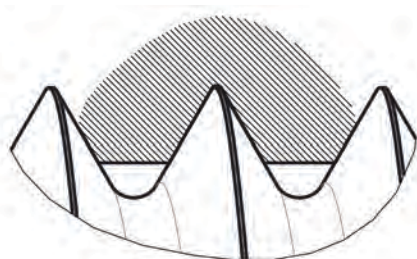


- Controlla la profondità dell'ultimo giro di filettatura completo
- Facilita la maschiatura

FILETTATURA ESTERNA, CALIBRI AD ANELLO PER FILETTATURA

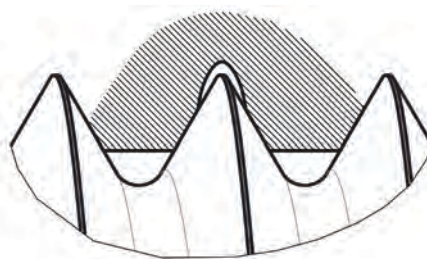
2.1 Ø ESTERNO DEI CALIBRI AD ANELLO PER FILETTATURE DI SCARTO NoGo

Profilo con fianchi pieni (a punta)

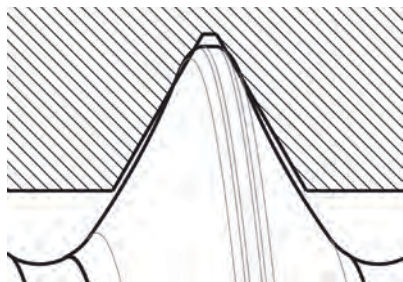


Un Ø esterno appuntito del calibro ad anello può influire negativamente sull'ispezione della vite.

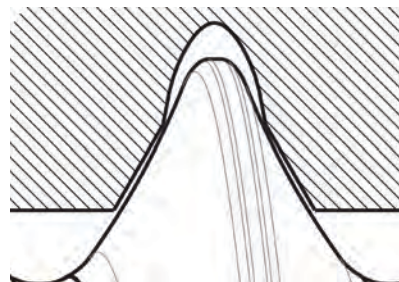
Profilo con fianchi accorciati (free-punched)



Il sottosquadro assicura il controllo del Ø medio.



Il calibro ad anello per filettatura di scarto NoGo non esposto (a punta) può sporgere sul Ø esterno della vite.



Il calibro ad anello NoGo incassato permette di controllare il diametro medio senza essere influenzato dal diametro esterno della vite.

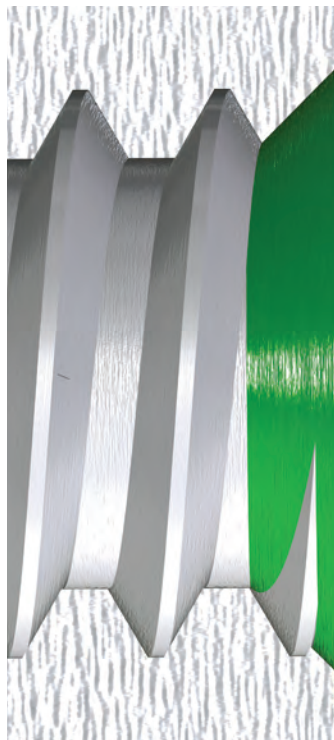
2.2 ENTRATA FILETTATA DEI CALIBRI AD ANELLO PER FILETTATURA

Senza smusso



- Filettatura fragile e incompleta

Con smusso



- Impedisce la deformazione o la rottura del primo filetto incompleto
- Facilita la maschiatura



3.1 TAMPONI LISCI

Valori limite dei tamponi lisci

per Ø interno D₁ di filettature interne con tolleranza 5H.
Dimensioni in millimetri (mm), tolleranze in micrometri (µm).

Diametro nominale	Passo mm	5H Go		5H NoGo	
		Ø del tampone liscio	Tolleranza	Ø del tampone liscio	Tolleranza
S0.3	0.08	0.2252	±1	0.2402	±1
S0.35	0.09	0.2656	±1	0.2856	±1
S0.4	0.1	0.309	±1	0.33	±1
S0.45	0.1	0.359	±1	0.38	±1
S0.5	0.125	0.385	±1	0.415	±1
S0.55	0.125	0.435	±1	0.465	±1
S0.6	0.15	0.461	±1	0.502	±1
S0.7	0.175	0.537	±1	0.585	±1
S0.8	0.2	0.613	±1	0.665	±1
S0.9	0.225	0.694	±2	0.745	±2
S1	0.25	0.77	±2	0.825	±2
S1.1	0.25	0.87	±2	0.925	±2
S1.2	0.25	0.97	±2	1.025	±2
S1.3	0.3	1.022	±2	1.085	±2
S1.4	0.3	1.122	±2	1.185	±2

Valori limite dei tamponi lisci

per Ø interno D₁ di filettature interne con tolleranza 6H.
Dimensioni in millimetri (mm), tolleranze in micrometri (µm).

Diametro nominale	Passo mm	6H Go		6H NoGo	
		Ø del tampone liscio	Tolleranza	Ø del tampone liscio	Tolleranza
S0.4	0.1	0.309	±1	0.342	±1
S0.45	0.1	0.359	±1	0.392	±1
S0.5	0.125	0.385	±1	0.435	±1
S0.55	0.125	0.435	±1	0.485	±1
S0.6	0.15	0.466	±2	0.522	±2
S0.7	0.175	0.542	±2	0.605	±2
S0.8	0.2	0.618	±2	0.685	±2
S0.9	0.225	0.694	±2	0.765	±2
S1	0.25	0.77	±2	0.845	±2
S1.1	0.25	0.87	±2	0.945	±2
S1.2	0.25	0.97	±2	1.045	±2
S1.3	0.3	1.022	±2	1.105	±2
S1.4	0.3	1.122	±2	1.205	±2

CAMPIONI FILETTATI

4.1 DEFINIZIONE

Un tampone filettato di calibrazione consente di caratterizzare le prestazioni metrologiche dei vari dispositivi e metodi di misura.

4.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

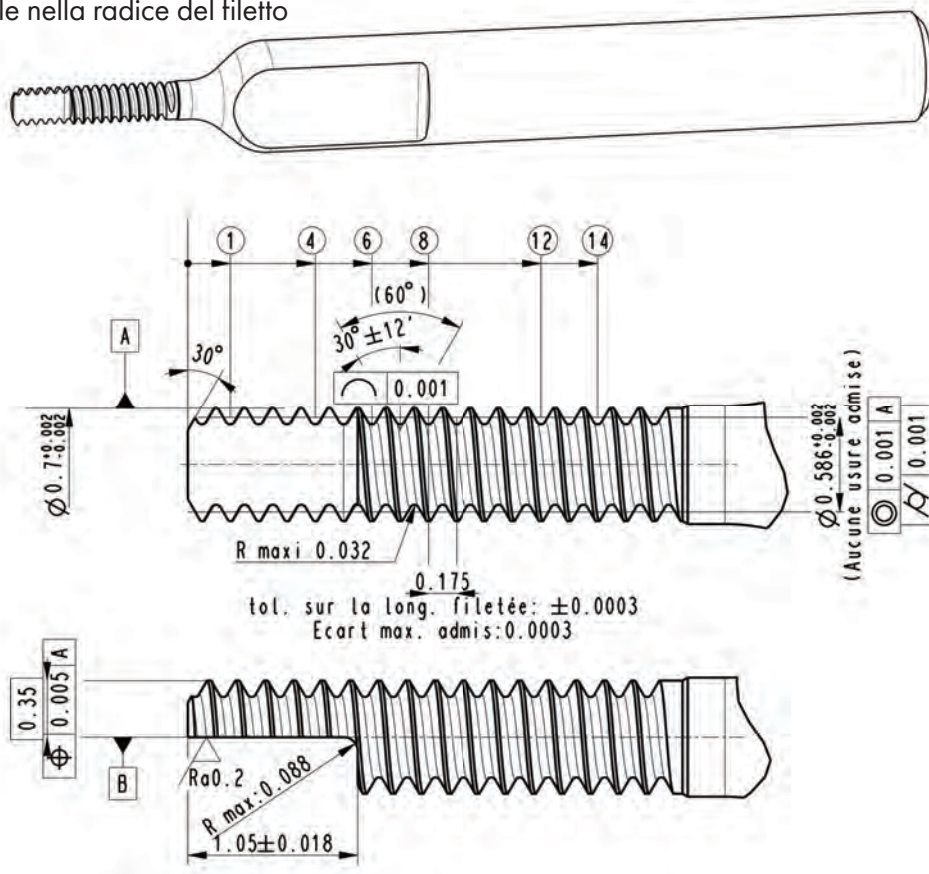
I tamponi filettati di calibrazione S NIRS sono progettati per la calibrazione di strumenti di misura ottici e tattili, per filettature esterne con Ø nominale da 0.3 mm a 1.4 mm.

4.3 CONCETTO DEI CAMPIONI FILETTATI

I calibri per filettature di calibrazione "NIHS 06-11" sono definiti secondo un disegno geometrico normalizzato.

Il produttore deve garantire i seguenti requisiti:

- la cilindricità del $\varnothing$ medio
- la posizione della lunghezza della parte tagliata e della superficie di posizionamento
- il parallelismo tra la superficie di posizionamento e la lunghezza del pezzo tagliato
- la tolleranza della forma e dell'angolo parziale dei fianchi
- la posizione del primo filetto di misura
- l'uniformità dell'angolo parziale dei fianchi e del passo su tutta la lunghezza della filettatura
- il raggio ammissibile nella radice del filetto



I nostri calibratori per filettature sono forniti con un certificato di misurazione SCS per il Ø medio, dell'angolo parziale dei fianchi e il passo secondo NIHS 06-11.

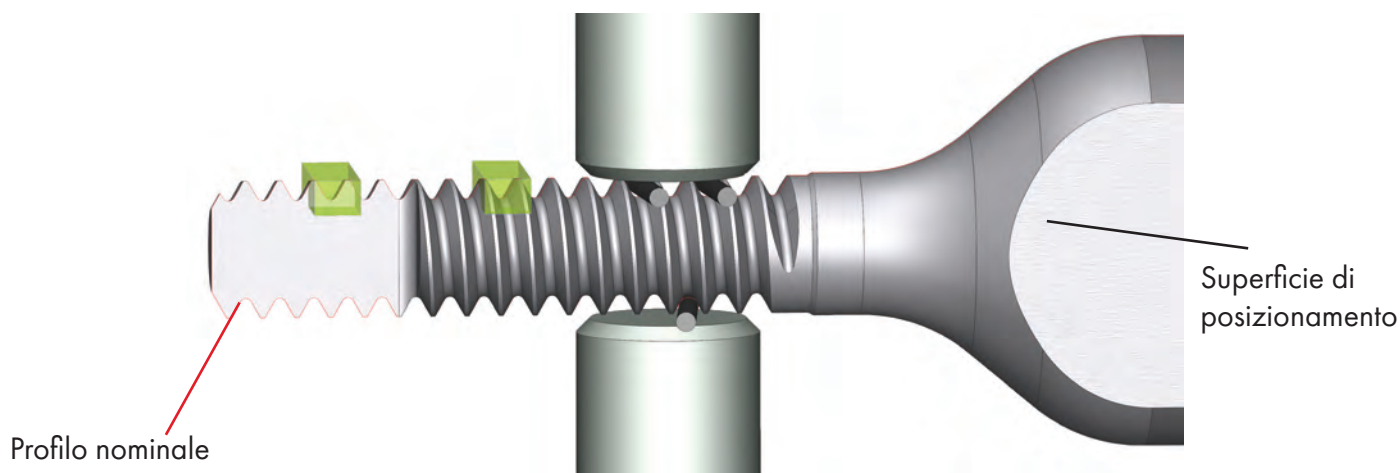
4.4 FUNZIONI DEI CAMPIONI FILETTATI

- Taratura del Ø medio
- Taratura degli angoli del fianco
- Taratura del passo

4.5 METODI DI UTILIZZO DEI CAMPIONI FILETTATI

La lunghezza del pezzo tagliato consente di misurare la filettatura senza distorsione del profilo (senza ombreggiatura)

La parte piena consente di misurare la filettatura in condizioni reali (si deve tener conto della distorsione)



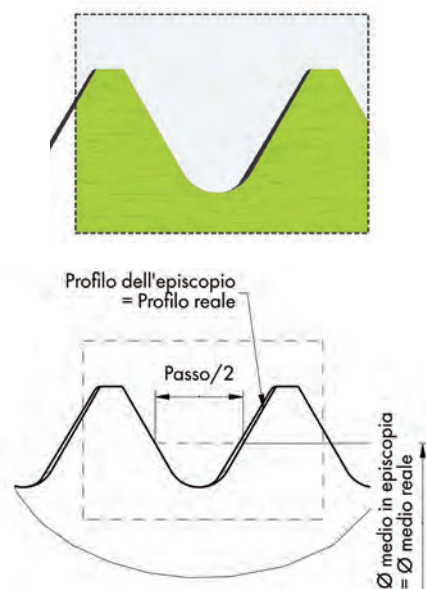
SOLUZIONE SENZA CONTATTO (OTTICA)

Definizione di distorsione dell'ombra:

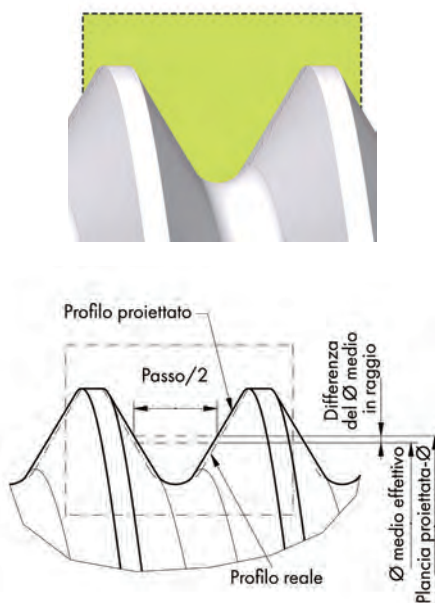
Distorsione = deviazione del profilo proiettato dal profilo reale nel piano di taglio assiale del calibro.

Misura ottica della lunghezza parziale di taglio del tampone di calibrazione in episcopia (riflessione) o in diascopea (proiezione).

Misurazione ottica sull'intera lunghezza parziale del calibro del filo di calibrazione nella diascopea (proiezione).



- In episcopia, l'intero profilo può essere visto senza distorsioni.
- In diascopea (proiezione), l'ombra proiettata è solo sul fianco destro.



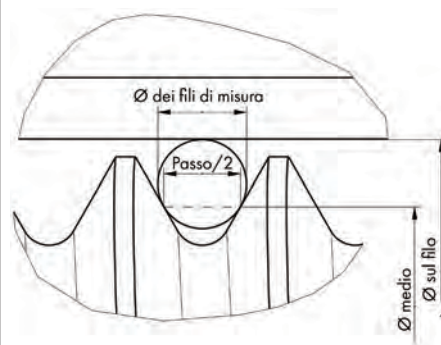
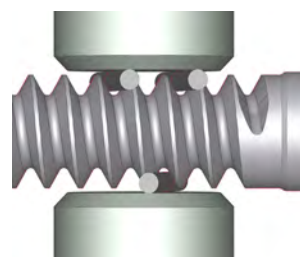
- L'ombra proiettata è su entrambi i lati.

Riferimenti:

- NIHS 06-11 B.2.1 Deviazione della misura del $\varnothing$ medio.
- NIHS 06-11 B.2.2 Deviazione della misura dell'angolo del fianco.

SOLUZIONE TATTILE

Misura tattile tramite filo sull'intera lunghezza parziale del tampone a filettatura di calibrazione



- La forza di misura inclina i fili di misura dell'angolo di passo.

Riferimenti:

- EURAMET cg-10: definisce la determinazione del $\varnothing$ medio in funzione dei fili di misura e della forza di misura applicata.
- Specifica dei fili di misura secondo la norma NIHS 06-13.

5.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

NIHS 06-10 Filettatura miniatura S NIHS

— Profilo di base e tolleranze
specifica filettature interne ed esterne.

NIHS 06-11 Filettatura miniatura S NIHS

— Campioni filettati
specifica i tamponi per filettatura di calibrazione per la taratura di strumenti di misura.

NIHS 06-12 Filettatura miniatura S NIHS

— Calibri per filettatura
specifica dei filettatori e dei calibri lisci, dei calibri ad anello per filettature e dei calibri a tappo di prova.

NIHS 06-13 Filettatura miniatura S NIHS

— Fili per calibri
specifiche dei fili di misura per il controllo del Ø del medio.

STB (U758-002D-F)

— Calibri per filettatura miniatura NIHS S
specifiche dello Swatch Group per i calibri per filetti e calibri lisci e per i calibri ad anello per filetti.

EURAMET cg-10

definisce la determinazione del Ø medio in funzione dei fili di misura e della forza di misura applicata.

Ni614, norme DC SWISS SA

— Calibri per filettatura, angolo del fianco
specifica delle tolleranze dell'angolo parziale dei fianchi.

SET DISPONIBILI



CALIBRI A TAMPONE E ANELLI FILETTATI DN

SINGOLO SET



ANELLI FILETTATI DZ

SINGOLO SET



CALIBRI A TAMPONE DN / ANELLI FILETTATI DN

SET DA 10 O 20 PEZZI

È possibile selezionare il numero esatto di calibri filettati di controllo **Go** / **NoGo** per ogni set.

Contattateci per qualsiasi altra composizione di set.

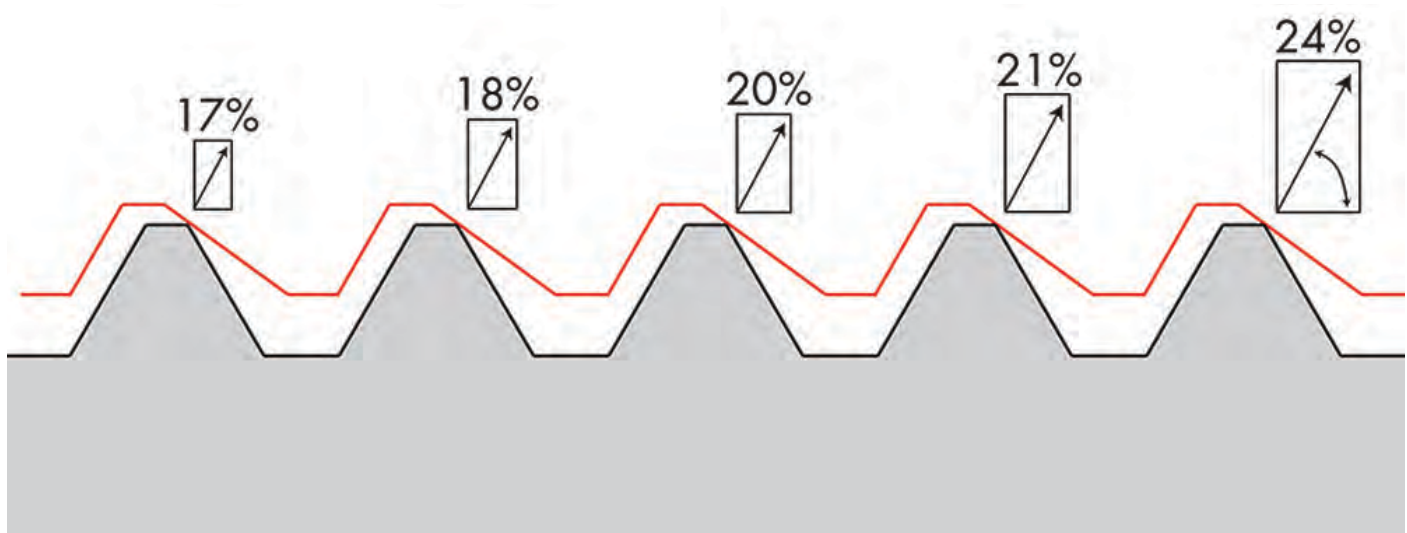
dcswiss.com / info@dcswiss.ch / +41 32 491 63 63



Il marchio Micro-Safelock, registrato e protetto da DC SWISS, identifica gli utensili che beneficiano del sistema Safelock che garantisce l'assemblaggio autobloccante filettato, sviluppato e brevettato da DC SWISS.

Per diametri inferiori a 1.5 mm, i requisiti per la tolleranza di filettatura interna ed esterna sono tali che il metodo convenzionale per la produzione e la misurazione non consente la fabbricazione industriale di componenti per i tradizionali assemblaggi a vite autobloccanti asimmetrici.

Questo micro-assemblaggio standard autobloccante asimmetrico filettato per diametri che vanno da 0.30 a 1.40 mm, nel rispetto delle tolleranze inerenti alle filettature delle micro-vite, è stato progettato e brevettato con il nome di Micro-Safelock. Egli offre prestazioni eccezionali in termini di resistenza agli urti e alle vibrazioni, sulla base della tecnologia utilizzata per gli assemblaggi su larga scala e integrando completamente l'inclinazione di 30° nella filettatura interna (dado), rendendo più facile l'assemblaggio della vite.



Quando si applica la coppia di serraggio, la forza di trazione esercitata sulla vite la costringe ad autocentrarsi, e i punti del profilo della vite entrano in contatto con i bordi del profilo asimmetrico della filettatura interna della vite (gradiente), portando così ad un contatto tangenziale e ad una regolare distribuzione del carico su tutti i giri della filettatura.

Riducendo il carico sui primi giri della filettatura e indirizzando la sollecitazione verso la compressione della vite si riduce notevolmente lo sforzo del gruppo vite / dado, rendendo così possibile il montaggio e lo smontaggio più volte senza modificarne le caratteristiche.

Per corrispondere alle esigenze dimensionali, il nucleo della vite è stato ampiamente rinforzato rispetto ad una filettatura di tipo NIHS o M a 60° della stessa dimensione.

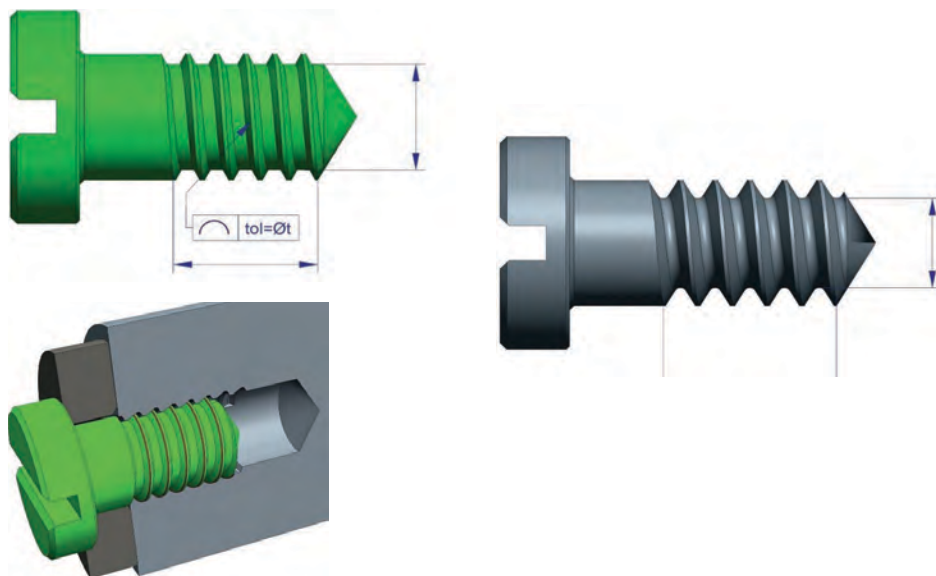
La lunghezza del passo è stata ridotta rispetto allo standard NIHS per aumentare l'area di contatto tra i due elementi di fissaggio, a parità di lunghezza utile. Ciò offre ovviamente notevoli vantaggi, soprattutto quando si lavora con materiali morbidi e viti a testa piccola con una lunghezza di filettatura ridotta.

I VANTAGGI DELL'AUTOBLOCCAGGIO

- La forza di trazione è uniformemente distribuita su tutta la lunghezza della parte filettata della vite
- Coppia nominale di bloccaggio fino al 25% in meno rispetto a quella di un assemblaggio convenzionale
- Completamente meccanico, senza additivi chimici

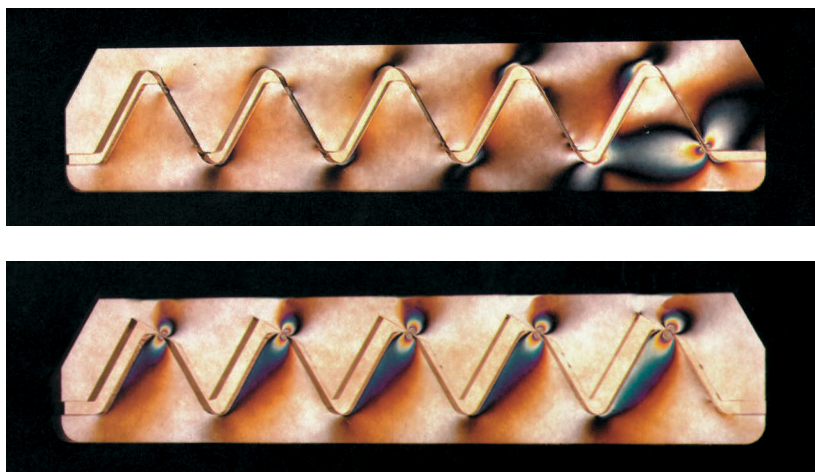
I VANTAGGI DELLA VITE

- Filettatura della vite con tolleranze adattate alle esigenze, consentendo un contatto ininterrotto tra vite e dado
- Passo fine, aumentando la superficie a contatto con il dado a parità di lunghezza della filettatura
- Migliore resistenza alla trazione grazie ad un diametro interno del profilo superiore del 19% (oltre il 40% in sezione)
- Montaggio/smontaggio multiplo senza modifiche delle proprietà meccaniche

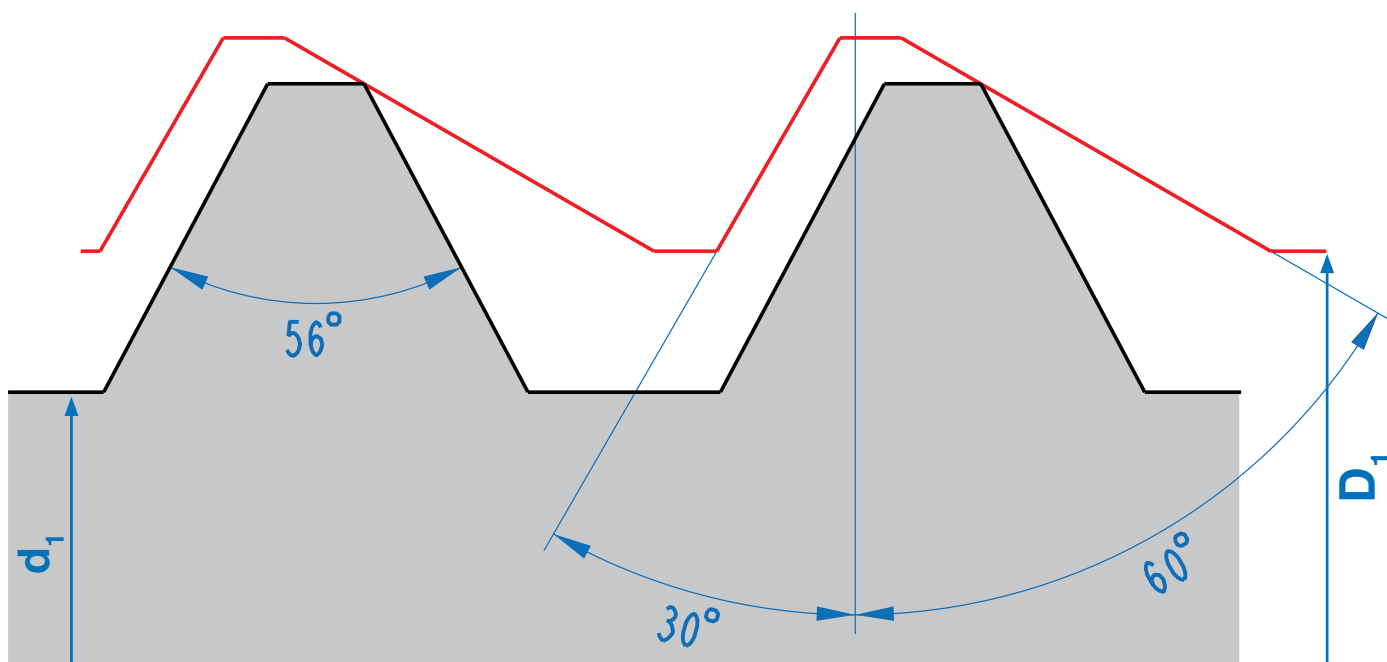


Le numerose prove di resistenza agli urti che sono state effettuate dimostrano chiaramente che i gruppi filettati sono totalmente affidabili e offrono ora una risposta credibile ai problemi di resistenza delle viti.

Le coppie di serraggio applicate alle viti campione sono inferiori del 25% rispetto ai valori raccomandati dai produttori di rivestimenti chimici "frenafilletti".



SAFELOCK DIMENSIONI E NORME



Dimensione	Passo mm	D ₁ mini mm	D ₁ maxi mm	Angoli dei fianchi del dado	Angoli dei fianchi della vite	d ₁
SL 0.3	0.06	0.264	0.278	30°/60°	56°	0.247
SL 0.35	0.06	0.314	0.328	30°/60°	56°	0.297
SL 0.4	0.08	0.356	0.372	30°/60°	56°	0.331
SL 0.5	0.1	0.448	0.466	30°/60°	56°	0.416
SL 0.6	0.125	0.538	0.559	30°/60°	56°	0.496
SL 0.7	0.15	0.628	0.651	30°/60°	56°	0.576
SL 0.8	0.15	0.728	0.751	30°/60°	56°	0.676
SL 0.9	0.175	0.818	0.844	30°/60°	56°	0.756
SL 1.0	0.2	0.908	0.936	30°/60°	56°	0.836
SL 1.2	0.2	1.108	1.136	30°/60°	56°	1.036
SL 1.4	0.25	1.288	1.321	30°/60°	56°	1.197

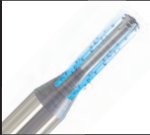


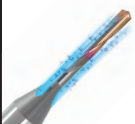
THREADING SOLUTIONS

DISPONIBILITÀ DEGLI ARTICOLI

- ID Articoli in stock
- ID Disponibile a breve



 Maschi a macchina nano			 Frese a filettare vorticosi		
M TAN 76 TAZ 77 CMS 78 MF TAN 79 TAZ 80 CMS 81 UNC TAN 82 TAZ 83 CMS 84 UNF TAN 85 TAZ 86 CMS 87 S TAN 88 TAZ 89 CMS 90 SF TAN 91 TAZ 92 CMS 93 SL TAN 94 TAZ 95 CMS 96			M GW1000 112-113 GW2000 118-119 GW3000 124-127 GWi3000 144-146 GWi5000 153-154 MF GW3000 128-131 GWi3000 147-148 UNC GW3000 132-135 GWi3000 149 UNF GW3000 136-139 GWi3000 150 S GW1000 114-115 GW2000 120-121 GW3000 140-143 GWi3000 151-152 GWi5000 155 SL GW1000 116-117 GW2000 122-123 GW3000 140-141		
 Maschi a rullare nano			 Calibri a tampone filettati nano		
M FA80 98 FA83 98 CFA80 105 CFA83 105 MF FA80 99 FA83 99 UNC FA80 100 FA83 100 CFA80 106 CFA83 106 UNF FA80 101 FA83 101 CFA80 107 CFA83 107 S FA80 102 FA83 102 CFA80 108 CFA83 108 SF FA80 103 FA83 103 SL FA80 104 FA83 104			M DN01 160 DN02 160 MF DN01 163 DN02 163 UNC, UNF DN01 168 DN02 168 S NIHS 06-12 DN01 171-172 DN02 171-172 DN5701-1 173-174 DN5701-2 173-174 DH5701-1* 175 <i>*Senza certificato SCS</i> S NIHS, S NIHS NT DN01 176-177 DN02 176-177 SF NIHS 06-12 DN01 185 DN02 185 SF NIHS DN01 186 DN02 186 SL DN01 191 DN02 191		
			 Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.		

	Calibri ad anello filettati nano		Tamponi di controllo a spina nano
M DZ04 161 DN04 162 MF DZ04 164-165 DN04 166-167 UNC, UNF DZ04 169 DN04 170 S NIHS 06-12 DZ04 178-179 DN04 181-182 S NIHS, S NIHS NT DZ04 180 DN04 183 SF NIHS 06-12 DZ04 187 DN04 189 SF NIHS DZ04 188 DN04 190	DZ14 161 DN14 162 DZ14 164-165 DN14 166-167 DZ14 169 DN14 170 DZ14 178-179 DN14 181-182 DZ14 180 DN14 183 DZ14 187 DN14 189 DZ14 188 DN14 190	M RN05-1 192 RN05-2 193 MF RN05-1 195-196 RN05-2 197-198 UNC, UNF RN05-1 201 RN05-2 202 S NIHS 06-12 RN05-1 203-204 RN05-2 206-207 S NIHS, S NIHS NT RN05-1 205 RN05-2 208 SF NIHS 06-12 RN05-1 209 RN05-2 211 SF NIHS, SF NIHS NT RN05-1 210 RN05-2 212	RN15-1 192 RN15-2 193 RN15-1 195-196 RN15-2 197-198 RN15-1 201 RN15-2 202 RN15-1 203-204 RN15-2 206-207 RN15-1 205 RN15-2 208 RN15-1 209 RN15-2 211 RN15-1 210 RN15-2 212
	Testimone di usura nano		Maschiatore SRT
M RN05-3 194 MF RN05-3 199-200	RN15-3 194 RN15-3 199-200	SRT DIN 1835 B 109  C315VS 156 FZ315VS 157	Ponte da centro in metallo duro integrale, Ponte elicoidali in metallo duro integrale
	Campioni filettati		
S NIHS 06-12 EN00 184	EN00 184	Questionario tecnico Condizioni generali di vendita	Potete trovare ulteriori informazioni sotto www.dcswiss.com

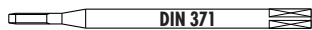
SIMBOLI MASCHI E MASCHI A RULLARE NANO



Per gruppi di materiali secondo tabella d'impiego

12	Acciai da costruzione/ da cementazione
1.0037	Si37-2 (S235JR)
1.0050	Si50-2 (E295)
1.0060	Si60-2 (E335)
1.5919	15CrNi6
1.7131	16MnCr5

22	Acciai inox, austenitici
1.4301	X5CrNi18-10
1.4406	X2CrNiMoN17-12-2
1.4435	X2CrNiMo18-14-3
1.4541	X6CrNiTi18-10
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2



Gambo rinforzato, secondo DIN 371



Gambo rinforzato, secondo norma DC



HSSE-PM



Foro passante / cieco < 2.5 x D, trucioli corti



Metallo duro integrale



Foro passante / cieco < 3 x D, trucioli corti



Numero delle scanalature (Z)



2 - 3 filetti d'imbocco, forma C



Scanalature elicoidali con elica 20° a sinistra



3.5 - 5 filetti d'imbocco, forma D



Scanalature elicoidali con elica 25° a destra



1.5 - 2 filetti d'imbocco, forma E



Maschi a rullare



Classe di tolleranza 4H



Foro passante < 2 x D, trucioli lunghi



Classe di tolleranza ISO 2 6H



Foro cieco < 2 x D, trucioli lunghi



Protezione antisura "VS" per uso generale

SIMBOLI CALIBRI FILETTATI NANO

Per micromeccanica e orologeria



Go "Passa"



Phynox KL



NoGo "Non passa"



LH: Filettatura sinistra

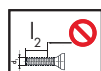
Tutti i calibri filettati possono essere forniti su richiesta con filettatura sinistra



Classe di tolleranza NIHS 4H, "Passa"



Classe di tolleranza NIHS 5h/4g, "Non passa"



La lunghezza di misura massima l_2 non deve essere superata

SIMBOLI FRESE A FILETTARE VORTICOSE, PUNTE DA CENTRO E PUNTE ELICOIDALI IN METALLO DURO INTEGRALE



Metallo duro integrale



Lunghezza di filettatura $3 \times D_1$



Protezione antiusura "VS" per uso generale



Lunghezza di filettatura $4 \times D_1$



Protezione antiusura "VX" per acciai inossidabili e leghe di nickel



Filettatura interna (GW - GWi)



Norme dell'industria degli orologi svizzeri



Prefori



Tolleranza del gambo h5



Numero dei taglienti (Z)



Tolleranza del gambo h6



Direzione di rotazione «a sinistra»



Coassialità



Direzione di rotazione «a destra»



Lavorazione HSC



Angolo di smussatura 90°



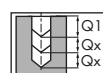
GW1000 profilo



Profondità del foro $8 \times d_1$



GW2000 profilo



Foratura profonda con alleggerimento delle sollecitazioni



GW3000 profilo



Angolo di punta di 130°



GWi3000 profilo



Lubrificazione interna, con 2 canali di raffreddamento a spirale



GWi5000 profilo



Lubrificazione interna



Numero di denti per la programmazione (GWi5000)



Lubrificazione interna



Per filettature senza tracce di bavature (GWi5000)



Dimensioni di costruzione secondo lo standard di fabbrica DC



0° angolo d'elica (GWi5000)



10° angolo d'elica a destra



Canale di lubrificazione interno GWi $\varnothing 0.8 - \leq 6.35$ mm



Lunghezza di filettatura $2 \times D_1$



Lunghezza di filettatura $2.5 \times D_1$

CODIFICAZIONE

Maschi a macchina nano

Esempio



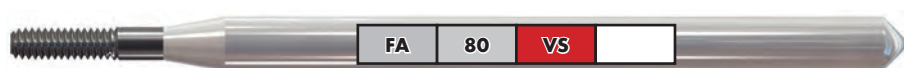
Materiali normali	TAN			
Materiali tenaci	TAZ			
Ottone	CMS			
Scanalature elicoidali < 27° a sinistra		40		
Scanalature elicoidali < 27° a destra		50		
Protezione antiusura "VS" per uso generale			VS	
Esecuzione speciale				SP

Dimensioni di costruzione secondo gli standard di fabbrica DC

Per l'applicazione secondo la tabella d'impiego DC per le maschi a macchina DC nano

Maschi a rullare nano

Esempio



Maschi a rullare nano in PM	FA			
Maschi a rullare nano in metallo duro integrale	CFA			
Imbocco forma E (1.5 - 2 filetti)		80		
Imbocco forma C (2 - 3 filetti)		83		
Protezione antiusura "VS" per uso generale			VS	
Esecuzione speciale				SP

Dimensioni di costruzione secondo gli standard di fabbrica DC

Per l'applicazione secondo la tabella d'impiego DC per le maschi a rullare DC nano

CODIFICAZIONE

Frese a filettare vorticoso in metallo duro integrale

Esempio



Esecuzione standard	GW		
Per acciai temprati (55 - ≤ 63 HRC)	GWH		
Con canale di lubrificazione	GWi		
Monodente		11	
Multidenti ad un profilo		20	
Multidenti a doppio profilo		30	
Multidenti con profilo completo, taglio a sinistra		50	
Multidenti con profilo completo, taglio a destra		60	
Lubrificazione esterna		1	
Lubrificazione interna		6	
Lunghezza di filettatura 2 x D ₁			5
Lunghezza di filettatura 2.5 x D ₁			6
Lunghezza di filettatura 3 x D ₁			7
Lunghezza di filettatura 4 x D ₁			9
Protezione antiusura "VS" per uso generale			VS
Protezione antiusura "VX" per acciai inossidabili e leghe di nickel			VX
Protezione antiusura "VH" per acciai temprati (≤ 63 HRC)			VH
Esecuzione speciale			SP

CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI

Esempi pratici della classificazione dei materiali

Referenze: DIN

11	Acciai da tornitura
1.0711	9S20
1.0715	9SMn28
1.0718	9SMnPb28
1.0726	35S20
1.0737	9SMnPb36

12	Acciai da costruzione / da cementazione
1.0037	Si37-2 (S235JR)
1.0050	Si50-2 (E295)
1.0060	Si60-2 (E335)
1.5919	15CrNi6
1.7131	16MnCr5

13	Acciai al carbonio
1.0503	C45
1.0535	C55
1.0601	C60
1.1545	C105W1
1.2067	102Cr6 (100Cr6)

14	Acciai legati < 850 N/mm ²
1.2363	X100CrMoV5-1
1.3551	80MoCrV42-16
1.7218	25CrMo4
1.7220	34CrMo4
1.7225	42CrMo4

15	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm ²
1.3553	X82WCrMoV6-5-4
1.6580	30CrNiMo8
1.7220	34CrMo4
1.7225	42CrMo4
1.8507	34CrAlMo5

16	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC
EN-GJS-1200-2	
1.6582	34CrNiMo6v
1.7225	42CrMo4v
1.7228	50CrMo4v
1.8515	31CrMo12v

17	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC
> 44 - ≤ 54 HRC	

18	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC
> 54 - ≤ 63 HRC	

21	Acciai inox, allo zolfo
1.4005	X12CrS13
1.4104	X14CrMoS17
1.4305	X10CrNiS18-9

22	Acciai inox, austenitici
1.4301	X5CrNi18-10
1.4406	X2CrNiMoN17-12-2
1.4435	X2CrNiMo18-14-3
1.4541	X6CrNiTi18-10
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2

23	Ferritici e martensitici < 850 N/mm ²
1.4112	X90CrMoV18
1.4540	X4CrNiCuNb16-4
1.4582	X4CrNiMoNb25-7
1.4762	X10CrAl24
1.4922	X20CrMoV11-1

24	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm ²
1.4057	17CrNi16-2
1.4125	X105CrMo17
1.4542	X5CrNiCuNb16-4
1.4548	X5CrNiCuNb17-4-4
1.4748	X85CrMoV18-2

31	Ghisa grigia
0.6015	GJL-150
0.6020	GJL-200
0.6025	GJL-250
0.6030	GJL-300

32	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile
0.7040	GJS 400-15
0.7043	GJS 400-18
0.7050	GJS 500-7
0.7060	GJS 600-3
0.7080	GJS 800-2

41	Titanio puro
3.7024	Grad1
3.7034	Grad2
3.7055	Grad3
3.7065	Grad4

42	Leghe di titanio
3.7124	TiCu2.5
	Ti6Al7Nb
3.7164	TiAl6V4 (Grad5)
3.7174	TiAl6V6Sn2

51	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm ²
1.3912	Ni36 (Invar)
2.4360	NiCu30Fe (Monel 400)
2.4816	NiCr15Fe (Inconel 600)
1.4876	X10NiCrAlTi32-20

52	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm ²
2.4375	NiCu30Al (Monel K500)
2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic 80)
2.4668	NiCr19NbMo (Inconel 718)

53	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm ²
2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic 80)
2.4668	NiCr19NbMo (Inconel 718)

61	Rame puro (elettrolitico)
2.0060	E-Cu57 (E-Cu)

62	Ottone, bronzo (trucioli corti)
2.0401	CuZn39Pb3 (Ms58)
2.0402	CuZn40Pb2 (Ms58)
2.1030	CuSn8 (Bz)
2.1096	G-CuSn5ZnPh

63	Ottone (trucioli lunghi)
2.0240	CuZn15 (Ms85)
2.0265	CuZn30 (Ms70)
2.0321	CuZn37 (Ms63)

64	Ottone senza piombo
CuZn21Si3P (ECONBRASS®)	
CuZn35	
CuZn42	

71	Alluminio non legato
3.0205	Al99
3.0255	Al99.5

72	Leghe di alluminio Si < 1.5 %
3.1255	AlCuSiMn
3.1355	AlCuMg2
3.2315	AlMgSi1
3.3206	AlMgSi0.5
3.4345	AlZnMgCu0.5

73	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %
3.2161	G-AlSi8Cu3
3.2162	GD-AlSi8Cu3
3.2341	G-AlSi5Mg
3.2371	G-AlSi7Mg

74	Leghe di al. Si > 10 %, Leghe di magnesio
3.2381	G-AlSi10Mg
3.2382	GD-AlSi10Mg
3.2581	G-AlSi12
3.2583	G-AlSi12 (Cu)

81	Materie termoplastiche
Delrin (POM)	
Teflon	
Nylon	

82	Materie termoindurenti
Bakelit	
Novopan	

83	Materie plastiche rinforzate con fibre
Materie plastiche rinforzate con fibra di vetro	

91	Oro giallo
2N18	
Au585AgCu205	
3N18	
Au917AgCu44	

92	Oro rosso
4N18	
5N18	
Au585CuAg325	
Au750AgCu	
Au917Cu83	

93	Oro bianco
Au750PdCu125	
Au750PdCu150	
Au585PdCu150	
Au925Pd75	

94	Argento
Ag999	
Ag800Cu	
Ag925Cu	

CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI

Esempi pratici della classificazione dei materiali

Referenze:
AISI/ASTM/UNS

11	Acciai da tornitura
1.0711	1212
1.0715	1213
1.0718	12L13
1.0726	1140
1.0737	12L14

12	Acciai da costruzione / da cementazione
1.0037	1015
1.0050	A570 Gr.50
1.0060	A572 Gr.55
1.5919	4617
1.7131	5115

13	Acciai al carbonio
1.0503	1045
1.0535	1055
1.0601	1060
1.1545	W110
1.2067	L 3

14	Acciai legati < 850 N/mm ²
1.2363	A2
1.3551	M50
1.7218	4130
1.7220	4135
1.7225	4140

15	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm ²
1.3553	-
1.6580	4340
1.7220	4135
1.7225	4140
1.8507	A355CLD (K23510)

16	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC
EN-GJS-1200-2	
1.6582	4340
1.7225	4140
1.7228	4150
1.8515	-

17	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC
> 44 - ≤ 54 HRC	

18	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC
> 54 - ≤ 63 HRC	

21	Acciai inox, allo zolfo
1.4005	416
1.4104	430F
1.4305	303

22	Acciai inox, austenitici
1.4301	304
1.4406	316LN
1.4435	316L
1.4541	321
1.4571	316Ti

23	Ferritici e martensitici < 850 N/mm ²
1.4112	440B
1.4540	XM12
1.4582	-
1.4762	446
1.4821	4922

24	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm ²
1.4057	431
1.4125	440C
1.4542	630 (17-4PH)
1.4748	-

31	Ghisa grigia
0.6015	A48-25B
0.6020	A48-30B
0.6025	A48-35B
0.6030	A48-45B

32	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile
0.7040	65-45-12
0.7043	60-40-18
0.7050	80-55-06
0.7060	70-60-03
0.7080	120-90-02

41	Titanio puro
3.7024	Gr.1
3.7034	Gr.2
3.7055	Gr.3
3.7065	Gr.4

42	Leghe di titanio
3.7124	Alloy 230
	F-1295
3.7164	Gr.5
3.7174	-

51	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm ²
1.3912	K93600
2.4360	N04400
2.4816	N06600
1.4876	N08800

52	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm ²
2.4375	N05500 (B865)
2.4631	N07080 (B637)
2.4668	N07718 (B637)

53	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm ²
2.4631	N07080 (B637)
2.4668	N07718 (B637)

61	Rame puro (elettrolitico)
2.0060	C11000

62	Ottone, bronzo (trucioli corti)
2.0401	C38500
2.0402	C37800
2.1030	C52100
2.1096	-

63	Ottone (trucioli lunghi)
2.0240	C23000
2.0265	C26000
2.0321	C27200

64	Ottone senza piombo
	CuZn21Si3P (ECOBASS®)
	CuZn35
	CuZn42

71	Alluminio non legato
3.0205	1200
3.0255	1050A

72	Leghe di alluminio Si < 1.5 %
3.1255	2014
3.1355	2024
3.2315	6082
3.3206	6060
3.4345	7022

73	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %
3.2161	327
3.2162	-
3.2341	-
3.2371	356

74	Leghe di al. Si > 10 %, Leghe di magnesio
3.2381	A360
3.2382	-
3.2581	A413
3.2583	413.1

81	Materie termoplastiche
	Delrin (POM)
	Teflon
	Nylon

82	Materie termoindurenti
	Bakelit
	Novopan

83	Materie plastiche rinforzate con fibre
	Materie plastiche rinforzate con fibra di vetro

RIVESTIMENTI DISPONIBILI SU NANO UTENSILI



- Protezione contro l'usura "VS" per uso generale
- Per evitare saldature a freddo



- Il rivestimento "VX" garantisce una maggiore resistenza all'usura sull'acciaio inossidabile e sulle leghe di nickel, consente, inoltre, una maggiore durata di vita all'utensile
- Per evitare saldature a freddo

SPECIFICHE MASCHI E MASCHI A RULLARE NANO

TAN



TAZ



FA



- Materia prima in HSSE-PM di qualità superiore
- Precisione e ripetibilità dell'utensile mediante la produzione in un unico pezzo
- Pulizia, spazzolatura o lucidatura del 100 % degli utensili
- Rivestimento ottimale adattato ad ogni geometria

TAN40



- Per fori passanti $< 2 \times D$

Applicazione

- Per materiali facili da lavorare, acciai, ottone, alluminio, oro giallo, argento
- Versatile rivestimento antiusura "VS" per una lunga durata nella produzione in serie
- Può lavorare anche l'oro rosso e l'oro bianco

TAN40VS



TAN50



- Per fori ciechi $2 \times D$

Applicazione

- Per materiali facili da lavorare, acciai, ottone, alluminio, oro giallo, argento
- Versatile rivestimento antiusura "VS" per una lunga durata nella produzione in serie
- Può lavorare anche l'oro rosso e l'oro bianco

TAN50VS



SPECIFICHE MASCHI E MASCHI A RULLARE NANO

TAZ40VS



- Per fori passanti $< 2 \times D$
- Con un imbocco lungo adattato al passo, per una migliore penetrazione nel materiale

TAZ50VS



- Per fori ciechi $< 2 \times D$

Applicazione

- Per materiali tenaci come leghe di nickel, leghe di titanio, materiali preziosi legati
- Rivestimento specifico "VS" di ultima generazione adattato alla geometria dell'utensile

FA80VS



- Per fori passanti e ciechi $< 2.5 \times D$
- Con un imbocco extra-corto $1.5 \times P$ (per filettature vicino al fondo del foro)

FA83VS



- Per fori passanti e ciechi $< 2.5 \times D$
- Con imbocco corto $2.5 \times P$

Applicazione

- Per qualsiasi tipo di materiale con un allungamento $> 5 \%$
- Poligono a 4 lobi da $\varnothing 0.5 \text{ mm}$
- Miglioramento della resistenza alla trazione del filetto
- Versatile rivestimento antiusura "VS" per una lunga durata nella produzione in serie

SPECIFICHE MASCHI E MASCHI A RULLARE NANO

CMS



CFA



- Grado di metallo duro idoneo per la sua durezza e resistenza alla torsione
- Precisione e ripetibilità dell'utensile mediante la produzione in un'unica presa pezzo
- Qualità di superficie insuperabile

CMS50



- Per fori passanti e ciechi $< 3 \times D$
- Con una rivoluzionaria geometria dell'imbocco per una penetrazione ottimale del materiale

CMS50VS



Applicazione

- Per materiali fragili, ottone (trucioli corti), ghisa grigia, Cube2, lega di alluminio con Si $> 5\%$
- Rivestimento specifico "VS" di ultima generazione adattato alla geometria dell'utensile

CFA80VS



- Per fori passanti e ciechi $< 2.5 \times D$
- Con un imbocco extra-corto $1.5 \times P$ (per filettature vicino al fondo del foro)

CFA83VS



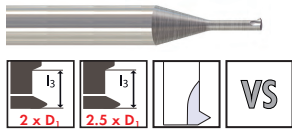
- Per fori passanti e ciechi $< 2.5 \times D$
- Con imbocco corto $2.5 \times P$

Applicazione

- Per qualsiasi tipo di materiale non ferroso con un allungamento $> 3\%$
- Per materiali come: leghe di alluminio e rame, oro giallo e rosso, argento, ecc.
- Versatile rivestimento antiusura "VS" per una lunga durata nella produzione in serie

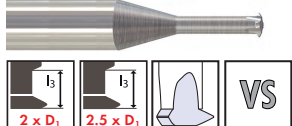
SPECIFICHE FRESE PER FILETTARE VORTICOSE

GW SERIES 1000



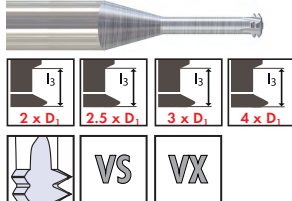
- Universalmente applicabile
- Elevata affidabilità di processo
- Adatta per i diametri più piccoli, da 0.3 mm
- Più spazio per l'evacuazione dei trucioli
- Per lunghezza di filettatura fino a $2.5 \times D_1$

GW SERIES 2000



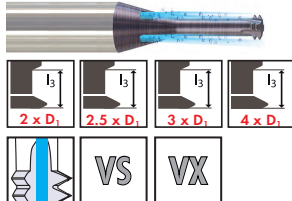
- Velocità di avanzamento moltiplicata per il numero di denti
- Minore usura, maggiore durata
- Numero variabile di denti, a seconda della dimensione
- Per lunghezza di filettatura fino a $2.5 \times D_1$

GW SERIES 3000



- Affidabilità del processo, meno correzioni del raggio utensile sul CNC
- Per lunghezza di filettatura fino a $4 \times D_1$

GWi SERIES 3000



- Grazie a una soluzione ottimale e specifica di lubrificazione:
 - evacuazione dei trucioli migliore
 - raddoppio della vita utensile
- Per lunghezza di filettatura fino a $4 \times D_1$

GWi SERIES 5000



- La sua geometria specifica permette la fresatura finale del diametro interno e anche la sbavatura del profilo realizzato.
- Filettatura perfetta dal punto di vista geometrico grazie alla speciale disposizione dei taglienti.
- Per filettature assolutamente prive di bavature, anche su materiali difficili da lavorare, mantenendo la precisione dimensionale (tolleranza)
- Elevata qualità della superficie grazie alla qualità estremamente accurata del filo tagliente
- Ottima evacuazione dei trucioli e lunga durata dell'utensile grazie alle particolari caratteristiche della lubrificazione
- Affidabilità del processo, meno correzioni del raggio utensile sul CNC
- Rotazione sinistra - Taglio sinistro per garantire una minore pressione sui taglienti
- Per lunghezza di filettatura fino a $3 \times D_1$

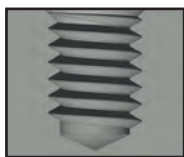
GWi SERIES 6000



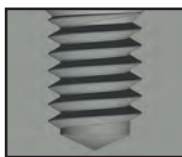
APPLICAZIONI SPECIFICHE

GW - GWi

RH



LH

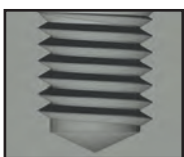


Una sola fresa a filettare vorticoso per filetti destri e sinistri

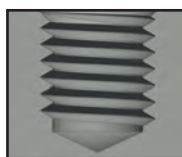


Profondità del filetto utile vicino al fondo del preforo

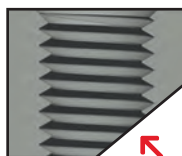
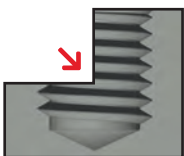
M8 6H



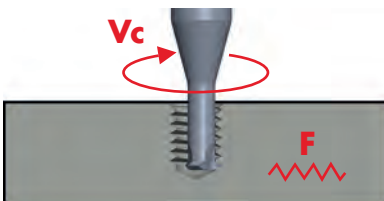
M8 7G



Tolleranze regolabili a piacere



Possibilità di realizzare filettature incomplete o interrotte

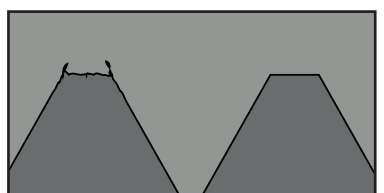


Velocità di taglio ed avanzamento regolabili singolarmente in funzione del materiale impiegato



Ideale per fori ciechi profondi

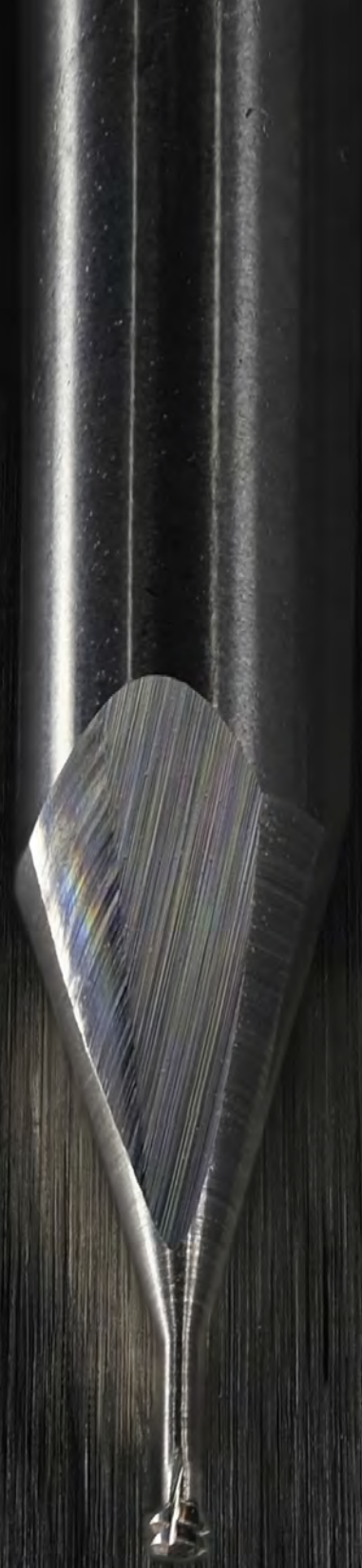
GWi5000 & GWi6000



BURRS

NO BURRS

Per filettature senza bavature



MASCHI A MACCHINA NANO

DC Classificazione dei materiali

Gruppi di materiali		Designazione dei materiali	Durezza (HB)	Resistenza Rm (N/mm ²)	Allungamento A (%)
10	Acciai	11 Acciai da tornitura	< 200	< 700	< 10
		12 Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700	< 30
		13 Acciai al carbonio	< 300	< 1000	< 20
		14 Acciai legati < 850 N/mm ²	< 250	< 850	< 30
		15 Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm ²	> 250	> 850	< 30
		16 Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850	< 12
		17 Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400	< 2
		18 Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980	< 2
20	Acciai inox	21 Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850	< 25
		22 Acciai inox, austenitici	< 250	< 850	> 20
		23 Ferritici e martensitici < 850 N/mm ²	< 250	< 850	> 20
		24 Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm ²	> 250	> 850	> 15
30	Ghisa	31 Ghisa grigia	< 250	< 850	< 10
		32 Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850	> 10
40	Titanio	41 Titanio puro	< 250	< 850	> 20
		42 Leghe di titanio	> 250	> 850	< 20
50	Nickel	51 Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm ²	< 250	< 850	> 25
		52 Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm ²	> 250	> 850	< 25
		53 Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm ²	> 340	> 1150	< 20
60	Rame	61 Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400	> 12
		62 Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700	< 12
		63 Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700	> 12
		64 Ottone senza piombo	< 220	< 700	> 15
70	Alluminio Magnesio	71 Alluminio non legato	< 100	< 350	> 15
		72 Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500	> 15
		73 Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400	< 15
		74 Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400	< 10
80	Materie plastiche	81 Materie termoplastiche	-	-	-
		82 Materie termoindurenti	-	-	-
		83 Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-	-
90	Metalli preziosi	91 Oro giallo	-	-	-
		92 Oro rosso	-	-	-
		93 Oro bianco	-	-	-
		94 Argento	-	-	-

MASCHI A MACCHINA NANO



V _c (m/min) Guide Line					TAN Materiali normali				TAZ Materiali tenaci				CMS Materiali fragili		
Ø 0.3 - 1.4 mm		Ø 1.4 - 2.8 mm			TAN40	TAN40VS	TAN50	TAN50VS	TAZ40	TAZ40VS	TAZ50	TAZ50VS	CMS50	CMS50VS	
Standard	Rivestito	Standard	Rivestito												
11		4 - 10		12 - 20											11
12		4 - 10		12 - 20											12
13		4 - 10		12 - 20											13
14		4 - 10		12 - 20											14
15															15
16															16
17															17
18															18
21		4 - 10		12 - 20											21
22		4 - 10		12 - 20											22
23		3 - 6		6 - 12											23
24		3 - 6		6 - 12											24
31		4 - 10		12 - 20											31
32		4 - 10		12 - 20											32
41	2 - 4	2 - 4	4 - 8	4 - 8											41
42	2 - 4	2 - 4	4 - 8	4 - 8											42
51															51
52															52
53															53
61		4 - 10		12 - 20											61
62	4 - 10	4 - 10	12 - 20	12 - 20											62
63	4 - 10	4 - 10	12 - 20	12 - 20											63
64		4 - 10		12 - 20											64
71		4 - 10		12 - 20											71
72		4 - 10		12 - 20											72
73		4 - 10		12 - 20											73
74		4 - 10		12 - 20											74
81		4 - 10		12 - 20											81
82															82
83		4 - 10		12 - 20											83
91	4 - 10		12 - 20												91
92		4 - 10		12 - 20											92
93		4 - 10		12 - 20											93
94		4 - 10		12 - 20											94

Ottimale con aria

Funzionale con aria

Limitato

I valori sopracitati sono indicativi.

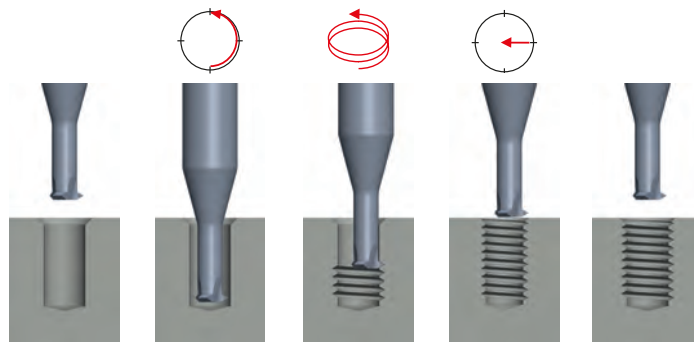
MASCHI A RULLARE NANO

DC Classificazione dei materiali

Gruppi di materiali		Designazione dei materiali	Durezza (HB)	Resistenza Rm (N/mm ²)	Allungamento A (%)
10	Acciai	11 Acciai da tornitura	< 200	< 700	< 10
		12 Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700	< 30
		13 Acciai al carbonio	< 300	< 1000	< 20
		14 Acciai legati < 850 N/mm ²	< 250	< 850	< 30
		15 Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm ²	> 250	> 850	< 30
		16 Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850	< 12
		17 Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400	< 2
		18 Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980	< 2
20	Acciai inox	21 Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850	< 25
		22 Acciai inox, austenitici	< 250	< 850	> 20
		23 Ferritici e martensitici < 850 N/mm ²	< 250	< 850	> 20
		24 Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm ²	> 250	> 850	> 15
30	Ghisa	31 Ghisa grigia	< 250	< 850	< 10
		32 Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850	> 10
40	Titanio	41 Titanio puro	< 250	< 850	> 20
		42 Leghe di titanio	> 250	> 850	< 20
50	Nickel	51 Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm ²	< 250	< 850	> 25
		52 Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm ²	> 250	> 850	< 25
		53 Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm ²	> 340	> 1150	< 20
60	Rame	61 Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400	> 12
		62 Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700	< 12
		63 Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700	> 12
		64 Ottone senza piombo	< 220	< 700	> 15
70	Alluminio Magnesio	71 Alluminio non legato	< 100	< 350	> 15
		72 Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500	> 15
		73 Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400	< 15
		74 Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400	< 10
80	Materie plastiche	81 Materie termoplastiche	-	-	-
		82 Materie termoindurenti	-	-	-
		83 Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-	-
90	Metalli preziosi	91 Oro giallo	-	-	-
		92 Oro rosso	-	-	-
		93 Oro bianco	-	-	-
		94 Argento	-	-	-

			FA		CFA	
			Materiali normali		Materiali non ferrosi	
						
			FA80VS	FA83VS	CFA80VS	CFA83VS
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						
						

Ciclo di programmazione per frese a filettare vorticoso tipo GW1000 e GW2000



DC Tabella d'impiego per frese a filettare vorticoso

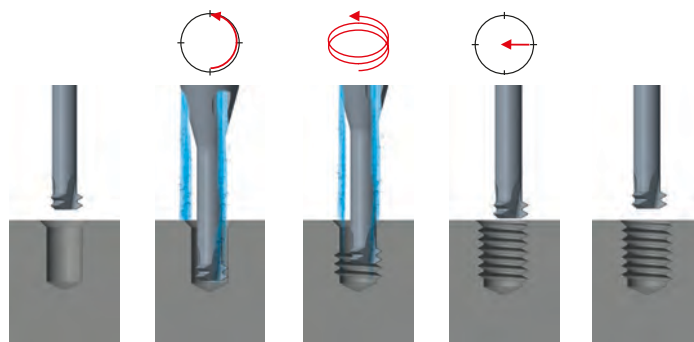
Gruppi di materiali		Designazione dei materiali	Durezza (HB)	Resistenza Rm (N/mm²)	Lubrificante	
					Standard	Rivestito
10 Acciai	11	Acciai da tornitura	< 200	< 700		OE
	12	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700		OE
	13	Acciai al carbonio	< 300	< 1000		OE
	14	Acciai legati < 850 N/mm²	< 250	< 850		OE
	15	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm²	> 250	> 850		OE
	16	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850		OE
	17	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400		OE
	18	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980		
20 Acciai inox	21	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850		OE
	22	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850		OE
	23	Ferritici e martensitici < 850 N/mm²	< 250	< 850		OE
	24	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm²	> 250	> 850		OE
30 Ghisa	31	Ghisa grigia	< 250	< 850		OE A
	32	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850		OE
40 Titanio	41	Titanio puro	< 250	< 850	OE	OE
	42	Leghe di titanio	> 250	> 850	OE	OE
50 Nickel	51	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm²	< 250	< 850		OE
	52	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm²	> 250	> 850		OE
	53	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm²	> 340	> 1150		OE
60 Rame	61	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400	OE	OE
	62	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700	OE A	OE A
	63	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700	OE	OE
	64	Ottone senza piombo	< 220	< 700	OE	OE
70 Alluminio Magnesio	71	Alluminio non legato	< 100	< 350	OE	OE
	72	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500	OE	OE
	73	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400		OE
	74	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400		OE
80 Materie plastiche	81	Materie termoplastiche	-	-	E	E
	82	Materie termoindurenti	-	-	E	E
	83	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-		E A
90 Metalli preziosi	91	Oro giallo	-	-	OE	OE
	92	Oro rosso	-	-	OE	OE
	93	Oro bianco	-	-		OE
	94	Argento	-	-		OE

FRESE A FILETTARE VORTICOSE GW

GW1000			
GW1115 GW1116			
			
Vc (m/min)		Avanzamento fz (mm/dente)	
Standard	Rivestito	Ø 0.30 - 1.40	
11	80 - 100		0.004 - 0.02
12	80 - 100		0.004 - 0.02
13	70 - 90		0.004 - 0.02
14	70 - 90		0.004 - 0.02
15	30 - 50		0.004 - 0.02
16	15 - 40		0.004 - 0.02
17	15 - 30		0.004 - 0.02
18			
21	40 - 60		0.004 - 0.02
22	30 - 50		0.004 - 0.02
23	30 - 50		0.004 - 0.02
24	30 - 50		0.004 - 0.02
31	90 - 120		0.004 - 0.02
32	70 - 90		0.004 - 0.02
41	10 - 20	20 - 40	0.004 - 0.02
42	10 - 20	15 - 35	0.004 - 0.02
51		20 - 40	0.004 - 0.02
52		20 - 40	0.004 - 0.02
53		20 - 30	0.004 - 0.02
61	150 - 200	200 - 250	0.004 - 0.02
62	100 - 150	150 - 200	0.004 - 0.02
63	100 - 150	150 - 200	0.004 - 0.02
64	100 - 150	150 - 200	0.004 - 0.02
71	150 - 200	200 - 250	0.004 - 0.02
72	150 - 200	200 - 250	0.004 - 0.02
73		200 - 250	0.004 - 0.02
74		200 - 250	0.004 - 0.02
81	150 - 200	200 - 250	0.004 - 0.02
82	80 - 120	100 - 200	0.004 - 0.02
83		80 - 100	0.004 - 0.02
91	100 - 150	150 - 200	0.004 - 0.02
92	70 - 90	90 - 120	0.004 - 0.02
93		30 - 50	0.004 - 0.02
94		90 - 120	0.004 - 0.02

GW2000			
GW2015 GW2016			
			
Vc (m/min)		Avanzamento fz (mm/dente)	
Standard	Rivestito	Ø 0.50 - 1.00	Ø 1.01 - 2.74
	80 - 100	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	80 - 100	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	70 - 90	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	70 - 90	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	30 - 50	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	15 - 40	0.003 - 0.01	0.006 - 0.03
	15 - 30	0.003 - 0.01	0.006 - 0.025
	40 - 60	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	30 - 50	0.004 - 0.01	0.01 - 0.03
	30 - 50	0.004 - 0.01	0.01 - 0.03
	30 - 50	0.004 - 0.01	0.01 - 0.03
	90 - 120	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	70 - 90	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
10 - 20	20 - 40	0.004 - 0.01	0.01 - 0.03
10 - 20	15 - 35	0.004 - 0.01	0.01 - 0.03
	20 - 40	0.004 - 0.01	0.01 - 0.03
	20 - 40	0.004 - 0.01	0.01 - 0.03
	20 - 30	0.003 - 0.01	0.006 - 0.03
150 - 200	200 - 250	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
100 - 150	150 - 200	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
100 - 150	150 - 200	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
100 - 150	150 - 200	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
150 - 200	200 - 300	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
150 - 200	200 - 300	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	200 - 300	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	200 - 300	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
150 - 200	200 - 300	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
80 - 120	100 - 200	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	80 - 100	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
100 - 150	150 - 200	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
70 - 90	90 - 120	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	30 - 50	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05
	90 - 120	0.004 - 0.01	0.01 - 0.05

Ciclo di programmazione per frese a filettare vorticoso tipo GW3000 - GWi3000



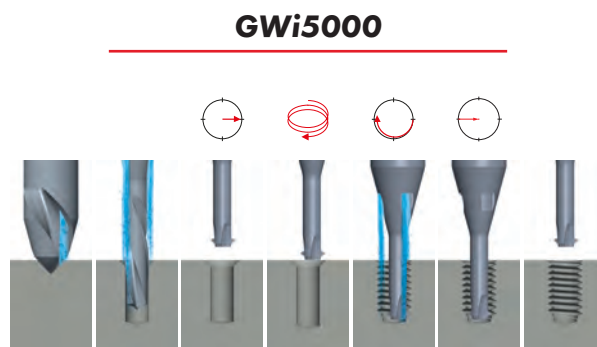
DC Tabella d'impiego per frese a filettare vorticoso

Gruppi di materiali		Designazione dei materiali	Durezza (HB)	Resistenza Rm (N/mm²)	Lubrificante	
					Standard	Rivestito
10 Acciai	11	Acciai da tornitura	< 200	< 700		OE
	12	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700		OE
	13	Acciai al carbonio	< 300	< 1000		OE
	14	Acciai legati < 850 N/mm²	< 250	< 850		OE
	15	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm²	> 250	> 850		OE
	16	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850		OE
	17	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400		OE
	18	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980		
20 Acciai inox	21	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850		OE
	22	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850		OE
	23	Ferritici e martensitici < 850 N/mm²	< 250	< 850		OE
	24	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm²	> 250	> 850		OE
30 Ghisa	31	Ghisa grigia	< 250	< 850		OE A
	32	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850		OE
40 Titanio	41	Titanio puro	< 250	< 850	OE	OE
	42	Leghe di titanio	> 250	> 850	OE	OE
50 Nickel	51	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm²	< 250	< 850		OE
	52	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm²	> 250	> 850		OE
	53	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm²	> 340	> 1150		OE
60 Rame	61	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400	OE	OE
	62	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700	OE A	OE A
	63	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700	OE	OE
	64	Ottone senza piombo	< 220	< 700	OE	OE
70 Alluminio Magnesio	71	Alluminio non legato	< 100	< 350	OE	OE
	72	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500	OE	OE
	73	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400		OE
	74	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400		OE
80 Materie plastiche	81	Materie termoplastiche	-	-	E	E
	82	Materie termoindurenti	-	-	E	E
	83	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-		E A
90 Metalli preziosi	91	Oro giallo	-	-	OE	OE
	92	Oro rosso	-	-	OE	OE
	93	Oro bianco	-	-		OE
	94	Argento	-	-		OE

FRESE A FILETTARE VORTICOSE GW - GWi

GW3000 - GWi3000					
		GW3015 GW3016 GW3017 GW3019	GW3015VS GW3016VS GW3017VS GW3019VS GWi3065VS GWi3066VS GWi3067VS GWi3069VS	GW3015VX GW3016VX GW3017VX GWi3065VX GWi3066VX GWi3067VX	
					
		VS		VX	
Vc (m/min)		Avanzamento fz (mm/dente)			
Standard		Ø 0.80 - 2.74			
Rivestito					
11		80 - 100	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	11
12		80 - 100	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	12
13		70 - 90	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	13
14		70 - 90	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	14
15		30 - 50	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	15
16		15 - 40	0.006 - 0.03	0.006 - 0.03	16
17		15 - 30	0.006 - 0.025	0.006 - 0.025	17
18					18
21		40 - 60	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	21
22		30 - 50	0.01 - 0.03	0.01 - 0.03	22
23		30 - 50	0.01 - 0.03	0.01 - 0.03	23
24		30 - 50	0.01 - 0.03	0.01 - 0.03	24
31		90 - 120	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	31
32		70 - 90	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	32
41	10 - 20	20 - 40	0.01 - 0.03	0.01 - 0.03	41
42	10 - 20	15 - 35	0.01 - 0.03	0.01 - 0.03	42
51		20 - 40	0.01 - 0.03	0.01 - 0.03	51
52		20 - 40	0.01 - 0.03	0.01 - 0.03	52
53		20 - 30	0.006 - 0.03	0.006 - 0.03	53
61	150 - 200	200 - 250	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	61
62	100 - 150	150 - 200	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	62
63	100 - 150	150 - 200	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	63
64	100 - 150	150 - 200	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	64
71	150 - 200	200 - 300	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	71
72	150 - 200	200 - 300	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	72
73		200 - 300	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	73
74		200 - 300	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	74
81	150 - 200	200 - 300	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	81
82	80 - 120	100 - 200	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	82
83		80 - 100	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	83
91	100 - 150	150 - 200	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	91
92	70 - 90	90 - 120	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	92
93		30 - 50	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	93
94		90 - 120	0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	94

Ciclo di programmazione per frese a filettare vorticosi tipo GWi5000



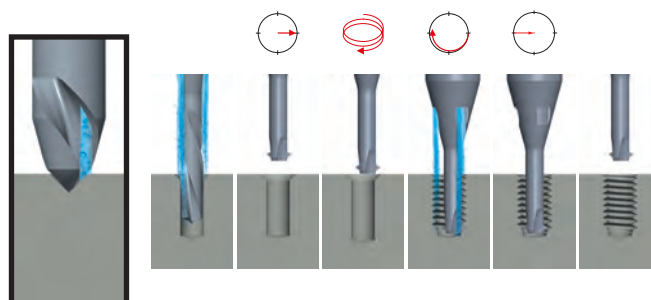
DC Tabella d'impiego per frese a filettare vorticosi

Gruppi di materiali		Designazione dei materiali	Durezza (HB)	Resistenza Rm (N/mm²)	Lubrificante	
					Standard	Rivestito
10 Acciai	11	Acciai da tornitura	< 200	< 700		
	12	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700		
	13	Acciai al carbonio	< 300	< 1000		
	14	Acciai legati < 850 N/mm²	< 250	< 850		
	15	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm²	> 250	> 850		
	16	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850		
	17	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400		
	18	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980		
20 Acciai inox	21	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850		
	22	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850		
	23	Ferritici e martensitici < 850 N/mm²	< 250	< 850		
	24	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm²	> 250	> 850		
30 Ghisa	31	Ghisa grigia	< 250	< 850		
	32	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850		
40 Titanio	41	Titanio puro	< 250	< 850		
	42	Leghe di titanio	> 250	> 850		
50 Nickel	51	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm²	< 250	< 850		
	52	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm²	> 250	> 850		
	53	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm²	> 340	> 1150		
60 Rame	61	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400		
	62	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700		
	63	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700		
	64	Ottone senza piombo	< 220	< 700		
70 Alluminio Magnesio	71	Alluminio non legato	< 100	< 350		
	72	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500		
	73	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400		
	74	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400		
80 Materie plastiche	81	Materie termoplastiche	-	-		
	82	Materie termoindurenti	-	-		
	83	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-		
90 Metalli preziosi	91	Oro giallo	-	-		
	92	Oro rosso	-	-		
	93	Oro bianco	-	-		
	94	Argento	-	-		

FRESE A FILETTARE VORTICOSE GWi

		GWi5000			
		GWi5065VS GWi5066VS GWi5067VS			
					
		VS			
		Avanzamento fz (mm/dente)			
		Ø 0.80 - 2.74			
		Vc (m/min)			
		Standard	Rivestito		
11			80 - 100	0.007 - 0.05	11
12			80 - 100	0.007 - 0.05	12
13			70 - 90	0.007 - 0.05	13
14			70 - 90	0.007 - 0.05	14
15			30 - 50	0.007 - 0.05	15
16			15 - 40	0.004 - 0.03	16
17			15 - 30	0.004 - 0.025	17
18					18
21			40 - 60	0.007 - 0.05	21
22			30 - 50	0.007 - 0.03	22
23			30 - 50	0.007 - 0.03	23
24			30 - 50	0.007 - 0.03	24
31			90 - 120	0.007 - 0.05	31
32			70 - 90	0.007 - 0.05	32
41			20 - 40	0.007 - 0.03	41
42			15 - 35	0.007 - 0.03	42
51			20 - 40	0.007 - 0.03	51
52			20 - 40	0.007 - 0.03	52
53			20 - 30	0.004 - 0.03	53
61			200 - 250	0.007 - 0.05	61
62			150 - 200	0.007 - 0.05	62
63			150 - 200	0.007 - 0.05	63
64			150 - 200	0.007 - 0.05	64
71			200 - 300	0.007 - 0.05	71
72			200 - 300	0.007 - 0.05	72
73			200 - 300	0.007 - 0.05	73
74			200 - 300	0.007 - 0.05	74
81			200 - 300	0.007 - 0.05	81
82			100 - 200	0.007 - 0.05	82
83			80 - 100	0.007 - 0.05	83
91			150 - 200	0.007 - 0.05	91
92			90 - 120	0.007 - 0.05	92
93			30 - 50	0.007 - 0.05	93
94			90 - 120	0.007 - 0.05	94

Ciclo di programmazione per punte da centro tipo C315VS



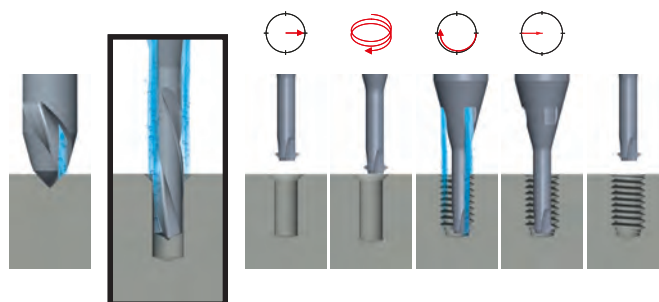
DC Tabella d'impiego per punte da centro

Gruppi di materiali		Designazione dei materiali	Durezza (HB)	Resistenza Rm (N/mm ²)	Lubrificante	
					Standard	Rivestito
10 Acciai	11	Acciai da tornitura	< 200	< 700		OE
	12	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700		OE
	13	Acciai al carbonio	< 300	< 1000		OE
	14	Acciai legati < 850 N/mm ²	< 250	< 850		OE
	15	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm ²	> 250	> 850		OE
	16	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850		OE
	17	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400		OE
	18	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980		
20 Acciai inox	21	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850		OE
	22	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850		OE
	23	Ferritici e martensitici < 850 N/mm ²	< 250	< 850		OE
	24	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm ²	> 250	> 850		OE
30 Ghisa	31	Ghisa grigia	< 250	< 850		OE
	32	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850		OE
40 Titanio	41	Titanio puro	< 250	< 850		OE
	42	Leghe di titanio	> 250	> 850		OE
50 Nickel	51	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm ²	< 250	< 850		OE
	52	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm ²	> 250	> 850		OE
	53	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm ²	> 340	> 1150		OE
60 Rame	61	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400		OE
	62	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700		OE
	63	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700		OE
	64	Ottone senza piombo	< 220	< 700		OE
70 Alluminio Magnesio	71	Alluminio non legato	< 100	< 350		OE
	72	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500		OE
	73	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400		OE
	74	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400		OE
80 Materie plastiche	81	Materie termoplastiche	-	-		E
	82	Materie termoindurenti	-	-		E
	83	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-		E
90 Metalli preziosi	91	Oro giallo	-	-		OE
	92	Oro rosso	-	-		OE
	93	Oro bianco	-	-		OE
	94	Argento	-	-		OE

PUNTE DA CENTRO

		C315VS			
					
		VS	VS	VS	
		Avanzamento f (mm/giro)			
		Ø 1.40	Ø 2.00	Ø 3.00	
	V _c (m/min) Guide Line Rivestito				
11	120	0.05	0.08	0.10	11
12	120	0.05	0.08	0.10	12
13	120	0.05	0.08	0.10	13
14	80	0.05	0.08	0.10	14
15	60	0.03	0.04	0.06	15
16	40	0.02	0.03	0.04	16
17	40	0.02	0.03	0.04	17
18					18
21	60	0.03	0.04	0.06	21
22	50	0.03	0.04	0.06	22
23	50	0.03	0.04	0.06	23
24	50	0.03	0.04	0.06	24
31	100	0.04	0.05	0.07	31
32	100	0.04	0.05	0.07	32
41	25	0.03	0.04	0.06	41
42	25	0.04	0.07	0.09	42
51	25	0.025	0.03	0.04	51
52	20	0.025	0.03	0.04	52
53	10	0.025	0.03	0.04	53
61	100	0.06	0.09	0.11	61
62	100	0.06	0.09	0.11	62
63	80	0.06	0.09	0.11	63
64	80	0.06	0.09	0.11	64
71	150	0.06	0.09	0.11	71
72	150	0.06	0.09	0.11	72
73	100	0.06	0.09	0.11	73
74	100	0.06	0.09	0.11	74
81	200	0.08	0.11	0.13	81
82	200	0.08	0.11	0.13	82
83	100	0.08	0.11	0.13	83
91	200	0.08	0.11	0.13	91
92	150	0.08	0.11	0.13	92
93	100	0.08	0.11	0.13	93
94	100	0.08	0.11	0.13	94

Ciclo di programmazione per punte elicoidali in metallo duro integrale FZ315VS

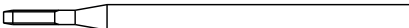


DC Tabella d'impiego per punte elicoidali

Gruppi di materiali		Designazione dei materiali	Durezza (HB)	Resistenza Rm (N/mm²)	Lubrificante	
					Standard	Rivestito
10 Acciai	11	Acciai da tornitura	< 200	< 700		OE
	12	Acciai da costruzione / da cementazione	< 200	< 700		OE
	13	Acciai al carbonio	< 300	< 1000		OE
	14	Acciai legati < 850 N/mm²	< 250	< 850		OE
	15	Acciai legati / trattati > 850 - < 1150 N/mm²	> 250	> 850		OE
	16	Acciai ad alta resistenza ≤ 44 HRC	> 250	> 850		OE
	17	Acciai bonificati > 44 - ≤ 54 HRC	> 410	> 1400		OE
	18	Acciai temprati > 54 - ≤ 63 HRC	> 560	> 1980		
20 Acciai inox	21	Acciai inox, allo zolfo	< 250	< 850		OE
	22	Acciai inox, austenitici	< 250	< 850		OE
	23	Ferritici e martensitici < 850 N/mm²	< 250	< 850		OE
	24	Ferritici e martensitici > 850 - < 1150 N/mm²	> 250	> 850		OE
30 Ghisa	31	Ghisa grigia	< 250	< 850		OE
	32	Ghisa grafitica sferoidale e malleabile	< 250	< 850		OE
40 Titanio	41	Titanio puro	< 250	< 850		OE
	42	Leghe di titanio	> 250	> 850		OE
50 Nickel	51	Leghe di nickel 1 ≤ 850 N/mm²	< 250	< 850		OE
	52	Leghe di nickel 2 > 850 - ≤ 1150 N/mm²	> 250	> 850		OE
	53	Leghe di nickel 3 > 1150 - ≤ 1600 N/mm²	> 340	> 1150		OE
60 Rame	61	Rame puro (elettrolitico)	< 120	< 400		OE
	62	Ottone, bronzo (trucioli corti)	< 200	< 700		OE
	63	Ottone (trucioli lunghi)	< 200	< 700		OE
	64	Ottone senza piombo	< 220	< 700		OE
70 Alluminio Magnesio	71	Alluminio non legato	< 100	< 350		OE
	72	Leghe di alluminio Si < 1.5 %	< 150	< 500		OE
	73	Leghe di alluminio Si > 1.5 % - < 10 %	< 120	< 400		OE
	74	Leghe di al. Si > 10 %, leghe di magnesio	< 120	< 400		OE
80 Materie plastiche	81	Materie termoplastiche	-	-		E
	82	Materie termoindurenti	-	-		E
	83	Materie plastiche rinforzate con fibre	-	-		E
90 Metalli preziosi	91	Oro giallo	-	-		OE
	92	Oro rosso	-	-		OE
	93	Oro bianco	-	-		OE
	94	Argento	-	-		OE

PUNTE ELICOIDALI

		FZ315VS					
							
							
		Avanzamento f (mm/giro)					
		Ø0.58-0.82	Ø0.83-1.07	Ø1.08-1.46	Ø1.47-2.0	Q1	Qx
		Vc (m/min) Guide Line Ø 0.58 - 2.0					
		Rivestito					
11	40 - 60	0.02-0.035	0.03-0.045	0.04-0.055	0.05-0.065	1xd, -4xd	1xd, -2xd
12	40 - 60	0.02-0.035	0.03-0.045	0.04-0.055	0.05-0.065	1xd, -4xd	1xd, -2xd
13	35 - 55	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	1xd, -4xd	1xd, -2xd
14	35 - 55	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	1xd, -4xd	1xd, -2xd
15	35 - 55	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	1xd, -4xd	1xd, -2xd
16	35 - 55	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	1xd, -4xd	1xd, -2xd
17	30 - 45	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	1xd, -4xd	1xd, -2xd
18							
21	30 - 45	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	1xd, -4xd	1xd, -2xd
22	30 - 45	0.015-0.025	0.025-0.035	0.035-0.045	0.045-0.055	1xd, -4xd	1xd, -2xd
23	35 - 50	0.02-0.025	0.025-0.035	0.04-0.05	0.05-0.065	1xd, -4xd	1xd, -2xd
24	35 - 50	0.02-0.025	0.025-0.035	0.04-0.05	0.05-0.065	1xd, -4xd	1xd, -2xd
31	50 - 80	0.025-0.045	0.045-0.065	0.065-0.085	0.085-0.10	4xd, -8xd	4xd
32	40 - 70	0.025-0.045	0.045-0.065	0.065-0.085	0.085-0.10	4xd, -8xd	4xd
41	15 - 25	0.005-0.02	0.015-0.045	0.04-0.06	0.055-0.07	1/2xd, -1xd	1/4xd, -1/2xd
42	15 - 25	0.005-0.02	0.015-0.045	0.04-0.06	0.055-0.07	1/2xd, -1xd	1/4xd, -1/2xd
51	15 - 25	0.005-0.02	0.02-0.025	0.025-0.035	0.035-0.05	1/2xd, -1xd	1/2xd
52	15 - 25	0.015-0.02	0.02-0.025	0.025-0.035	0.035-0.05	1/2xd, -1xd	1/2xd
53	15 - 25	0.005-0.01	0.01-0.02	0.02-0.03	0.03-0.04	1/2xd, -1xd	1/2xd
61	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	4xd, -8xd	4xd
62	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	4xd, -8xd	4xd
63	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	4xd, -8xd	4xd
64	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	4xd, -8xd	4xd
71	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	2xd, -3xd	3xd
72	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	2xd, -3xd	3xd
73	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	2xd, -3xd	3xd
74	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	2xd, -3xd	3xd
81	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	4xd, -8xd	4xd
82	50 - 80	0.05-0.08	0.06-0.10	0.08-0.12	0.12-0.15	4xd, -8xd	4xd
83	40 - 60	0.02-0.035	0.03-0.045	0.04-0.055	0.05-0.065	2xd, -3xd	3xd
91	50 - 80	0.02-0.035	0.03-0.045	0.04-0.055	0.05-0.065	2xd, -3xd	3xd
92	50 - 80	0.02-0.035	0.03-0.045	0.04-0.055	0.05-0.065	2xd, -3xd	3xd
93	40 - 60	0.02-0.035	0.03-0.045	0.04-0.055	0.05-0.065	2xd, -3xd	3xd
94	40 - 60	0.02-0.035	0.03-0.045	0.04-0.055	0.05-0.065	2xd, -3xd	3xd

	TAN				TAZ	
Caratteristiche	 L20	 L20 VS	 R25	 R25 VS	 L20	 L20 VS
						
Tipo di foro						
	TAN40	TAN40VS	TAN50	TAN50VS	TAZ40	TAZ40VS
M 4H / 6H ISO DIN 14 ISO DIN 13 DC ~DIN 371	76	76	76	76	77	77
MF 4H / 6H ISO DIN 13 DC ~DIN 371	79	79	79	79	80	80
UNC 2B ASME B1.1 DC ~DIN 371	82	82	82	82	83	83
3B ASME B1.1 DC ~DIN 371	82	82	82	82	83	83
UNF 2B ASME B1.1 DC ~DIN 371	85	85	85	85	86	86
3B ASME B1.1 DC ~DIN 371	85	85	85	85	86	86
S NIHS NIHS 06-10 DC	88	88	88	88	89	89
SF NIHS NIHS 06-10 Fine Thread DC	91	91	91	91	92	92
SL Safelock SL 15-01 DC	94	94	94	94	95	95

TAZ		CMS	
 R25	 R25 VS	 R12	 R12 VS
			
			
TAZ50	TAZ50VS	CMS50	CMS50VS
77	77	78	78
80	80	81	81
83	83	84	84
83	83	84	84
86	86	87	87
86	86	87	87
89	89	90	90
92	92	93	93
95	95	96	96

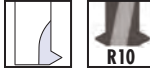
	FA				CFA			
Caratteristiche		VS		VS		VS		VS
								
								
Tipo di foro								
	FA80VS		FA83VS		CFA80VS		CFA83VS	
M 4HX / 6HX ISO DIN 14 ISO DIN 13 DC ~DIN 371	98		98		105		105	
MF 4HX / 6HX ISO DIN 13 DC ~DIN 371	99		99					
UNC 2BX ASME B1.1 DC ~DIN 371	100		100		106		106	
3BX ASME B1.1 DC ~DIN 371	100		100					
UNF 2BX ASME B1.1 DC ~DIN 371	101		101		107		107	
3BX ASME B1.1 DC ~DIN 371	101		101					
S NIHS NIHS 06-10 DC	102		102		108		108	
SF NIHS NIHS 06-10 Fine Thread DC	103		103					
SL Safelock SL 15-01 DC	104		104					



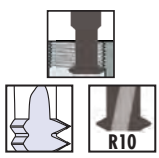
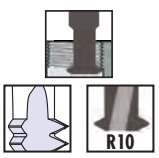
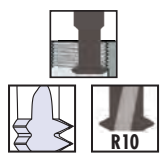
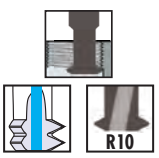
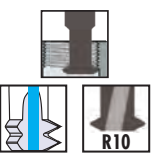
THREADING SOLUTIONS

NANO **FA** | AMAZING
FORMING

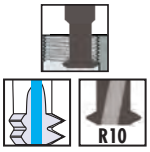
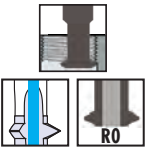
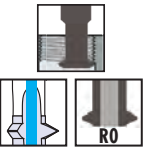
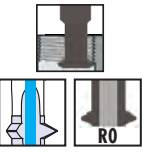
Rubrica — Frese a filettare vorticosi in metallo duro integrale tipo GW

	GW									
Typo	GW1115 GW1115VS		GW1116 GW1116VS		GW2015 GW2015VS		GW2016 GW2016VS		GW3015 GW3015VS GW3015VX	
Rivestimento	VS		VS		VS		VS		VS VX	
	 NEW NEW				 NEW NEW				 NEW NEW NEW	
Lunghezza filettatura	 2 x D ₁		 2.5 x D ₁		 2 x D ₁		 2.5 x D ₁		 2 x D ₁	
Caratteristiche	  R10		  R10		  R10		  R10		  R10	
M ISO DIN 14 ISO DIN 13	112		113		118		119		124	
MF ISO DIN 13									128	
UNC ASME B1.1									132	
UNF ASME B1.1									136	
S NIHS 06-10	114		115		120		121		140	
SL SL 15-01	116		117		122		123		140	

Rubrica — Frese a filettare vorticosi in metallo duro integrale tipo GW - GWi

		GW - GWi											
Typo		GW3016 GW3016VS GW3016VX			GW3017 GW3017VS GW3017VX			GW3019 GW3019VS		GWi3065VS GWi3065VX		GWi3066VS GWi3066VX	
Rivestimento		VS VX			VS VX			VS		VS VX		VS VX	
													
Lunghezza filettatura													
Caratteristiche													
M ISO DIN 14 ISO DIN 13		125			126			127		144		145	
MF ISO DIN 13		129			130			131		147		147	
UNC ASME B1.1		133			134			135		149		149	
UNF ASME B1.1		137			138			139		150		150	
S NIHS 06-10		141			142			143		151		152	
SL SL 15-01		141											

Rubrica — Frese a filettare vorticosi in metallo duro integrale tipo GWi

		GWi				
Typo		GWi3067VS	GWi3067VX	GWi5065VS	GWi5066VS	GWi5067VS
Rivestimento		VS	VX	VS	VS	VS
						
Lunghezza filettatura						
Caratteristiche						
M	ISO DIN 14 ISO DIN 13	146		153	154	154
MF	ISO DIN 13	148				
UNC	ASME B1.1					
UNF	ASME B1.1					
S	NIHS 06-10	152		155	155	
SL	SL 15-01					

Rubrica — Punta da centro tipo C, punte elicoidali tipo FZ, in metallo duro integrale

	C	FZ
Typo	C315VS	FZ315VS
Rivestimento	VS	VS
		
Profondità del foro		
Caratteristiche	  	 
C315VS	156	
FZ315VS		157

		Calibri a tampone filettati						
Caratteristiche								
								
Tipo		DN01 Go	DN01 Go	DN02 NoGo	DN5701-1 Go	DN5701-1 Go	DN5701-2 NoGo	DH5701-1 Go
M 4H	ISO DIN 14 ISO DIN 13		160	160				
M 6H	ISO DIN 13		160	160				
M 5H	ISO DIN 13		160	160				
MF 4H	ISO DIN 13		163	163				
MF 6H	ISO DIN 13		163	163				
UNC 2B	ASME B1.1		168	168				
UNC 3B	ASME B1.1		168	168				
UNF 2B	ASME B1.1		168	168				
UNF 3B	ASME B1.1		168	168				
S NIHS 3G	NIHS 06-12	171			173			175
S NIHS 4H	NIHS 06-12		171			173		
S NIHS 4H/3G	NIHS 06-12			171			173	
S NIHS 3G LH	NIHS 06-12	172			174			
S NIHS 4H LH	NIHS 06-12		172			174		
S NIHS 4H/3G LH	NIHS 06-12			172			174	
S NIHS 3G	NIHS	176						
S NIHS 4H	NIHS		176					
S NIHS 4H/3G	NIHS			176				
S NIHS NT	NIHS		177	177				
SF NIHS 3G	NIHS 06-12	185						
SF NIHS 4H	NIHS 06-12		185					
SF NIHS 4H/3G	NIHS 06-12			185				
SF NIHS 3G	NIHS	186						
SF NIHS 4H	NIHS		186					
SF NIHS 4H/3G	NIHS			186				
SL	SL 15-01		191	191				

		Anelli filettati						Tamponi di controllo a spina	
Caratteristiche									
									
Tipo		DZ04 Go	DZ04 Go	DZ14 NoGo	DN04 Go	DN04 Go	DN14 NoGo	RN05-1 Go/Go	RN15-1 NoGo/Go
M 5h	ISO DIN 14 ISO DIN 13		161	161		162	162	192	192
M 6g	ISO DIN 13		161	161		162	162	192	192
M 6h	ISO DIN 13		161	161		162	162	192	192
MF 4h	ISO DIN 13		164	164		166	166	195	195
MF 6g	ISO DIN 13		165	165		167	167	196	196
MF 6h	ISO DIN 13		164	164		166	166	195	195
UNC 2A	ASME B1.1		169	169		170	170	201	201
UNC 3A	ASME B1.1		169	169		170	170	201	201
UNF 2A	ASME B1.1		169	169		170	170	201	201
UNF 3A	ASME B1.1		169	169		170	170	201	201
S NIHS 4g	NIHS 06-12	178			181			203	
S NIHS 5h	NIHS 06-12		178			181		203	
S NIHS 5h/4g	NIHS 06-12			178			181		203
S NIHS 4g LH	NIHS 06-12	179			182			204	
S NIHS 5h LH	NIHS 06-12		179			182		204	
S NIHS 5h/4g LH	NIHS 06-12			179			182		204
S NIHS	NIHS		180	180		183	183	205	205
S NIHS NT	NIHS		180	180		183	183	205	205
SF NIHS 5h	NIHS 06-12		187			189		209	
SF NIHS 5h/4g	NIHS 06-12			187			189		209
SF NIHS	NIHS		188	188		190	190	210	210
SF NIHS NT	NIHS							210	210

		Tamponi di controllo a spina		Testimone di usura		Campioni filettati
Caratteristiche						
						
Tipo		RN05-2 Go/NoGo	RN15-2 NoGo/NoGo	RN05-3 WEAR	RN15-3 WEAR	EN00
M 5h	ISO DIN 14 ISO DIN 13	193	193			
M 6g	ISO DIN 13	193	193	194	194	
M 6h	ISO DIN 13	193	193	194	194	
MF 4h	ISO DIN 13	197	197	199	199	
MF 6g	ISO DIN 13	198	198	200	200	
MF 6h	ISO DIN 13	197	197	199	199	
UNC 2A	ASME B1.1	202	202			
UNC 3A	ASME B1.1	202	202			
UNF 2A	ASME B1.1	202	202			
UNF 3A	ASME B1.1	202	202			
S NIHS 4g	NIHS 06-12	206				
S NIHS 5h	NIHS 06-12	206				
S NIHS 5h/4g	NIHS 06-12		206			
S NIHS 4g LH	NIHS 06-12	207				
S NIHS 5h LH	NIHS 06-12	207				
S NIHS 5h/4g LH	NIHS 06-12		207			
S NIHS	NIHS	208	208			184
S NIHS NT	NIHS	208	208			
SF NIHS 5h	NIHS 06-12	211				
SF NIHS 5h/4g	NIHS 06-12		211			
SF NIHS	NIHS	212	212			
SF NIHS NT	NIHS	212	212			



TAN

TAN40



62 63 91

TAN40VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN50



62 63 91

TAN50VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN40

TAN40VS

TAN50

TAN50VS



4H

4H

4H

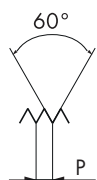
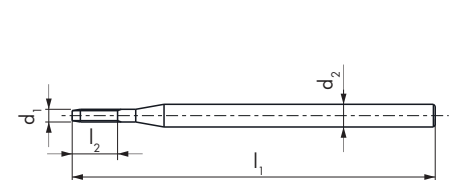
4H

ID

ID

ID

ID

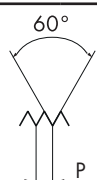
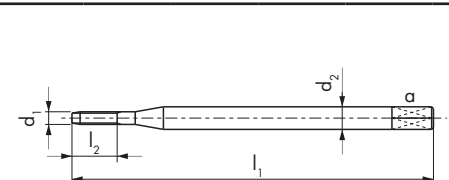


Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
0.5	0.125	25	1.5	2	3	Δ0.41
0.6	0.15	25	1.8	2	3	Δ0.5
0.7	0.175	25	2.1	2	3	Δ0.58
0.8	0.2	25	2.4	2	3	Δ0.66
0.9	0.225	25	2.7	2	3	Δ0.74
1	0.25	40	3.0	2.5	3	0.75
1.2	0.25	40	3.6	2.5	3	0.95
1.4	0.3	40	4.2	2.5	3	1.1

Δ 4H5H → 4H6H = +0.02 mm

≥ M1 - ≤ M1.4

ISO 1
4H



Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1.6	0.35	40	4.8	2.5		3	1.25
1.8	0.35	40	5.4	2.5		3	1.45
2	0.4	45	8	2.8	2.1	3	1.6
2.3	0.4	45	9	2.8	2.1	3	1.9
2.5	0.45	50	10	2.8	2.1	3	2.05
2.6	0.45	50	10	2.8	2.1	3	2.15

ISO 2
6H

ISO 2
6H

ISO 2
6H

ISO 2
6H

ID

ID

ID

ID

1.6	0.35	40	4.8	2.5		3	1.25	152538	152537	152569	152568
1.8	0.35	40	5.4	2.5		3	1.45	193841	151461	193915	193952
2	0.4	45	8	2.8	2.1	3	1.6	152542	152541	152573	152572
2.3	0.4	45	9	2.8	2.1	3	1.9	193842	193878	193916	193953
2.5	0.45	50	10	2.8	2.1	3	2.05	193843	193879	193917	193954
2.6	0.45	50	10	2.8	2.1	3	2.15	193844	193880	193918	193955

TAZ

TAZ40



TAZ40VS



TAZ50



TAZ50VS



TAZ40

TAZ40VS

TAZ50

TAZ50VS

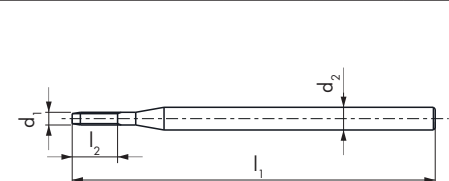


4H

4H

4H

4H

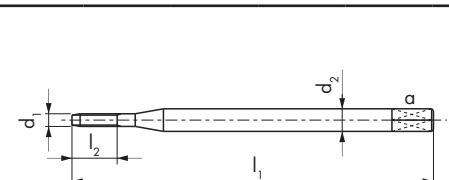


Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
0.5	0.125	25	1.5	2	3	Δ0.41
0.6	0.15	25	1.8	2	3	Δ0.5
0.7	0.175	25	2.1	2	3	Δ0.58
0.8	0.2	25	2.4	2	3	Δ0.66
0.9	0.225	25	2.7	2	3	Δ0.74
1	0.25	40	3	2.5	3	0.75
1.2	0.25	40	3.6	2.5	3	0.95
1.4	0.3	40	4.2	2.5	3	1.1

Δ 4H5H → 4H6H = +0.02 mm

≥ M1 - ≤ M1.4

ISO 1
4H



Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1.6	0.35	40	4.8	2.5		3	1.25
1.8	0.35	40	5.4	2.5		3	1.45
2	0.4	45	8	2.8	2.1	3	1.6
2.3	0.4	45	9	2.8	2.1	3	1.9
2.5	0.45	50	10	2.8	2.1	3	2.05
2.6	0.45	50	10	2.8	2.1	3	2.15

ISO 2
6H

ISO 2
6H

ISO 2
6H

ISO 2
6H

ID	ID	ID	ID
• 193994	• 194059	• 194119	• 194182
• 193995	• 194060	• 194120	• 194183
• 193996	• 194061	• 194121	• 194184
• 193997	• 194062	• 194122	• 194185
• 193998	• 194063	• 194123	• 194186
• 193999	• 194064	• 194124	• 183753
• 194000	• 194065	• 194125	• 194187
• 194001	• 194066	• 194126	• 194188

CMS

CMS50



62 63 93

CMS50VS



VS

31 62 63 73 74 83
93

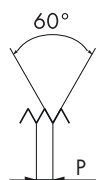
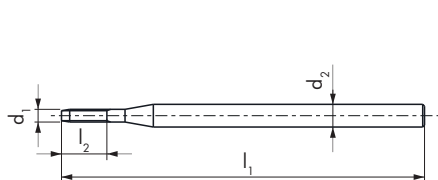
CMS50

CMS50VS



< 3 x D

< 3 x D



2.5 x P

2.5 x P

4H

4H

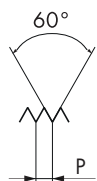
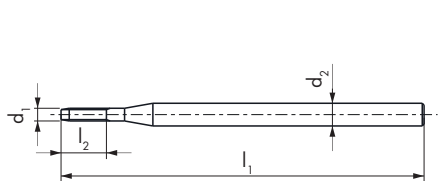
$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 h5 mm		
0.3	0.08	32	1.1	1.5	3	0.23
0.35	0.09	32	1.3	1.5	3	0.28
0.4	0.1	32	1.5	1.5	3	$\Delta 0.32$
0.5	0.125	32	1.8	1.5	3	$\Delta 0.41$
0.6	0.15	32	2.2	1.5	3	$\Delta 0.5$
0.7	0.175	32	2.6	1.5	3	$\Delta 0.58$
0.8	0.2	32	3	1.5	3	$\Delta 0.66$
0.9	0.225	32	3.3	1.5	3	$\Delta 0.74$
1	0.25	32	3.7	2	3	0.75
1.2	0.25	32	4.5	2	3	0.95
1.4	0.3	32	5.2	2	3	1.1

 4H5H $\rightarrow$ 4H6H = +0.02 mm

ID

ID

● 193639	● 193702
● 193640	● 193703
● 193641	● 193704
● 193642	● 193705
● 193643	● 193706
● 193644	● 193707
● 193645	● 193708
● 193646	● 193709
● 193647	● 193710
● 193648	● 193711
● 193649	● 193712

 $\geq M1 - \leq M1.4$ ISO 1
4HISO 2
6HISO 2
6H

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 h5 mm		
1.6	0.35	32	6	2	3	1.25
1.8	0.35	32	6.7	2	3	1.45
2	0.4	39	7.5	3	3	1.6
2.3	0.4	39	8.6	3	3	1.9
2.5	0.45	39	9.3	3	3	2.05
2.6	0.45	39	9.7	3	3	2.15

ID

ID

● 193650	● 193713
● 193651	● 193714
● 193652	● 193715
● 193653	● 193716
● 193654	● 193717
● 193655	● 193718



PM



TAN

TAN40



62 63 91

TAN40VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN50



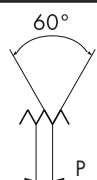
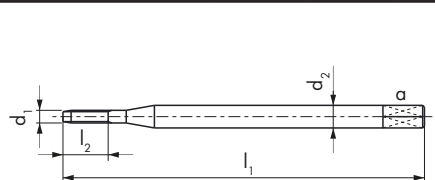
62 63 91

TAN50VS



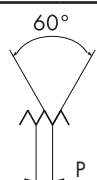
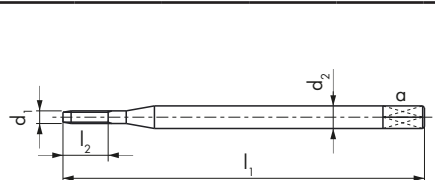
VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93



Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1.4	0.2	40	4.2	2.5		3	1.2
1.6	0.2	40	4.8	2.5		3	1.4
1.8	0.2	40	5.4	2.5		3	1.6
2	0.2	45	6	2.8	2.1	3	1.8
2	0.25	45	6	2.8	2.1	3	1.75
2.2	0.2	45	6.6	2.8	2.1	3	2
2.2	0.25	45	6.6	2.8	2.1	3	1.95
2.3	0.2	45	6.9	2.8	2.1	3	2.1
2.3	0.25	45	6.9	2.8	2.1	3	2.05
2.5	0.2	50	7.5	2.8	2.1	3	2.3
2.5	0.25	50	7.5	2.8	2.1	3	2.25

ID	ID	ID	ID
170390	193881	170393	156730
193845	193882	193919	193956
193846	193883	193920	180810
193847	193884	193921	184999
193848	193885	193922	182944
193849	193886	193923	179593
193850	193887	193924	193957
193851	193888	193925	193958
193852	193889	193926	193959
193853	193890	193927	193960
193854	193891	193928	193961



Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
2.5	0.35	50	7.5	2.8	2.1	3	2.15
2.6	0.35	50	7.8	2.8	2.1	3	2.25

ID	ID	ID	ID
193855	193892	193929	193962
193856	193893	193930	193963

TAZ

TAZ40



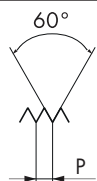
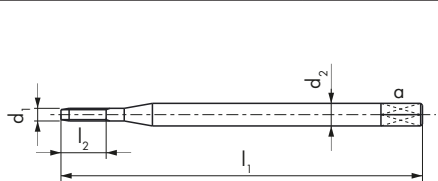
TAZ40VS



TAZ50



TAZ50VS



TAZ40

TAZ40VS

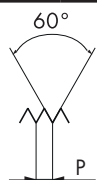
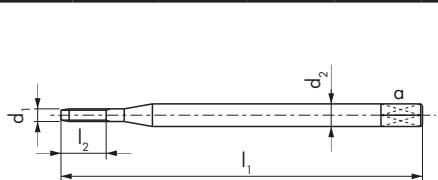
TAZ50

TAZ50VS



Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1.4	0.2	40	4.2	2.5		3	1.2
1.6	0.2	40	4.8	2.5		3	1.4
1.8	0.2	40	5.4	2.5		3	1.6
2	0.2	45	6	2.8	2.1	3	1.8
2	0.25	45	6	2.8	2.1	3	1.75
2.2	0.2	45	6.6	2.8	2.1	3	2
2.2	0.25	45	6.6	2.8	2.1	3	1.95
2.3	0.2	45	6.9	2.8	2.1	3	2.1
2.3	0.25	45	6.9	2.8	2.1	3	2.05
2.5	0.2	50	7.5	2.8	2.1	3	2.3
2.5	0.25	50	7.5	2.8	2.1	3	2.25

ID	ID	ID	ID
194008	194950	194133	194194
194009	194072	194134	181665
194010	194073	194135	190047
194011	194949	194136	194195
194012	194948	194137	185307
194013	194074	194138	194196
194014	194075	194139	194197
194015	194076	194140	194198
194016	194077	194141	194199
194017	194078	194142	194200
194018	194951	194143	194201



Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
2.5	0.35	50	7.5	2.8	2.1	3	2.15
2.6	0.35	50	7.8	2.8	2.1	3	2.25

ID	ID	ID	ID
194019	194079	194144	194202
194020	194080	194145	194203

CMS

CMS50



62 63 93

CMS50VS

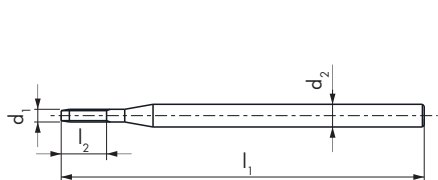


VS

31 62 63 73 74 83
93

CMS50

CMS50VS



ISO 1
4H

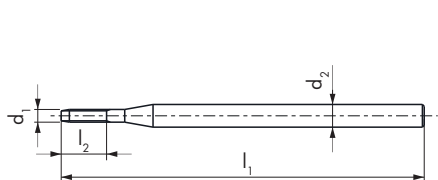
ISO 1
4H

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm		
1.4	0.2	32	5.2	2	3	1.2
1.6	0.2	32	6	2	3	1.4
1.8	0.2	32	6.7	2	3	1.6
2	0.2	39	7.5	3	3	1.8
2	0.25	39	7.5	3	3	1.75
2.2	0.2	39	8.2	3	3	2
2.2	0.25	39	8.2	3	3	1.95
2.3	0.2	39	8.6	3	3	2.1
2.3	0.25	39	8.6	3	3	2.05
2.5	0.2	39	9.3	3	3	2.3
2.5	0.25	39	9.3	3	3	2.25

ID

ID

• 193656	• 193719
• 193657	• 193720
• 193658	• 193721
• 193659	• 193722
• 193660	• 193723
• 193661	• 193724
• 193662	• 193725
• 193663	• 193726
• 193664	• 193727
• 193665	• 193728
• 193666	• 193729



ISO 2
6H

ISO 2
6H

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm		
2.5	0.35	39	9.3	3	3	2.15
2.6	0.35	39	9.7	3	3	2.25

ID

ID

• 193667	• 193730
• 193668	• 193731

TAN

TAN40



62 63 91

TAN40VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN50



62 63 91

TAN50VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN40

TAN40VS

TAN50

TAN50VS

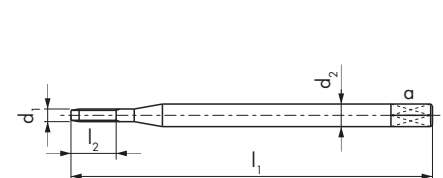


2B

2B

2B

2B



Ø d UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1	64	1.85	40	5.6	2.5		3	1.45
2	56	2.18	45	9	2.8	2.1	3	1.75
3	48	2.51	50	10	2.8	2.1	3	2

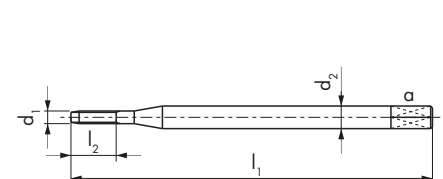
ID

ID

ID

ID

● 193857	● 193894	● 193931	● 193964
● 193858	● 193895	● 193932	● 193965
● 193859	● 193896	● 193933	● 193966



Ø d UNC(J)	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1	64	1.85	40	5.6	2.5		3	1.45
2	56	2.18	45	9	2.8	2.1	3	1.75
3	48	2.51	50	10	2.8	2.1	3	2

ID

ID

ID

ID

● 193860	● 193897	● 193934	● 193967
● 193861	● 193898	● 193935	● 193968
● 193862	● 193899	● 193936	● 193969

TAZ

TAZ40



TAZ40VS



TAZ50



TAZ50VS



TAZ40

TAZ40VS

TAZ50

TAZ50VS

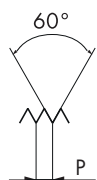
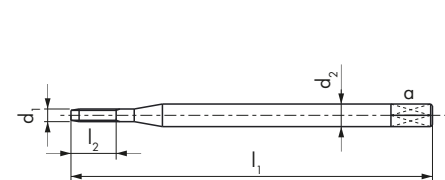


2B

2B

2B

2B



Ø d UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1	64	1.85	40	5.6	2.5		3	1.45
2	56	2.18	45	9	2.8	2.1	3	1.75
3	48	2.51	50	10	2.8	2.1	3	2

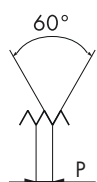
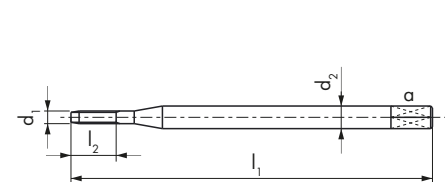
ID

ID

ID

ID

194021	194081	194146	194204
194022	194082	194147	194205
194023	194083	194148	194206



Ø d UNC(J)	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1	64	1.85	40	5.6	2.5		3	1.45
2	56	2.18	45	9	2.8	2.1	3	1.75
3	48	2.51	50	10	2.8	2.1	3	2

ID

ID

ID

ID

194024	194084	194149	194207
194025	194085	194150	194208
194026	194086	194151	194209

CMS

CMS50



62 63 93

CMS50VS



VS

31 62 63 73 74 83
93

CMS50

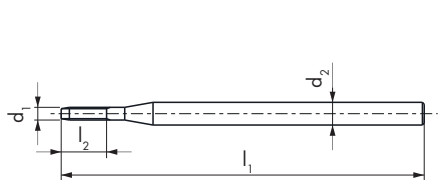
CMS50VS



< 3 x D



< 3 x D



2.5 x P

2B



2.5 x P

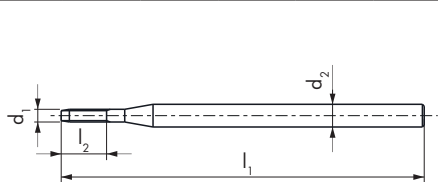
2B

Ø d _{UNC}	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm		
1	64	1.85	32	6.9	2	3	1.45
2	56	2.18	39	8.1	3	3	1.75
3	48	2.51	39	9.4	3	3	2

ID

ID

● 193669	● 193732
● 193670	● 193733
● 193671	● 193734



3B

3B

Ø d _{UNC(J)}	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm		
1	64	1.85	32	6.9	2	3	1.45
2	56	2.18	39	8.1	3	3	1.75
3	48	2.51	39	9.4	3	3	2

ID

ID

● 193672	● 193735
● 193673	● 193736
● 193674	● 193737

TAN

TAN40



62 63 91

TAN40VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN50



62 63 91

TAN50VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN40

TAN40VS

TAN50

TAN50VS



2B

2B

2B

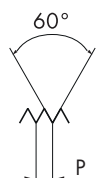
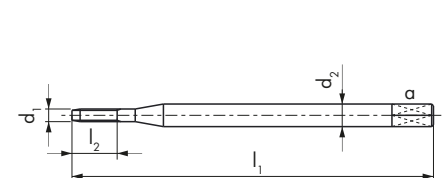
2B

ID

ID

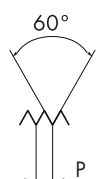
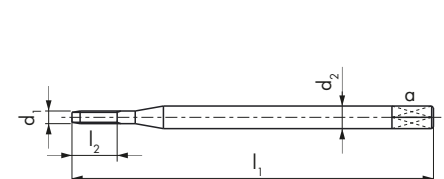
ID

ID



Ø d UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
0	80	1.52	40	4.6	2.5		3	1.2
1	72	1.85	40	5.6	2.5		3	1.5
2	64	2.18	45	9	2.8	2.1	3	1.8
3	56	2.51	50	10	2.8	2.1	3	2.1

● 193863	● 193900	● 193937	● 193970
● 193864	● 193901	● 193938	● 193971
● 193865	● 193902	● 193939	● 193972
● 193866	● 193903	● 193940	● 193973



Ø d UNF(J)	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
0	80	1.52	40	4.6	2.5		3	1.2
1	72	1.85	40	5.6	2.5		3	1.5
2	64	2.18	45	9	2.8	2.1	3	1.8
3	56	2.51	50	10	2.8	2.1	3	2.1

3B

3B

3B

3B

ID

ID

ID

ID

● 193867	● 193904	● 193941	● 193974
● 193868	● 193905	● 193942	● 193975
● 193869	● 193906	● 193943	● 193976
● 193870	● 193907	● 193944	● 193977

TAZ

TAZ40



TAZ40VS



TAZ50



TAZ50VS



TAZ40

TAZ40VS

TAZ50

TAZ50VS



2B

2B

2B

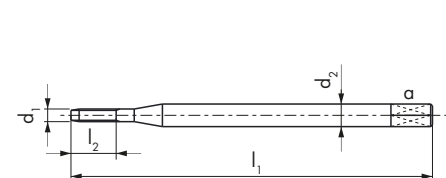
2B

ID

ID

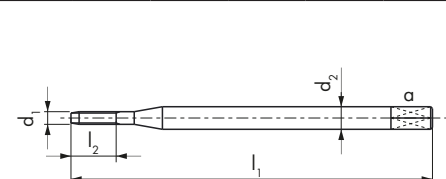
ID

ID



Ø d UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
0	80	1.52	40	4.6	2.5		3	1.2
1	72	1.85	40	5.6	2.5		3	1.5
2	64	2.18	45	9	2.8	2.1	3	1.8
3	56	2.51	50	10	2.8	2.1	3	2.1

● 194027	● 194087	● 194152	● 194210
● 194028	● 194088	● 194153	● 194211
● 194029	● 194089	● 194154	● 194212
● 194030	● 194090	● 194155	● 194213



Ø d UNF(J)	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
0	80	1.52	40	4.6	2.5		3	1.2
1	72	1.85	40	5.6	2.5		3	1.5
2	64	2.18	45	9	2.8	2.1	3	1.8
3	56	2.51	50	10	2.8	2.1	3	2.1

3B

3B

3B

3B

ID

ID

ID

ID

● 194031	● 194091	● 194156	● 194214
● 194032	● 194092	● 194157	● 194215
● 194033	● 194093	● 194158	● 194216
● 194034	● 194094	● 194159	● 194217

CMS

CMS50



62 63 93

CMS50VS



VS

31 62 63 73 74 83
93

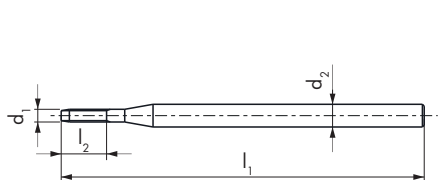
CMS50

CMS50VS



< 3 x D

< 3 x D



2.5 x P

2.5 x P

2B

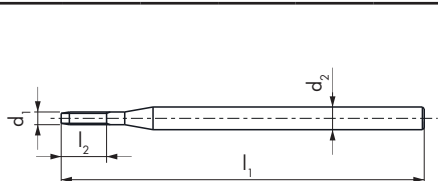
2B

Ø d ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm		
0	80	1.52	32	5.7	2	3	1.2
1	72	1.85	32	6.9	2	3	1.5
2	64	2.18	39	8.1	3	3	1.8
3	56	2.51	39	9.4	3	3	2.1

ID

ID

● 193675	● 193738
● 193676	● 193739
● 193677	● 193740
● 193678	● 193741



3B

3B

Ø d ₁ UNF(J)	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm		
0	80	1.52	32	5.7	2	3	1.2
1	72	1.85	32	6.9	2	3	1.5
2	64	2.18	39	8.1	3	3	1.8
3	56	2.51	39	9.4	3	3	2.1

ID

ID

● 193679	● 193742
● 193680	● 193743
● 193681	● 193744
● 193682	● 193745



PM



TAN

TAN40



62 63 91

TAN40VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN50



62 63 91

TAN50VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN40

TAN40VS

TAN50

TAN50VS

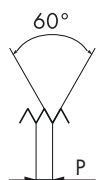
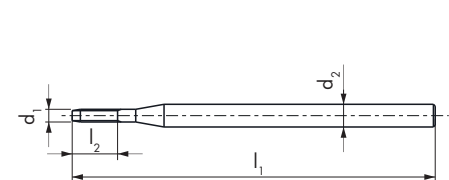


NIHS

NIHS

NIHS

NIHS



$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm		
0.5	0.125	25	1.5	2	3	$\Delta 0.41$
0.6	0.15	25	1.8	2	3	$\Delta 0.5$
0.7	0.175	25	2.1	2	3	$\Delta 0.58$
0.8	0.2	25	2.4	2	3	$\Delta 0.66$
0.9	0.225	25	2.7	2	3	$\Delta 0.74$
1	0.25	40	3	2.5	3	$\Delta 0.82$
1.2	0.25	40	3.6	2.5	3	$\Delta 1.02$
1.4	0.3	40	4.2	2.5	3	$\Delta 1.18$

Δ 4H5H $\rightarrow$ 4H6H = +0.02 mm

ID

ID

ID

ID

● 161816	● 157021	● 159301	● 158384
● 152510	● 152509	● 151567	● 152544
● 152514	● 152513	● 151768	● 152546
● 152518	● 152517	● 152550	● 152549
● 152522	● 152521	● 152553	● 151563
● 152526	● 152525	● 152557	● 152556
● 152530	● 152529	● 152560	● 152559
● 152533	● 152532	● 152564	● 152563



PM



TAZ

TAZ40



TAZ40VS



VS



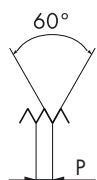
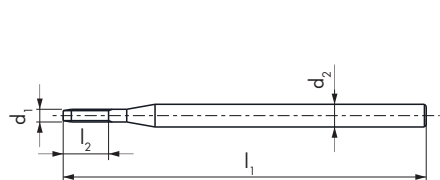
TAZ50



TAZ50VS



VS



TAZ40

TAZ40VS

TAZ50

TAZ50VS



NIHS

NIHS

NIHS

NIHS

$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm		
0.5	0.125	25	1.5	2	3	$\Delta 0.41$
0.6	0.15	25	1.8	2	3	$\Delta 0.5$
0.7	0.175	25	2.1	2	3	$\Delta 0.58$
0.8	0.2	25	2.4	2	3	$\Delta 0.66$
0.9	0.225	25	2.7	2	3	$\Delta 0.74$
1	0.25	40	3	2.5	3	$\Delta 0.82$
1.2	0.25	40	3.6	2.5	3	$\Delta 1.02$
1.4	0.3	40	4.2	2.5	3	$\Delta 1.18$



4H5H $\rightarrow$ 4H6H = +0.02 mm

ID

ID

ID

ID

● 193978	● 194043	● 194103	● 194168
● 193979	● 194044	● 194104	● 194169
● 193980	● 194045	● 194105	● 194170
● 193981	● 194046	● 194106	● 188515
● 193982	● 194047	● 194107	● 188521
● 193983	● 194048	● 194108	● 194171
● 193984	● 194049	● 194109	● 194172
● 193985	● 194050	● 194110	● 194173



CMS

CMS50



62 63 93

CMS50VS



31 62 63 73 74 83
93

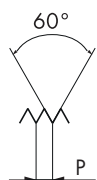
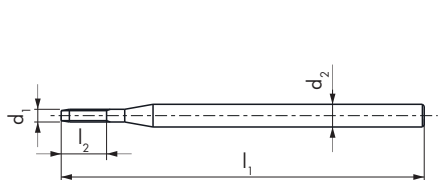
CMS50

CMS50VS



< 3 x D

< 3 x D



$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 h5 mm		
0.3	0.08	32	1.1	1.5	3	0.23
0.35	0.09	32	1.3	1.5	3	0.28
0.4	0.1	32	1.5	1.5	3	$\Delta 0.32$
0.5	0.125	32	1.8	1.5	3	$\Delta 0.41$
0.6	0.15	32	2.2	1.5	3	$\Delta 0.5$
0.7	0.175	32	2.6	1.5	3	$\Delta 0.58$
0.8	0.2	32	3	1.5	3	$\Delta 0.66$
0.9	0.225	32	3.3	1.5	3	$\Delta 0.74$
1	0.25	32	3.7	2	3	$\Delta 0.82$
1.2	0.25	32	4.5	2	3	$\Delta 1.02$
1.4	0.3	32	5.2	2	3	$\Delta 1.18$

ID	ID
● 178257	● 193683
● 178260	● 193684
● 178263	● 193685
● 178266	● 193686
● 178269	● 193687
● 178272	● 193688
● 178275	● 193689
● 178278	● 193690
● 178281	● 193691
● 178284	● 193692
● 178287	● 193693

Δ 4H5H $\rightarrow$ 4H6H = +0.02 mm

TAN

TAN40



62 63 91

TAN40VS



VS

 11 12 13 14 32 62
 63 71 72 73 74 81
 93

TAN50



62 63 91

TAN50VS



VS

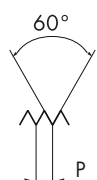
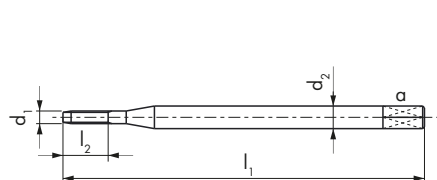
 11 12 13 14 32 62
 63 71 72 73 74 81
 93

TAN40

TAN40VS

TAN50

TAN50VS



NIHS

NIHS

NIHS

NIHS

Ø d ₁ SF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1.4	0.2	40	4.2	2.5		3	Δ 1.26
1.6	0.2	40	4.8	2.5		3	Δ 1.46
1.8	0.2	40	5.4	2.5		3	Δ 1.66
2	0.2	45	6	2.8	2.1	3	Δ 1.86
2.2	0.2	45	6.6	2.8	2.1	3	Δ 2.06
2.2	0.25	45	6.6	2.8	2.1	3	Δ 2.02
2.5	0.2	50	7.5	2.8	2.1	3	Δ 2.36
2.5	0.25	50	7.5	2.8	2.1	3	Δ 2.32



4H5H → 4H6H = +0.02 mm

ID

ID

ID

ID

● 193833	● 170491	● 169767	● 170492
● 193834	● 193871	● 193908	● 193945
● 193835	● 193872	● 193909	● 193946
● 193836	● 193873	● 193910	● 193947
● 193837	● 193874	● 193911	● 193948
● 193838	● 193875	● 193912	● 193949
● 193839	● 193876	● 193913	● 193950
● 193840	● 193877	● 193914	● 193951

TAZ

TAZ40



TAZ40VS



VS



TAZ50



TAZ50VS



VS



TAZ40

TAZ40VS

TAZ50

TAZ50VS

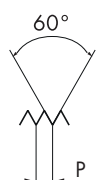
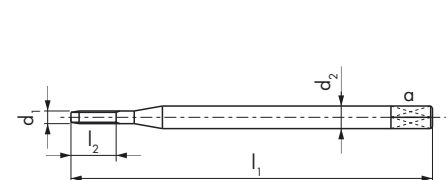


NIHS

NIHS

NIHS

NIHS



Ø d ₁ SF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm		
1.4	0.2	40	4.2	2.5		3	Δ 1.26
1.6	0.2	40	4.8	2.5		3	Δ 1.46
1.8	0.2	40	5.4	2.5		3	Δ 1.66
2	0.2	45	6	2.8	2.1	3	Δ 1.86
2.2	0.2	45	6.6	2.8	2.1	3	Δ 2.06
2.2	0.25	45	6.6	2.8	2.1	3	Δ 2.02
2.5	0.2	50	7.5	2.8	2.1	3	Δ 2.36
2.5	0.25	50	7.5	2.8	2.1	3	Δ 2.32



4H5H → 4H6H = +0.02 mm

ID

ID

ID

ID

● 193986	● 194051	● 194111	● 194174
● 193987	● 194052	● 194112	● 194175
● 193988	● 194053	● 194113	● 194176
● 193989	● 194054	● 194114	● 194177
● 193990	● 194055	● 194115	● 194178
● 193991	● 194056	● 194116	● 194179
● 193992	● 194057	● 194117	● 194180
● 193993	● 194058	● 194118	● 194181

CMS

CMS50



62 63 93

CMS50VS



VS

31 62 63 73 74 83
93

CMS50

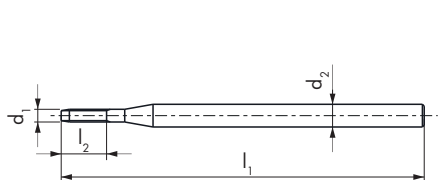
CMS50VS



< 3 x D



< 3 x D



2.5 x P



NIHS



2.5 x P



NIHS

Ø d ₁ SF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm		
1.4	0.2	32	5.2	2	3	Δ 1.26
1.6	0.2	32	6	2	3	Δ 1.46
1.8	0.2	32	6.7	2	3	Δ 1.66
2	0.2	39	7.5	3	3	Δ 1.86
2.2	0.2	39	8.2	3	3	Δ 2.06
2.2	0.25	39	8.2	3	3	Δ 2.02
2.5	0.2	39	9.3	3	3	Δ 2.36
2.5	0.25	39	9.3	3	3	Δ 2.32



Δ 4H5H → 4H6H = +0.02 mm

ID

ID

● 180329

● 193694

● 193632

● 193695

● 193633

● 193696

● 193634

● 193697

● 193635

● 193698

● 193636

● 193699

● 193637

● 193700

● 193638

● 193701

TAN

TAN40



62 63 91

TAN40VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN50

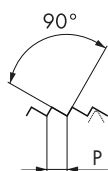
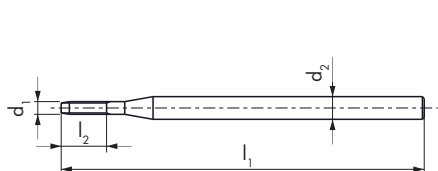


62 63 91

TAN50VS



VS

11 12 13 14 32 62
63 71 72 73 74 81
93

TAN40

TAN40VS

TAN50

TAN50VS



$\emptyset d_1$ SL	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm		
0.5	0.1	25	1.5	2	3	0.46
0.6	0.125	25	1.8	2	3	0.55
0.7	0.15	25	2.1	2	3	0.64
0.8	0.15	25	2.4	2	3	0.74
0.9	0.175	25	2.7	2	3	0.83
1	0.2	40	3	2.5	3	0.92
1.2	0.2	40	3.6	2.5	3	1.12
1.4	0.25	40	4.2	2.5	3	1.3

ID

ID

ID

ID

• 600065	• 600073	• 600081	• 600089
• 600066	• 600074	• 600082	• 600090
• 600067	• 600075	• 600083	• 600091
• 600068	• 600076	• 600084	• 600092
• 600069	• 600077	• 600085	• 600093
• 600070	• 600078	• 600086	• 600094
• 600071	• 600079	• 600087	• 600095
• 600072	• 600080	• 600088	• 600096

TAZ

TAZ40



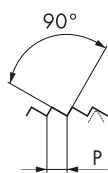
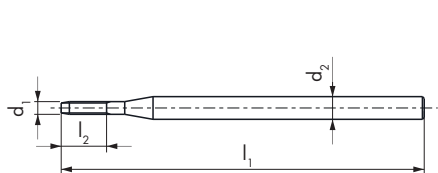
TAZ40VS



TAZ50



TAZ50VS



TAZ40

TAZ40VS

TAZ50

TAZ50VS



Ø d ₁ SL	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm		
0.5	0.1	25	1.5	2	3	0.46
0.6	0.125	25	1.8	2	3	0.55
0.7	0.15	25	2.1	2	3	0.64
0.8	0.15	25	2.4	2	3	0.74
0.9	0.175	25	2.7	2	3	0.83
1	0.2	40	3	2.5	3	0.92
1.2	0.2	40	3.6	2.5	3	1.12
1.4	0.25	40	4.2	2.5	3	1.3

ID	ID	ID	ID
● 600210	● 600218	● 600194	● 600202
● 600211	● 600219	● 600195	● 600203
● 600212	● 600220	● 600196	● 600204
● 600213	● 600221	● 600197	● 600205
● 600214	● 600222	● 600198	● 600206
● 600215	● 600223	● 600199	● 600207
● 600216	● 600224	● 600200	● 600208
● 600217	● 600225	● 600201	● 600209

CMS

CMS50



62 63 93

CMS50VS



VS

31 62 63 73 74 83
93

CMS50

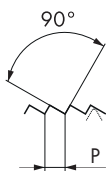
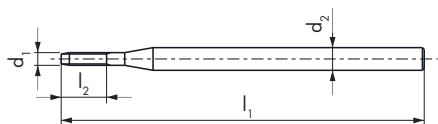
CMS50VS



< 3 x D



< 3 x D



2.5 x P



2.5 x P

Ø d ₁ SL	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm			ID	ID
0.3	0.06	32	1.1	1.5	3	0.27	600097	600226
0.35	0.06	32	1.3	1.5	3	0.32	600098	600227
0.4	0.08	32	1.5	1.5	3	0.36	600099	600228
0.5	0.1	32	1.8	1.5	3	0.46	600039	600229
0.6	0.125	32	2.2	1.5	3	0.55	600040	600230
0.7	0.15	32	2.6	1.5	3	0.64	600041	600231
0.8	0.15	32	3	1.5	3	0.74	600042	600232
0.9	0.175	32	3.3	1.5	3	0.83	600043	600233
1	0.2	32	3.7	2	3	0.92	600044	600234
1.2	0.2	32	4.5	2	3	1.12	600045	600235
1.4	0.25	32	5.2	2	3	1.3	600046	600236



THREADING SOLUTIONS

FA80VS



FA

FA80VS



VS

FA83VS

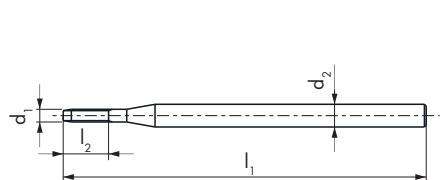


VS



FA80VS

FA83VS



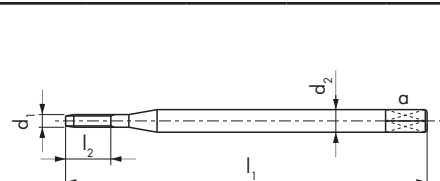
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	
0.4	0.1	25	1.2	2	Δ 0.35
0.5	0.125	25	1.5	2	Δ 0.44
0.6	0.15	25	1.8	2	Δ 0.53
0.7	0.175	25	2.1	2	Δ 0.62
0.8	0.2	25	2.4	2	Δ 0.71
0.9	0.225	25	2.7	2	Δ 0.8
1	0.25	40	3	2.5	Δ 0.88
1.2	0.25	40	3.6	2.5	Δ 1.08
1.4	0.3	40	4.2	2.5	Δ 1.25

Δ Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

● 208016	● 208017
● 161750	● 173719
● 152412	● 173720
● 152415	● 173721
● 152418	● 173722
● 152421	● 173723
● 151559	● 173729
● 151565	● 173730
● 152429	● 173731



Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm	
1.6	0.35	40	4.8	2.5		Δ 1.45
1.8	0.35	40	5.4	2.5		Δ 1.65
2	0.4	45	8	2.8	2.1	Δ 1.8
2.3	0.4	45	9	2.8	2.1	Δ 2.1
2.5	0.45	50	10	2.8	2.1	Δ 2.3
2.6	0.45	50	10	2.8	2.1	Δ 2.4

Δ Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

● 152433	● 193801
● 193764	● 193802
● 151566	● 193803
● 193765	● 193804
● 193766	● 193805
● 193767	● 193806

FA

FA80VS

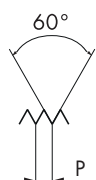
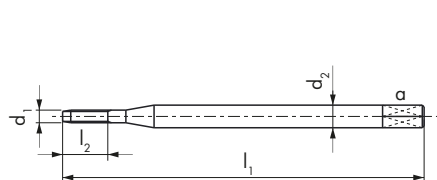


FA83VS



FA80VS

FA83VS



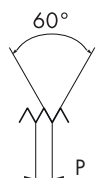
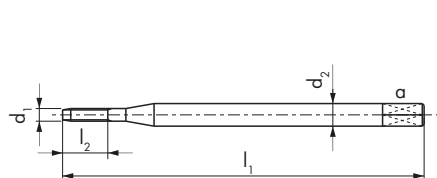
Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm	
1.4	0.2	40	4.2	2.5	Δ 1.31	
1.6	0.2	40	4.8	2.5	Δ 1.51	
1.8	0.2	40	5.4	2.5	Δ 1.71	
2	0.2	45	6	2.8	2.1 Δ 1.91	
2	0.25	45	6	2.8	2.1 Δ 1.88	
2.2	0.2	45	6.6	2.8	2.1 Δ 2.11	
2.2	0.25	45	6.6	2.8	2.1 Δ 2.08	
2.3	0.2	45	6.9	2.8	2.1 Δ 2.21	
2.3	0.25	45	6.9	2.8	2.1 Δ 2.18	
2.5	0.2	50	7.5	2.8	2.1 Δ 2.41	
2.5	0.25	50	7.5	2.8	2.1 Δ 2.38	

ID

ID

● 155928	● 180436
● 156480	● 193807
● 193768	● 193808
● 193769	● 193809
● 193770	● 193810
● 193771	● 193811
● 193772	● 193812
● 193773	● 193813
● 193774	● 193814
● 193775	● 193815
● 193776	● 193816

Tol. = +0/0.02 mm



6HX

6HX

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm	
2.5	0.35	50	7.5	2.8	2.1 Δ 2.35	
2.6	0.35	50	7.8	2.8	2.1 Δ 2.45	

ID

ID

● 193777	● 193817
● 193778	● 193818

Tol. = +0/0.02 mm



PM



FA

FA80VS



VS



FA83VS

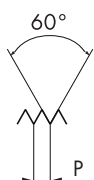
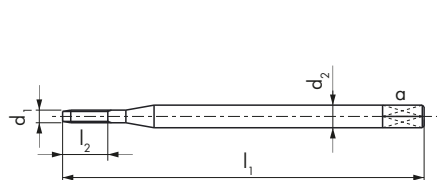


VS



FA80VS

FA83VS



$\emptyset d$ UNC	P TPI	d mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	
1	64	1.85	40	5.6	2.5	$\Delta 1.65$	
2	56	2.18	45	9	2.8	$\Delta 2$	
3	48	2.51	50	10	2.8	$\Delta 2.25$	

Δ Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

● 193779

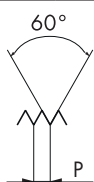
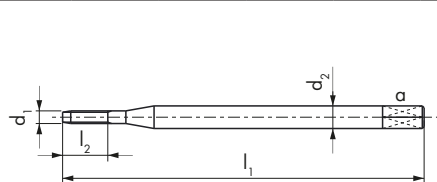
● 193819

● 193780

● 193820

● 193781

● 193821



$\emptyset d$ UNC	P TPI	d mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	
1	64	1.85	40	5.6	2.5	$\Delta 1.65$	
2	56	2.18	45	9	2.8	$\Delta 2$	
3	48	2.51	50	10	2.8	$\Delta 2.25$	

Δ Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

● 193782

● 193822

● 193783

● 193823

● 193784

● 193824

FA

FA80VS



VS

FA83VS

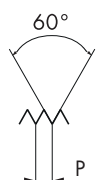
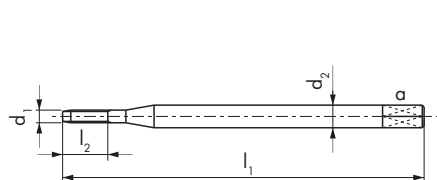


VS



FA80VS

FA83VS



2BX

2BX

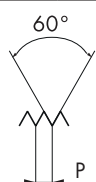
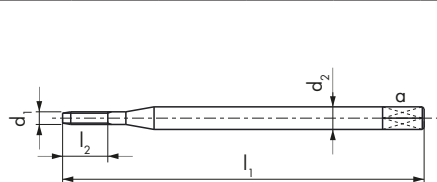
$\emptyset d_1$ UNF	P TPI	d mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	
0	80	1.52	40	4.6	2.5	$\Delta 1.4$	
1	72	1.85	40	5.6	2.5	$\Delta 1.7$	
2	64	2.18	45	9	2.8	2.1 $\Delta 2$	
3	56	2.51	50	10	2.8	2.1 $\Delta 2.3$	

Δ Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

● 193785	● 193825
● 193786	● 193826
● 193787	● 193827
● 193788	● 193828



3BX

3BX

$\emptyset d_1$ UNF	P TPI	d mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	a mm	
0	80	1.52	40	4.6	2.5	$\Delta 1.4$	
1	72	1.85	40	5.6	2.5	$\Delta 1.7$	
2	64	2.18	45	9	2.8	2.1 $\Delta 2$	
3	56	2.51	50	10	2.8	2.1 $\Delta 2.3$	

Δ Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

● 193789	● 193829
● 193790	● 193830
● 193791	● 193831
● 193792	● 193832



PM



FA

FA80VS



VS

FA83VS

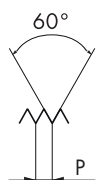
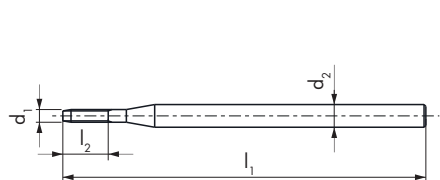


VS



FA80VS

FA83VS



Ø d ₁ S	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	
0.4	0.1	25	1.2	2	Δ 0.35
0.5	0.125	25	1.5	2	Δ 0.44
0.6	0.15	25	1.8	2	Δ 0.53
0.7	0.175	25	2.1	2	Δ 0.62
0.8	0.2	25	2.4	2	Δ 0.71
0.9	0.225	25	2.7	2	Δ 0.8
1	0.25	40	3.0	2.5	Δ 0.88
1.2	0.25	40	3.6	2.5	Δ 1.08
1.4	0.3	40	4.2	2.5	Δ 1.25

ID

ID

● 182790	● 185362
● 158977	● 173724
● 151561	● 173725
● 151742	● 173726
● 151564	● 173727
● 151562	● 173728
● 151542	● 173732
● 151543	● 173733
● 152427	● 173734

Δ Tol. = +0/0.02 mm

FA

FA80VS



VS



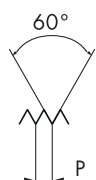
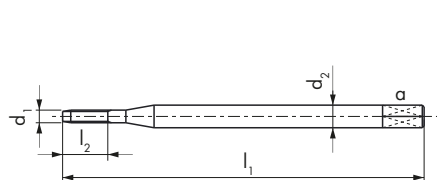
FA83VS



VS

FA80VS

FA83VS



NIHS

NIHS

Ø d ₁ SF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm	
1.4	0.2	40	4.2	2.5		^Δ 1.31
1.6	0.2	40	4.8	2.5		^Δ 1.51
1.8	0.2	40	5.4	2.5		^Δ 1.71
2	0.2	45	6	2.8	2.1	^Δ 1.91
2.2	0.2	45	6.6	2.8	2.1	^Δ 2.11
2.2	0.25	45	6.6	2.8	2.1	^Δ 2.08
2.5	0.2	50	7.5	2.8	2.1	^Δ 2.41
2.5	0.25	50	7.5	2.8	2.1	^Δ 2.38

^Δ  Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

● 176180	● 193793
● 193757	● 193794
● 193758	● 193795
● 193759	● 193796
● 193760	● 193797
● 193761	● 193798
● 193762	● 193799
● 193763	● 193800

FA

FA80VS



VS

FA83VS

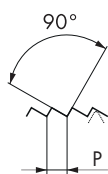
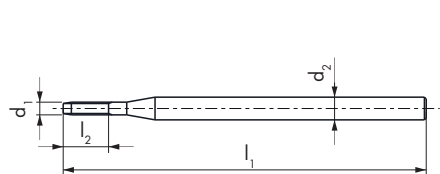


VS



FA80VS

FA83VS



Ø d ₁ SL	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm
0.5	0.1	25	1.5	2
0.6	0.125	25	1.8	2
0.7	0.15	25	2.1	2
0.8	0.15	25	2.4	2
0.9	0.175	25	2.7	2
1	0.2	40	3	2.5
1.2	0.2	40	3.6	2.5
1.4	0.25	40	4.2	2.5

ID

ID

● 600049	● 600100
● 600050	● 600101
● 600051	● 600102
● 600052	● 600103
● 600053	● 600104
● 600054	● 600105
● 600055	● 600106
● 600056	● 600107

CFA

CFA80VS



VS

62 63 91 92 94

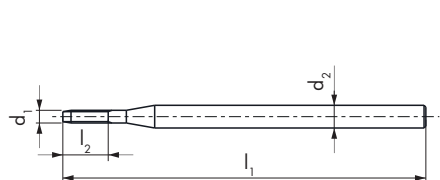
CFA83VS



VS

CFA80VS

CFA83VS



4HX

4HX

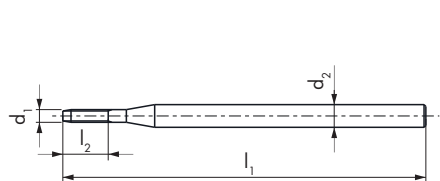
Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h ₅ mm	
0.5	0.125	32	1.5	1.5	Δ 0.44
0.6	0.15	32	1.8	1.5	Δ 0.53
0.7	0.175	32	2.1	1.5	Δ 0.62
0.8	0.2	32	2.4	1.5	Δ 0.71
0.9	0.225	32	2.7	1.5	Δ 0.8
1	0.25	32	3	2	Δ 0.88
1.2	0.25	32	3.6	2	Δ 1.08
1.4	0.3	32	4.2	2	Δ 1.25

Δ Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

● 171771	● 193611
● 171773	● 193612
● 171775	● 193613
● 171777	● 193614
● 171779	● 193615
● 171782	● 193616
● 171783	● 193617
● 171785	● 193618



6HX

6HX

Ø d ₁ M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h ₅ mm	
1.6	0.35	32	4.8	2	Δ 1.45
1.8	0.35	32	5.4	2	Δ 1.65
2	0.4	39	8	3	Δ 1.8
2.3	0.4	39	9	3	Δ 2.1
2.5	0.45	39	10	3	Δ 2.3
2.6	0.45	39	10	3	Δ 2.4

Δ Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

● 193590	● 193619
● 193591	● 193620
● 193592	● 193621
● 193593	● 193622
● 193594	● 193623
● 193595	● 193624



CFA

CFA80VS



VS

62 63 91 92 94

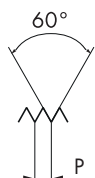
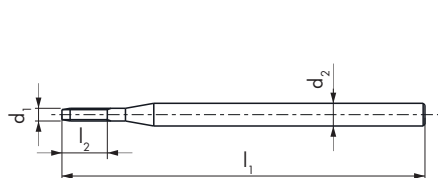
CFA83VS



VS

CFA80VS

CFA83VS



2BX

2BX

Ø d UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm	
1	64	1.85	32	5.5	2	Δ 1.65
2	56	2.18	39	8.6	3	Δ 2
3	48	2.51	39	10	3	Δ 2.25

ID

ID

● 193596

● 193625

● 193597

● 193626

● 193598

● 193627

Δ Tol. = +0/0.02 mm



CFA

CFA80VS



VS

62 63 91 92 94

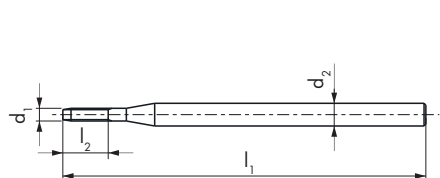
CFA83VS



VS

CFA80VS

CFA83VS



Ø d UNF	P TPI	d mm	l mm	l mm	d ₂ h5 mm	
0	80	1.52	32	4.5	2	Δ 1.4
1	72	1.85	32	5.5	2	Δ 1.7
2	64	2.18	39	8.6	3	Δ 2
3	56	2.51	39	10	3	Δ 2.3

ID

ID

● 193599	● 193628
● 193600	● 193629
● 193601	● 193630
● 193602	● 193631

Δ Tol. = +0/0.02 mm



CFA

CFA80VS



VS

62 63 91 92 94

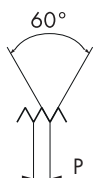
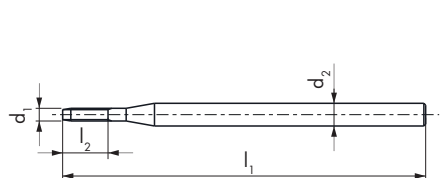
CFA83VS



VS

CFA80VS

CFA83VS



Ø d ₁ S	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ h5 mm	
0.5	0.125	32	1.5	1.5	Δ 0.44
0.6	0.15	32	1.8	1.5	Δ 0.53
0.7	0.175	32	2.1	1.5	Δ 0.62
0.8	0.2	32	2.4	1.5	Δ 0.71
0.9	0.225	32	2.7	1.5	Δ 0.8
1	0.25	32	3	2	Δ 0.88
1.2	0.25	32	3.6	2	Δ 1.08
1.4	0.3	32	4.2	2	Δ 1.25

Δ Tol. = +0/0.02 mm

ID

ID

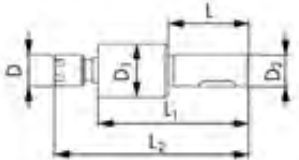
● 171770	● 193603
● 171772	● 193604
● 171774	● 193605
● 171776	● 193606
● 171778	● 193607
● 171780	● 193608
● 171781	● 193609
● 171784	● 193610

SRT

Mandrini di maschiatura con ammortizzatore assiale



Uniquement pour taraudage synchrone
Nur für Synchronbearbeitung
Only for rigid tapping
Solo per maschiatura sincrona
Solo para roscado sincronizado
Только для rigid tapping

DIN 1835 B							SRT032-D6	SRT054-D12	ER8
SRT nano									
SRT032 / SRT054 D9865- 									
	D mm	D ₁ mm	D ₂ mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	ID	ID	
M0.3 - M2	12	11	6	25	40	56	● 157610		
M0.5 - M4	12	20	12	33	59	75		● 127413	
No	D ₂ mm	L ₃ mm	d ₂ mm	ID					
ER8-0100	8.5	13.5	1	● 179401					
ER8-0150	8.5	13.5	1.5	● 179400					
ER8-0200	8.5	13.5	2	● 118895					
ER8-0250	8.5	13.5	2.5	● 118896					
ER8-0300	8.5	13.5	3	● 118897					

GWi3015VS GWi3065VS



THREADING SOLUTIONS

Nuovo Tipo GWi6000



THREADING SOLUTIONS



GW

GW1115



GW1115VS



GW1115

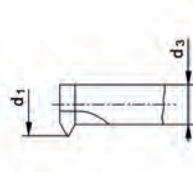
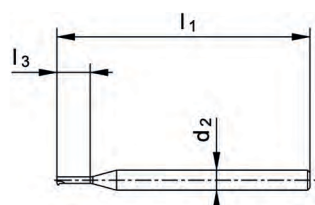
GW1115VS



NEW



NEW



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.3	0.08	0.21	39	0.8	3	0.1	1	0.23
0.35	0.09	0.25	39	0.9	3	0.13	1	0.28
0.4	0.1	0.29	39	1	3	0.15	1	0.32 ¹
0.5	0.125	0.36	39	1.2	3	0.19	1	0.41 ¹
0.6	0.15	0.43	39	1.4	3	0.23	1	0.5 ¹
0.7	0.175	0.5	39	1.7	3	0.27	1	0.58 ¹
0.8	0.2	0.57	39	1.9	3	0.31	1	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.1	3	0.34	1	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.4	3	0.38	1	0.75
1.2	0.25	0.91	39	2.8	3	0.58	1	0.95
1.4	0.3	1.06	39	3.2	3	0.66	1	1.1

ID

ID

● 206246	● 206257
● 206247	● 206258
● 206248	● 206259
● 206249	● 206260
● 206250	● 206261
● 206251	● 206262
● 206252	● 206263
● 206253	● 206264
● 206254	● 206265
● 206255	● 206266
● 206256	● 206267

¹ 4H5H → 4H6H = 0.02mm

GW

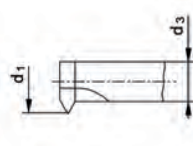
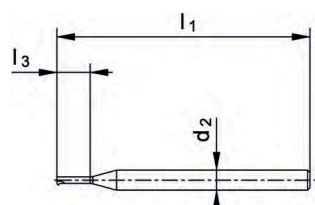
GW1116



GW1116VS



VS



GW1116

GW1116VS



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm			ID	ID
0.3	0.08	0.21	39	0.9	3	0.1	1	0.23	● 194227	● 194245
0.35	0.09	0.25	39	1	3	0.13	1	0.28	● 194228	● 194246
0.4	0.1	0.29	39	1.2	3	0.15	1	0.32 ¹	● 194229	● 194247
0.5	0.125	0.36	39	1.5	3	0.19	1	0.41 ¹	● 194230	● 194248
0.6	0.15	0.43	39	1.7	3	0.23	1	0.5 ¹	● 194231	● 194249
0.7	0.175	0.5	39	2	3	0.27	1	0.58 ¹	● 194232	● 194250
0.8	0.2	0.57	39	2.3	3	0.31	1	0.66 ¹	● 194233	● 194251
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.34	1	0.74 ¹	● 194234	● 194252
1	0.25	0.71	39	2.9	3	0.38	1	0.75	● 194235	● 194253
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.58	1	0.95	● 194236	● 194254
1.4	0.3	1.06	39	3.9	3	0.66	1	1.1	● 194237	● 194255

¹ 4H5H → 4H6H = +0.02mm

GW

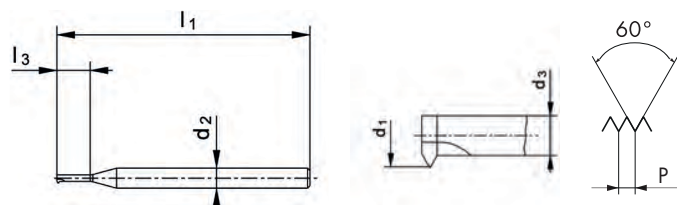
GW1115



GW1115VS



VS



GW1115

GW1115VS



NEW



NEW



$\emptyset D_1$ S	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
0.3	0.08	0.21	39	0.8	3	0.1	1	0.23
0.35	0.09	0.25	39	0.9	3	0.13	1	0.28
0.4	0.1	0.29	39	1	3	0.15	1	0.32 ¹
0.5	0.125	0.36	39	1.2	3	0.19	1	0.41 ¹
0.6	0.15	0.43	39	1.4	3	0.23	1	0.5 ¹
0.7	0.175	0.5	39	1.7	3	0.27	1	0.58 ¹
0.8	0.2	0.57	39	1.9	3	0.31	1	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.1	3	0.34	1	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.4	3	0.38	1	0.82 ¹
1.2	0.25	0.91	39	2.8	3	0.58	1	1.02 ¹
1.4	0.3	1.06	39	3.2	3	0.66	1	1.18 ¹

ID

ID

• 206268	• 206279
• 206269	• 206280
• 206270	• 206281
• 206271	• 206282
• 206272	• 206283
• 206273	• 206284
• 206274	• 206285
• 206275	• 206286
• 206276	• 206287
• 206277	• 206288
• 206278	• 206289

¹ 4H5H → 4H6H = $\emptyset$.02mm

GW

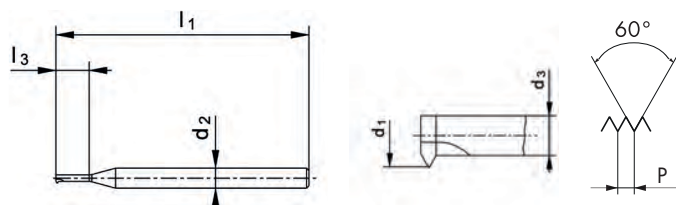
GW1116



GW1116VS



VS



GW1116

GW1116VS



$\emptyset D_1$ S	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm			ID	ID
0.3	0.08	0.21	39	0.9	3	0.1	1	0.23	● 166930	● 166940
0.35	0.09	0.25	39	1	3	0.13	1	0.28	● 194226	● 194244
0.4	0.1	0.29	39	1.2	3	0.15	1	0.32 ¹	● 166931	● 166941
0.5	0.125	0.36	39	1.5	3	0.19	1	0.41 ¹	● 166932	● 166942
0.6	0.15	0.43	39	1.7	3	0.23	1	0.5 ¹	● 166933	● 166943
0.7	0.175	0.5	39	2	3	0.27	1	0.58 ¹	● 166934	● 166944
0.8	0.2	0.57	39	2.3	3	0.31	1	0.66 ¹	● 166935	● 166945
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.34	1	0.74 ¹	● 166936	● 166946
1	0.25	0.71	39	2.9	3	0.38	1	0.82 ¹	● 166937	● 166947
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.58	1	1.02 ¹	● 166938	● 166948
1.4	0.3	1.06	39	3.9	3	0.66	1	1.18 ¹	● 166939	● 166949

¹ 4H5H → 4H6H = $\emptyset$.02mm

GW

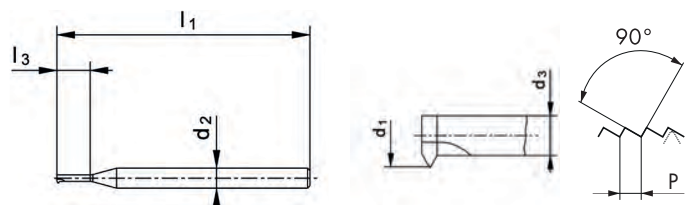
GW1115



GW1115VS



VS



GW1115

GW1115VS



NEW



NEW



Ø D ₁ SL	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.3	0.06	0.23	39	0.7	3	0.15	1	0.27
0.35	0.06	0.28	39	0.8	3	0.2	1	0.32
0.4	0.08	0.31	39	1	3	0.2	1	0.36
0.5	0.1	0.39	39	1.2	3	0.25	1	0.46
0.6	0.125	0.46	39	1.4	3	0.29	1	0.55
0.7	0.15	0.53	39	1.6	3	0.32	1	0.64
0.8	0.15	0.63	39	1.8	3	0.42	1	0.74
0.9	0.175	0.7	39	2.1	3	0.46	1	0.83
1	0.2	0.77	39	2.3	3	0.49	1	0.92
1.2	0.2	0.97	39	2.7	3	0.69	1	1.12
1.4	0.25	1.11	39	3.2	3	0.76	1	1.3

ID

ID

• 600268	• 600279
• 600269	• 600280
• 600270	• 600281
• 600271	• 600282
• 600272	• 600283
• 600273	• 600284
• 600274	• 600285
• 600275	• 600286
• 600276	• 600287
• 600277	• 600288
• 600278	• 600289

GW

GW1116



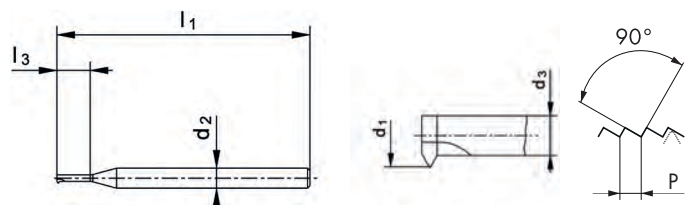
R10

GW1116VS



R10

VS



GW1116

GW1116VS



2.5 x D₁

2.5 x D₁

Ø D ₁ SL	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.3	0.06	0.23	39	0.9	3	0.15	1	0.27
0.35	0.06	0.28	39	1	3	0.2	1	0.32
0.4	0.08	0.31	39	1.2	3	0.2	1	0.36
0.5	0.1	0.39	39	1.4	3	0.25	1	0.46
0.6	0.125	0.46	39	1.7	3	0.29	1	0.55
0.7	0.15	0.53	39	2	3	0.32	1	0.64
0.8	0.15	0.63	39	2.2	3	0.42	1	0.74
0.9	0.175	0.7	39	2.5	3	0.46	1	0.83
1	0.2	0.77	39	2.8	3	0.49	1	0.92
1.2	0.2	0.97	39	3.3	3	0.69	1	1.12
1.4	0.25	1.11	39	3.9	3	0.76	1	1.3

ID

ID

• 600017

• 600023

• 600237

• 600243

• 600018

• 600024

• 600019

• 600025

• 600020

• 600026

• 600021

• 600027

• 600238

• 600244

• 600239

• 600245

• 600240

• 600246

• 600241

• 600247

• 600242

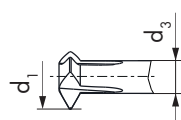
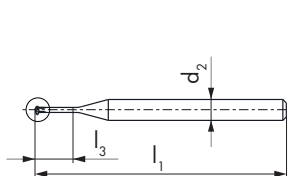
• 600248

GW

GW2015



GW2015VS



GW2015

GW2015VS



NEW



NEW



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.5	0.125	0.36	39	1.2	3	0.19	3	0.41 ¹
0.6	0.15	0.43	39	1.4	3	0.22	3	0.5 ¹
0.7	0.175	0.5	39	1.7	3	0.26	3	0.58 ¹
0.8	0.2	0.57	39	1.9	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.1	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.4	3	0.36	3	0.75
1.2	0.25	0.91	39	2.8	3	0.56	3	0.95
1.4	0.3	1.06	39	3.2	3	0.64	3	1.1
1.6	0.35	1.2	39	3.7	3	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.4	39	4.1	3	0.91	3	1.45
2	0.4	1.54	39	4.6	3	0.98	3	1.6
2.3	0.4	1.84	39	5.2	3	1.28	3	1.9
2.5	0.45	1.98	39	5.6	3	1.35	3	2.05
2.6	0.45	2.08	39	5.8	3	1.45	3	2.15

¹ 4H5H → 4H6H = +0.02mm

ID

ID

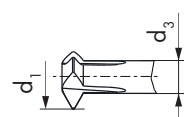
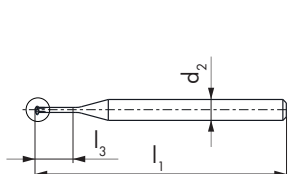
● 206290	● 206308
● 206291	● 206309
● 206292	● 206310
● 206293	● 206311
● 206294	● 206312
● 206295	● 206313
● 206296	● 206314
● 206297	● 206315
● 206298	● 206316
● 206606	● 206317
● 206299	● 206318
● 206300	● 206319
● 206301	● 206320
● 206302	● 206321

GW

GW2016



GW2016VS



GW2016

GW2016VS



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.5	0.125	0.36	39	1.5	3	0.19	3	0.41 ¹
0.6	0.15	0.43	39	1.7	3	0.22	3	0.5 ¹
0.7	0.175	0.5	39	2	3	0.26	3	0.58 ¹
0.8	0.2	0.57	39	2.3	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.9	3	0.36	3	0.75
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.56	3	0.95
1.4	0.3	1.06	39	3.9	3	0.64	3	1.1
1.6	0.35	1.2	39	4.5	3	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.4	39	5	3	0.91	3	1.45
2	0.4	1.54	39	5.6	3	0.98	3	1.6
2.3	0.4	1.84	39	6.3	3	1.28	3	1.9
2.5	0.45	1.98	39	6.9	3	1.35	3	2.05
2.6	0.45	2.08	39	7.1	3	1.45	3	2.15

ID

ID

- 194262
- 194263
- 194264
- 166974
- 166975
- 166976
- 166977
- 166978
- 166979
- 166980
- 166981
- 194265
- 166982
- 194266

- 194275
- 194276
- 194277
- 166993
- 166994
- 166995
- 166996
- 166997
- 166998
- 166999
- 167000
- 167399
- 167001
- 194278

¹ 4H5H → 4H6H = 0.02mm

GW

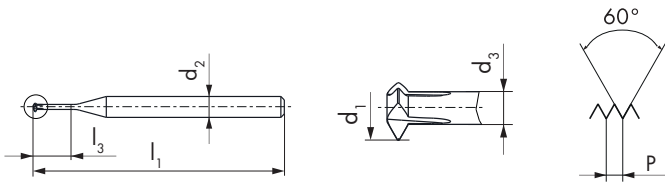
GW2015



GW2015VS



VS



GW2015

GW2015VS



NEW



NEW



Ø D ₁ S	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.5	0.125	0.36	39	1.2	3	0.19	3	0.41 ¹
0.6	0.15	0.43	39	1.4	3	0.22	3	0.5 ¹
0.7	0.175	0.5	39	1.7	3	0.26	3	0.58 ¹
0.8	0.2	0.57	39	1.9	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.1	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.4	3	0.36	3	0.82 ¹
1.2	0.25	0.91	39	2.8	3	0.56	3	1.02 ¹
1.4	0.3	1.06	39	3.2	3	0.64	3	1.18 ¹

ID

ID

● 206327

● 206335

● 206328

● 206336

● 206329

● 206337

● 206330

● 206338

● 206331

● 206339

● 206332

● 206340

● 206333

● 206341

● 206334

● 206342

¹ 4H5H → 4H6H = 0.02mm

GW

GW2016

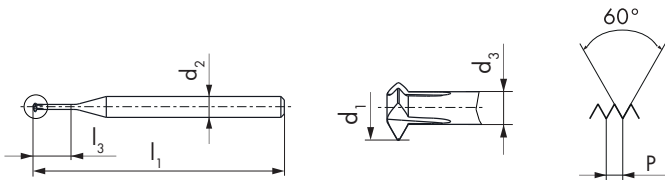


GW2016VS



GW2016

GW2016VS



$\emptyset D_1$ S	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
0.5	0.125	0.36	39	1.5	3	0.19	3	0.41 ¹
0.6	0.15	0.43	39	1.7	3	0.22	3	0.5 ¹
0.7	0.175	0.5	39	2	3	0.26	3	0.58 ¹
0.8	0.2	0.57	39	2.3	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.9	3	0.36	3	0.82 ¹
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.56	3	1.02 ¹
1.4	0.3	1.06	39	3.9	3	0.64	3	1.18 ¹

ID

ID

● 181410	● 181413
● 181374	● 180947
● 181375	● 181378
● 166969	● 166988
● 166970	● 166989
● 166971	● 166990
● 166972	● 166991
● 166973	● 166992

¹ 4H5H → 4H6H = $\emptyset$.02mm

GW

GW2015



GW2015VS



GW2015

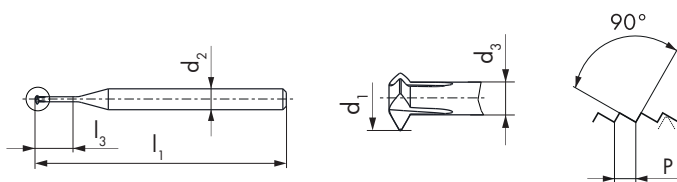
GW2015VS



NEW



NEW



Ø D ₁ SL	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.5	0.1	0.39	39	1.2	3	0.25	3	0.46
0.6	0.125	0.46	39	1.4	3	0.29	3	0.55
0.7	0.15	0.53	39	1.6	3	0.32	3	0.64
0.8	0.15	0.63	39	1.8	3	0.42	3	0.74
0.9	0.175	0.7	39	2.1	3	0.46	3	0.83
1	0.2	0.77	39	2.3	3	0.49	3	0.92
1.2	0.2	0.97	39	2.7	3	0.69	3	1.12
1.4	0.25	1.11	39	3.2	3	0.76	3	1.3

ID

ID

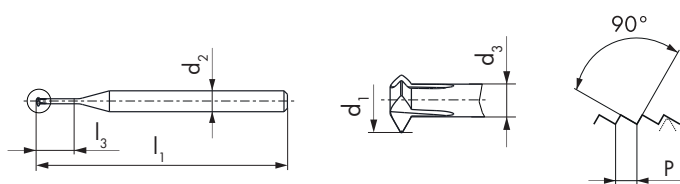
● 600290	● 600298
● 600291	● 600299
● 600292	● 600300
● 600293	● 600301
● 600294	● 600302
● 600295	● 600303
● 600296	● 600304
● 600297	● 600305

GW

GW2016



GW2016VS



GW2016

GW2016VS



Ø D ₁ SL	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.5	0.1	0.39	39	1.4	3	0.25	3	0.46
0.6	0.125	0.46	39	1.7	3	0.29	3	0.55
0.7	0.15	0.53	39	2	3	0.32	3	0.64
0.8	0.15	0.63	39	2.2	3	0.42	3	0.74
0.9	0.175	0.7	39	2.5	3	0.46	3	0.83
1	0.2	0.77	39	2.8	3	0.49	3	0.92
1.2	0.2	0.97	39	3.3	3	0.69	3	1.12
1.4	0.25	1.11	39	3.9	3	0.76	3	1.3

ID

ID

• 600249	• 600257
• 600250	• 600258
• 600251	• 600259
• 600252	• 600260
• 600253	• 600261
• 600254	• 600262
• 600255	• 600263
• 600256	• 600264

GW

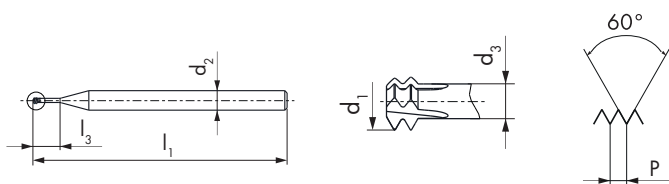
GW3015



GW3015VS



GW3015VX



GW3015

GW3015VS

GW3015VX



NEW



NEW



NEW



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.57	39	1.9	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.1	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.4	3	0.36	3	0.75
1.2	0.25	0.91	39	2.8	3	0.56	3	0.95
1.4	0.3	1.06	39	3.2	3	0.64	3	1.1
1.6	0.35	1.2	39	3.7	3	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.4	39	4.1	3	0.91	3	1.45
2	0.4	1.54	39	4.6	3	0.98	3	1.6
2.3	0.4	1.84	39	5.2	3	1.28	3	1.9
2.5	0.45	1.98	39	5.6	3	1.35	3	2.05
2.6	0.45	2.08	39	5.8	3	1.45	3	2.15

ID

ID

ID

● 206343

● 206359

● 206375

● 206344

● 206360

● 206376

● 206345

● 206361

● 206377

● 206346

● 206362

● 206378

● 206347

● 206363

● 206379

● 206348

● 206364

● 206380

● 206349

● 206365

● 206381

● 206350

● 206366

● 206382

● 206351

● 206367

● 206383

● 206352

● 206368

● 206384

● 206353

● 206369

● 206385

¹ 4H5H → 4H6H = Ø .02mm

GW

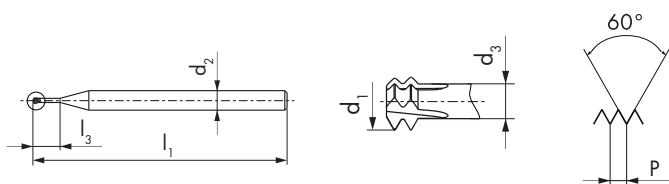
GW3016



GW3016VS



GW3016VX



GW3016

GW3016VS

GW3016VX



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.57	39	2.3	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.9	3	0.36	3	0.75
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.56	3	0.95
1.4	0.3	1.06	39	3.9	3	0.64	3	1.1
1.6	0.35	1.2	39	4.5	3	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.4	39	5	3	0.91	3	1.45
2	0.4	1.54	39	5.6	3	0.98	3	1.6
2.3	0.4	1.84	39	6.3	3	1.28	3	1.9
2.5	0.45	1.98	39	6.9	3	1.35	3	2.05
2.6	0.45	2.08	39	7.1	3	1.45	3	2.15

ID

ID

ID

● 167021

● 167035

● 187261

● 167022

● 167036

● 187262

● 167023

● 167037

● 187263

● 167024

● 167038

● 187264

● 167025

● 167039

● 187265

● 167026

● 167040

● 187266

● 167027

● 167041

● 187267

● 167028

● 167042

● 187268

● 196140

● 167296

● 194310

● 167029

● 167043

● 187269

● 196141

● 194290

● 194311

¹ 4H5H → 4H6H = 0.02mm

GW

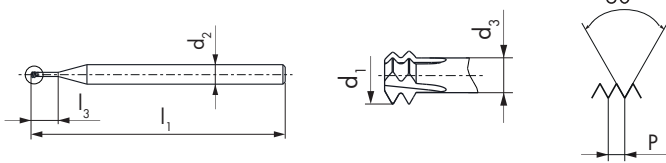
GW3017



GW3017VS



GW3017VX



GW3017

GW3017VS

GW3017VX



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm			ID	ID	ID
0.8	0.2	0.57	39	2.7	3	0.29	3	0.66 ¹	● 196172	● 186266	● 187389
0.9	0.225	0.64	39	3	3	0.33	3	0.74 ¹	● 196173	● 186267	● 187390
1	0.25	0.71	39	3.4	3	0.36	3	0.75	● 196189	● 186268	● 187391
1.2	0.25	0.91	39	4	3	0.56	3	0.95	● 196174	● 186269	● 187392
1.4	0.3	1.06	39	4.6	3	0.64	3	1.1	● 196175	● 186270	● 187393
1.6	0.35	1.2	39	5.3	3	0.71	3	1.25	● 196176	● 186271	● 187394
1.8	0.35	1.4	39	5.9	3	0.91	3	1.45	● 196177	● 186272	● 187395
2	0.4	1.54	39	6.6	3	0.98	3	1.6	● 183766	● 186273	● 187396
2.3	0.4	1.84	39	7.5	3	1.28	3	1.9	● 196190	● 194296	● 194317
2.5	0.45	1.98	39	8.1	3	1.35	3	2.05	● 196193	● 186274	● 187397
2.6	0.45	2.08	39	8.4	3	1.45	3	2.15	● 196194	● 194297	● 194318

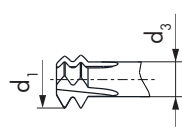
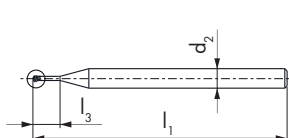
¹ 4H5H → 4H6H = 0.02mm

GW

GW3019



GW3019VS



GW3019

GW3019VS



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm			ID	ID
0.8	0.2	0.57	39	3.5	3	0.29	3	0.66 ¹	● 167063	● 167077
0.9	0.225	0.64	39	3.9	3	0.33	3	0.74 ¹	● 167064	● 167078
1	0.25	0.71	39	4.4	3	0.36	3	0.75	● 167065	● 167079
1.2	0.25	0.91	39	5.2	3	0.56	3	0.95	● 167066	● 167080
1.4	0.3	1.06	39	6	3	0.64	3	1.1	● 167067	● 167081
1.6	0.35	1.2	39	6.9	3	0.71	3	1.25	● 167068	● 167082
1.8	0.35	1.4	39	7.7	3	0.91	3	1.45	● 167069	● 167083
2	0.4	1.54	39	8.6	3	0.98	3	1.6	● 167070	● 167084
2.3	0.4	1.84	39	9.8	3	1.28	3	1.9	● 196268	● 194303
2.5	0.45	1.98	39	10.6	3	1.35	3	2.05	● 167071	● 167085
2.6	0.45	2.08	39	11	3	1.45	3	2.15	● 196269	● 194304

¹ 4H5H → 4H6H = 0.02mm

GW

GW3015



R10

GW3015VS



R10

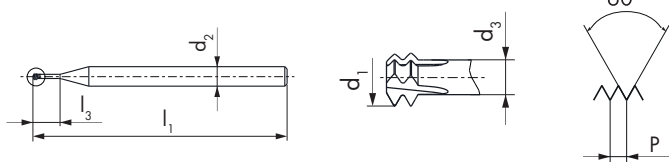
VS

GW3015VX



R10

VX



GW3015



NEW

GW3015VS



NEW

GW3015VX



NEW



$\emptyset D_1$ MF	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
2	0.2	1.77	39	4.3	3	1.49	3	1.8
2	0.25	1.71	39	4.4	3	1.36	3	1.75
2.5	0.2	2.27	39	5.3	3	1.99	3	2.3
2.5	0.25	2.21	39	5.4	3	1.86	3	2.25

ID

ID

ID

206391

206399

206406

206392

207715

206407

206393

206400

206408

206394

206401

206409

GW

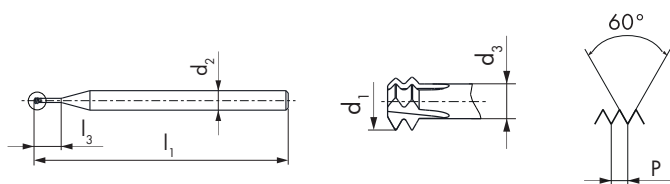
GW3016



GW3016VS



GW3016VX



GW3016

GW3016VS

GW3016VX



$\emptyset D_1$ MF	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
2	0.2	1.77	39	5.3	3	1.49	3	1.8
2	0.25	1.71	39	5.4	3	1.36	3	1.75
2.5	0.2	2.27	39	6.6	3	1.99	3	2.3
2.5	0.25	2.21	39	6.6	3	1.86	3	2.25

ID

ID

ID

175225

171442

187282

196146

186209

187283

175226

175241

187284

175227

167299

187285

GW

GW3017



GW3017VS

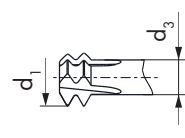
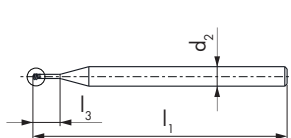


VS

GW3017VX



VX



GW3017

GW3017VS

GW3017VX



$\emptyset D_1$ MF	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
2	0.2	1.77	39	6.3	3	1.49	3	1.8
2	0.25	1.71	39	6.4	3	1.36	3	1.75
2.5	0.2	2.27	39	7.8	3	1.99	3	2.3
2.5	0.25	2.21	39	7.9	3	1.86	3	2.25

ID

ID

ID

• 196197

• 186325

• 187410

• 196198

• 186326

• 187411

• 196191

• 186327

• 187412

• 196192

• 186328

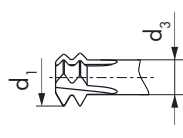
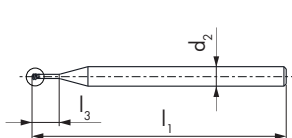
• 187413

GW

GW3019



GW3019VS



GW3019

GW3019VS



$\emptyset D_1$ MF	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
2	0.2	1.77	39	8.3	3	1.49	3	1.8
2	0.25	1.71	39	8.4	3	1.36	3	1.75
2.5	0.2	2.27	39	10.3	3	1.99	3	2.3
2.5	0.25	2.21	39	10.4	3	1.86	3	2.25

ID

ID

● 175254

● 175270

● 196242

● 186592

● 175255

● 175271

● 175256

● 175272

GW

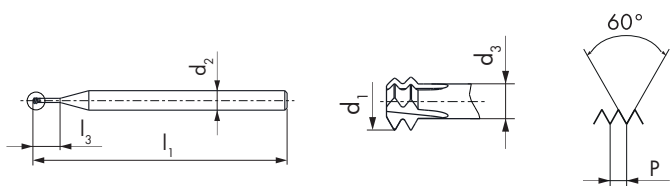
GW3015



GW3015VS



GW3015VX



GW3015

GW3015VS

GW3015VX



NEW



NEW



NEW



Ø D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
2	56	1.66	39	5	3	1.02	3	1.75
3	48	1.91	39	5.8	3	1.17	3	2

ID

ID

ID

• 206414

• 206423

• 206432

• 206415

• 206424

• 206433

GW

GW3016



GW3016VS

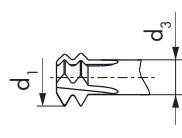
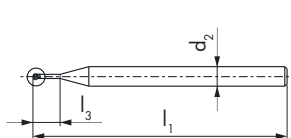


VS

GW3016VX



VX



GW3016

GW3016VS

GW3016VX



Ø D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
2	56	1.66	39	6.1	3	1.02	3	1.75
3	48	1.91	39	7	3	1.17	3	2

ID

ID

ID

● 167472
● 196158

● 167500
● 186236

● 187298
● 187299

GW

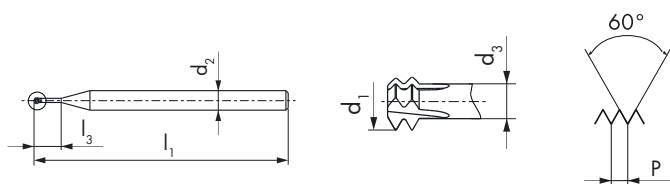
GW3017



GW3017VS



GW3017VX



GW3017

GW3017VS

GW3017VX



Ø D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
2	56	1.66	39	7.2	3	1.02	3	1.75
3	48	1.91	39	8.3	3	1.17	3	2

ID

ID

ID

• 196219

• 186365

• 187426

• 196221

• 186366

• 187427

GW

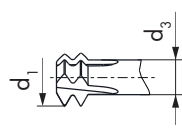
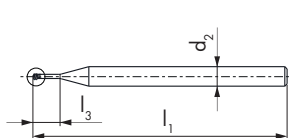
GW3019



GW3019VS



VS



GW3019

GW3019VS



$\emptyset D_1$ UNC	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
2	56	1.66	39	9.4	3	1.02	3	1.75
3	48	1.91	39	10.8	3	1.17	3	2

ID

ID

167479

167507

196258

186601

GW

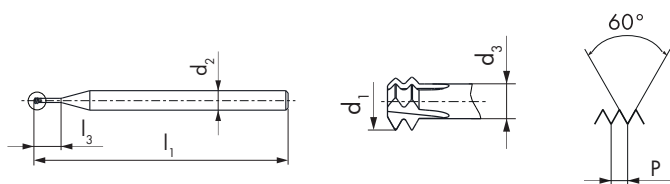
GW3015



GW3015VS



GW3015VX



GW3015

GW3015VS

GW3015VX



NEW



NEW



NEW



Ø D₁
UNF

P
TPI

d₁
mm

l₁
mm

l₃
mm

d₂ h5
mm

d₃
mm



ID

ID

ID

0 80 1.15 39 3.5 3 0.71 3 1.2

1 72 1.44 39 4.2 3 0.95 3 1.5

2 64 1.73 39 4.9 3 1.17 3 1.8

206441

206451

206461

206442

206452

206462

206443

206453

206463

GW

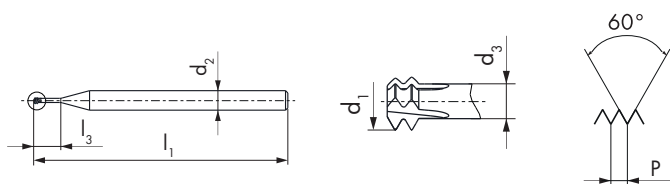
GW3016



GW3016VS



GW3016VX



GW3016

GW3016VS

GW3016VX



Ø D ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0	80	1.15	39	4.3	3	0.71	3	1.2
1	72	1.44	39	5.1	3	0.95	3	1.5
2	64	1.73	39	6	3	1.17	3	1.8

ID

ID

ID

• 175235

• 175248

• 187311

• 175236

• 175249

• 187312

• 196162

• 186248

• 187313

GW

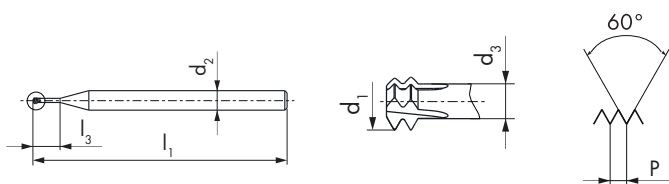
GW3017



GW3017VS



GW3017VX



GW3017

GW3017VS

GW3017VX



$\emptyset D_1$ UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
0	80	1.15	39	5	3	0.71	3	1.2
1	72	1.44	39	6.1	3	0.95	3	1.5
2	64	1.73	39	7.1	3	1.17	3	1.8

ID

ID

ID

• 196228

• 186404

• 187439

• 196233

• 186405

• 187440

• 196234

• 186406

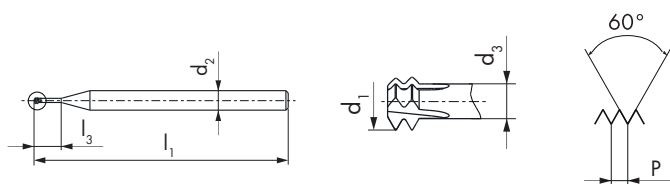
• 187441

GW

GW3019



GW3019VS



GW3019

GW3019VS



$\emptyset D_1$ UNF	P TPI	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
0	80	1.15	39	6.6	3	0.71	3	1.2
1	72	1.44	39	7.9	3	0.95	3	1.5
2	64	1.73	39	9.3	3	1.17	3	1.8

ID

ID

● 175264

● 175280

● 175265

● 175281

● 196262

● 186605

GW

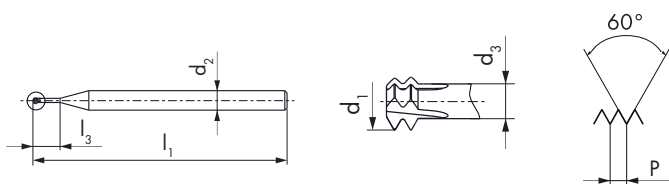
GW3015



GW3015VS



GW3015VX



GW3015



NEW

GW3015VS



NEW

GW3015VX



NEW



Ø D ₁ S	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.57	39	1.9	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.1	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.4	3	0.36	3	0.82 ¹
1.2	0.25	0.91	39	2.8	3	0.56	3	1.02 ¹
1.4	0.3	1.06	39	3.2	3	0.64	3	1.18 ¹

ID

ID

ID

● 206471

● 206476

● 206481

● 206472

● 206477

● 206482

● 206473

● 206478

● 206483

● 206474

● 206479

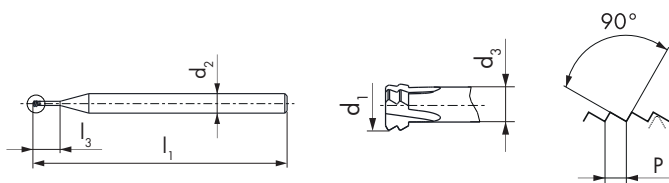
● 206484

● 206475

● 206480

● 206485

¹ 4H5H → 4H6H = Ø .02mm



Ø D ₁ SL	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.8	0.15	0.63	39	1.8	3	0.42	3	0.74
0.9	0.175	0.7	39	2.1	3	0.46	3	0.83
1	0.2	0.77	39	2.3	3	0.49	3	0.92
1.2	0.2	0.97	39	2.7	3	0.69	3	1.12
1.4	0.25	1.11	39	3.2	3	0.76	3	1.3

ID

ID

● 600306

● 600311

● 600307

● 600312

● 600308

● 600313

● 600309

● 600314

● 600310

● 600315

GW

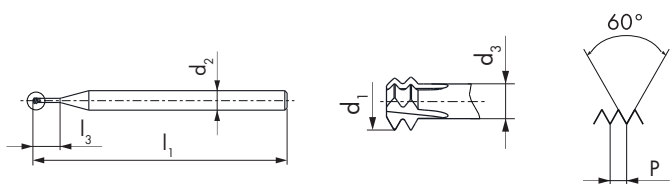
GW3016



GW3016VS



GW3016VX



GW3016

GW3016VS

GW3016VX



Ø D ₁ S	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.57	39	2.3	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	2.6	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	2.9	3	0.36	3	0.82 ¹
1.2	0.25	0.91	39	3.4	3	0.56	3	1.02 ¹
1.4	0.3	1.06	39	3.9	3	0.64	3	1.18 ¹

ID

ID

ID

● 196168

● 194287

● 194305

● 196169

● 182875

● 194306

● 180683

● 168667

● 194307

● 196170

● 194288

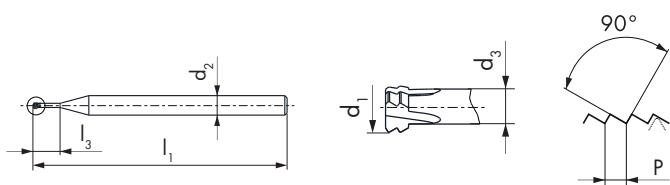
● 194308

● 196171

● 194289

● 194309

¹ 4H5H → 4H6H = Ø .02mm



Ø D ₁ SL	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.8	0.15	0.63	39	2.2	3	0.42	3	0.74
0.9	0.175	0.7	39	2.5	3	0.46	3	0.83
1	0.2	0.77	39	2.8	3	0.49	3	0.92
1.2	0.2	0.97	39	3.3	3	0.69	3	1.12
1.4	0.25	1.11	39	3.9	3	0.76	3	1.3

ID

ID

● 600028

● 600034

● 600029

● 600035

● 600030

● 600036

● 600031

● 600037

● 600032

● 600038

GW

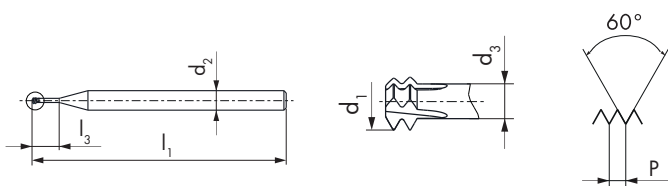
GW3017



GW3017VS



GW3017VX



GW3017

GW3017VS

GW3017VX



Ø D ₁ S	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h5 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.57	39	2.7	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	3	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	3.4	3	0.36	3	0.82 ¹
1.2	0.25	0.91	39	4	3	0.56	3	1.02 ¹
1.4	0.3	1.06	39	4.6	3	0.64	3	1.18 ¹

ID

ID

ID

• 196210

• 194291

• 194312

• 196211

• 194292

• 194313

• 196214

• 194293

• 194314

• 196212

• 194294

• 194315

• 196213

• 194295

• 194316

¹ 4H5H → 4H6H = 0.02mm

GW

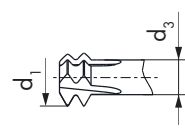
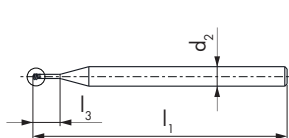
GW3019



GW3019VS



VS



$\emptyset D_1$ S	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h5 mm	d_3 mm		
0.8	0.2	0.57	39	3.5	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	39	3.9	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	39	4.4	3	0.36	3	0.82 ¹
1.2	0.25	0.91	39	5.2	3	0.56	3	1.02 ¹
1.4	0.3	1.06	39	6	3	0.64	3	1.18 ¹

ID

ID

● 196270

● 194298

● 196271

● 194299

● 196274

● 194300

● 196272

● 194301

● 196273

● 194302

¹ 4H5H → 4H6H = $\emptyset$.02mm

GWi

GWi3065VS

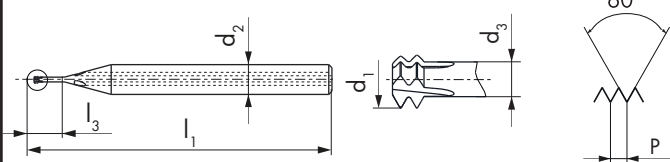


VS

GWi3065VX



VX



GWi3065VS

GWi3065VX



NEW



NEW



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.57	40	1.9	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	40	2.1	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	40	2.4	3	0.36	3	0.75
1.2	0.25	0.91	40	2.8	3	0.56	3	0.95
1.4	0.3	1.06	40	3.2	4	0.64	3	1.1
1.6	0.35	1.2	40	3.7	4	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.4	40	4.1	4	0.91	3	1.45
2	0.4	1.54	40	4.6	4	0.98	3	1.6
2.3	0.4	1.84	40	5.2	4	1.28	3	1.9
2.5	0.45	1.98	40	5.6	4	1.35	3	2.05
2.6	0.45	2.08	40	5.8	4	1.45	3	2.15

ID

ID

● 206486	● 206502
● 206487	● 206503
● 206488	● 206504
● 206489	● 206505
● 206490	● 206506
● 206491	● 206507
● 206492	● 206508
● 206493	● 206509
● 206494	● 206510
● 206495	● 206511
● 206496	● 206512

¹ 4H5H → 4H6H = Ø .02mm

GWi

GWi3066VS

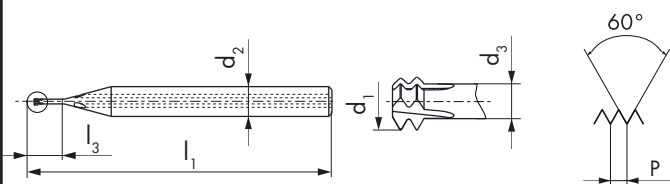


VS

GWi3066VX



VX



GWi3066VS

GWi3066VX



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.57	40	2.3	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	40	2.6	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	40	2.9	3	0.36	3	0.75
1.2	0.25	0.91	40	3.4	3	0.56	3	0.95
1.4	0.3	1.06	40	3.9	4	0.64	3	1.1
1.6	0.35	1.2	40	4.5	4	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.4	40	5	4	0.91	3	1.45
2	0.4	1.54	40	5.6	4	0.98	3	1.6
2.3	0.4	1.84	40	6.3	4	1.28	3	1.9
2.5	0.45	1.98	40	6.9	4	1.35	3	2.05
2.6	0.45	2.08	40	7.1	4	1.45	3	2.15

ID

ID

● 186029	● 187325
● 186030	● 187326
● 186031	● 187327
● 186032	● 187328
● 186033	● 187329
● 186034	● 187330
● 186035	● 187331
● 186036	● 187332
● 194324	● 194334
● 186037	● 187333
● 194325	● 194335

¹ 4H5H → 4H6H = Ø .02mm

GWi

GWi3067VS



VS

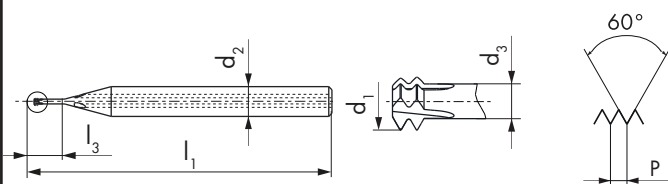
GWi3067VX



VX

GWi3067VS

GWi3067VX



$\emptyset D_1$ M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h6 mm	d_3 mm		
1.4	0.3	1.06	40	4.6	4	0.64	3	1.1
1.6	0.35	1.2	40	5.3	4	0.71	3	1.25
1.8	0.35	1.4	40	5.9	4	0.91	3	1.45
2	0.4	1.54	40	6.6	4	0.98	3	1.6
2.3	0.4	1.84	40	7.5	4	1.28	3	1.9
2.5	0.45	1.98	40	8.1	4	1.35	3	2.05
2.6	0.45	2.08	40	8.4	4	1.45	3	2.15

ID

ID

● 186443

● 187453

● 186444

● 187454

● 186445

● 187455

● 186446

● 187456

● 194327

● 194337

● 186447

● 187457

● 194328

● 194338

GWi

GWi3065VS



VS

GWi3065VX



VX

GWi3066VS

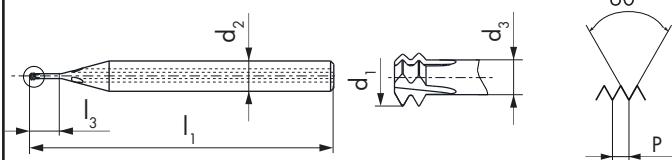


VS

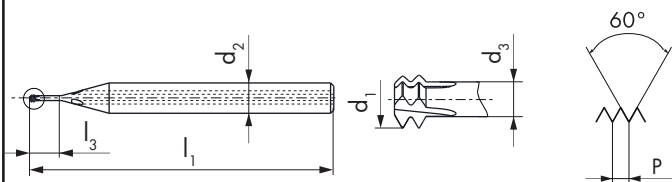
GWi3066VX



VX



Ø D ₁ MF	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
2	0.2	1.77	40	4.3	4	1.49	3	1.8
2	0.25	1.71	40	4.4	4	1.36	3	1.75
2.5	0.2	2.27	40	5.3	4	1.99	3	2.3
2.5	0.25	2.21	40	5.4	4	1.86	3	2.25



Ø D ₁ MF	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
2	0.2	1.77	40	5.3	4	1.49	3	1.8
2	0.25	1.71	40	5.4	4	1.36	3	1.75
2.5	0.2	2.27	40	6.6	4	1.99	3	2.3
2.5	0.25	2.21	40	6.6	4	1.86	3	2.25

GWi3065VS

GWi3065VX

GWi3066VS

GWi3066VX



NEW



NEW



ID

ID

- 206518
- 206519
- 206520
- 206521

- 206526
- 206527
- 206528
- 206529

ID

ID

- 186086
- 186087
- 186088
- 186089

- 187346
- 187347
- 187348
- 187349

GWi

GWi3067VS



VS

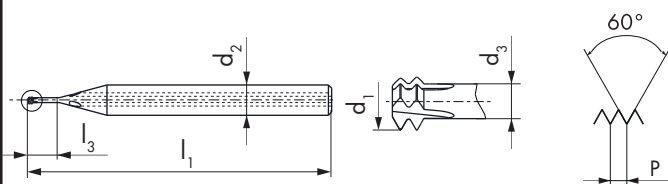
GWi3067VX



VX

GWi3067VS

GWi3067VX



Ø D ₁ MF	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
2	0.2	1.77	40	6.3	4	1.49	3	1.8
2	0.25	1.71	40	6.4	4	1.36	3	1.75
2.5	0.2	2.27	40	7.8	4	1.99	3	2.3
2.5	0.25	2.21	40	7.9	4	1.86	3	2.25

ID

ID

• 186488

• 187470

• 186489

• 187471

• 186490

• 187472

• 186491

• 187473

GWi

GWi3065VS



VS

GWi3065VX



VX

GWi3066VS

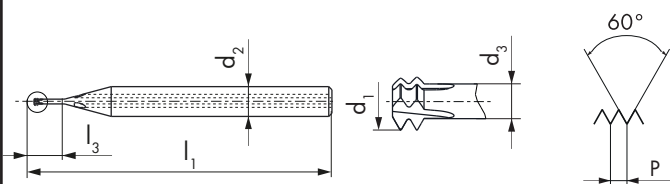


VS

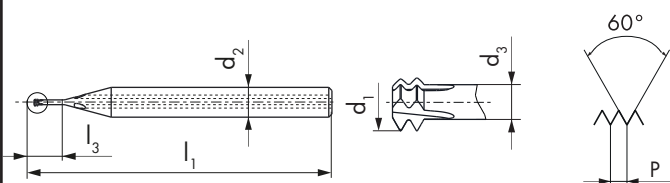
GWi3066VX



VX



Ø D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
2	56	1.66	40	5	4	1.02	3	1.75
3	48	1.91	40	5.8	4	1.17	3	2



Ø D ₁ UNC	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
2	56	1.66	40	6.1	4	1.02	3	1.75
3	48	1.91	40	7	4	1.17	3	2

GWi3065VS

GWi3065VX

GWi3066VS

GWi3066VX



NEW



NEW



ID

ID

● 206534
● 206535

● 206543
● 206544

ID

ID

● 186128
● 186129

● 187362
● 187363

GWi

GWi3065VS



VS

GWi3065VX



VX

GWi3066VS

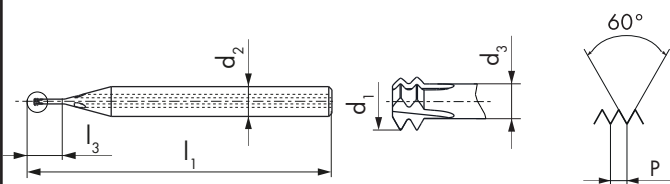


VS

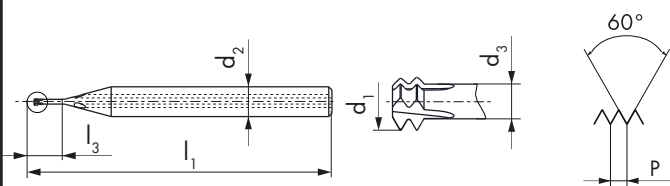
GWi3066VX



VX



Ø D ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
0	80	1.15	40	3.5	4	0.71	3	1.2
1	72	1.44	40	4.2	4	0.95	3	1.5
2	64	1.73	40	4.9	4	1.17	3	1.8



Ø D ₁ UNF	P TPI	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
0	80	1.15	40	4.3	4	0.71	3	1.2
1	72	1.44	40	5.1	4	0.95	3	1.5
2	64	1.73	40	6	4	1.17	3	1.8

GWi3065VS

GWi3065VX

GWi3066VS

GWi3066VX



NEW



NEW



ID

ID

● 206552

● 206562

● 206553

● 206563

● 206554

● 206564

ID

ID

● 186167

● 187375

● 186168

● 187376

● 186169

● 187377

GWi

GWi3065VS

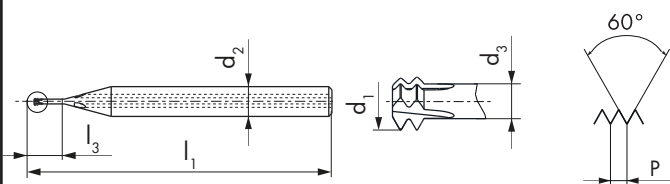


VS

GWi3065VX



VX



GWi3065VS

GWi3065VX



NEW



NEW



2 x D₁



2 x D₁

Ø D ₁ S	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.57	40	1.9	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	40	2.1	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	40	2.4	3	0.36	3	0.82 ¹
1.2	0.25	0.91	40	2.8	3	0.56	3	1.02 ¹
1.4	0.3	1.06	40	3.2	4	0.64	3	1.18 ¹

ID

ID

• 206572

• 206577

• 206573

• 206578

• 206574

• 206579

• 206575

• 206580

• 206576

• 206581

¹ 4H5H → 4H6H = Ø .02mm

GWi

GWi3066VS



VS

GWi3066VX



VX

GWi3067VS

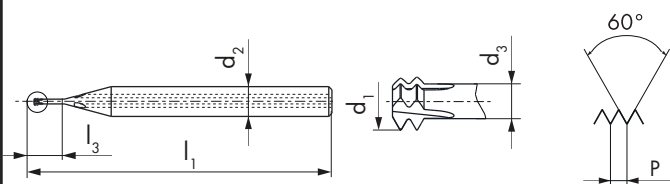


VS

GWi3067VX



VX



Ø D ₁ S	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.57	40	2.3	3	0.29	3	0.66 ¹
0.9	0.225	0.64	40	2.6	3	0.33	3	0.74 ¹
1	0.25	0.71	40	2.9	3	0.36	3	0.82 ¹
1.2	0.25	0.91	40	3.4	3	0.56	3	1.02 ¹
1.4	0.3	1.06	40	3.9	4	0.64	3	1.18 ¹

¹ 4H5H → 4H6H = 0.02mm

GWi3066VS

GWi3066VX

GWi3067VS

GWi3067VX



ID

ID

● 194319

● 194329

● 194320

● 194330

● 194321

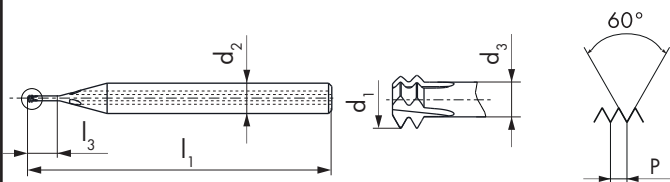
● 194331

● 194322

● 194332

● 194323

● 194333



Ø D ₁ S	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
1.4	0.3	1.06	40	4.6	4	0.64	3	1.18 ¹

¹ 4H5H → 4H6H = 0.02mm

ID

ID

● 194326

● 194336

GWi

GWi5065VS

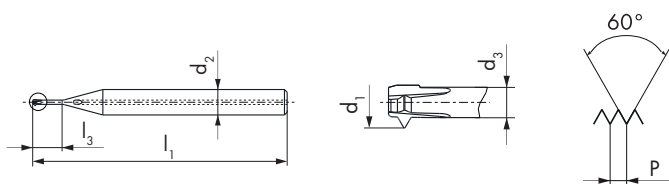


GWi5065VS



NEW

LH-rot.



Ø D ₁ M	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.55	40	1.9	3	0.27	1	0.58 ¹
0.9	0.225	0.62	40	2.2	3	0.31	1	0.65 ¹
1	0.25	0.66	40	2.4	3	0.31	1	0.7 ¹
1.2	0.25	0.86	40	2.8	3	0.51	1	0.9 ¹
1.4	0.3	1.03	40	3.3	4	0.61	1	1.05 ¹
1.6	0.35	1.16	40	3.8	4	0.67	1	1.19 ¹
1.8	0.35	1.36	40	4.2	4	0.87	1	1.39 ¹
2	0.4	1.5	40	4.6	4	0.94	1	1.54 ¹
2.5	0.45	1.94	40	5.7	4	1.31	1	1.98 ¹

ID

- 206582
- 206583
- 206584
- 206585
- 206586
- 206587
- 206588
- 206589
- 206590

¹ Tol. = $\pm$ /0.02mm

GWi

GWi5066VS



VS

GWi5067VS



VS

GWi5066VS

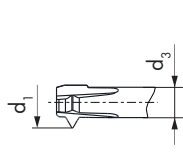
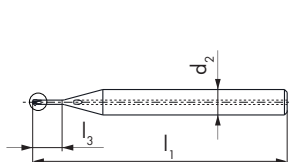
GWi5067VS



LH-rot.



LH-rot.

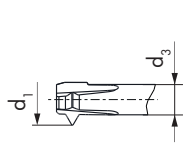
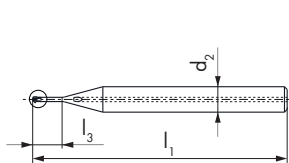


$\emptyset D_1$ M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h6 mm	d_3 mm		
0.8	0.2	0.55	40	2.3	3	0.27	1	0.58 ¹
0.9	0.225	0.62	40	2.6	3	0.31	1	0.65 ¹
1	0.25	0.66	40	2.9	3	0.31	1	0.7 ¹
1.2	0.25	0.86	40	3.4	3	0.51	1	0.9 ¹
1.4	0.3	1.03	40	4	4	0.61	1	1.05 ¹
1.6	0.35	1.16	40	4.6	4	0.67	1	1.19 ¹
1.8	0.35	1.36	40	5.1	4	0.87	1	1.39 ¹
2	0.4	1.5	40	5.6	4	0.94	1	1.54 ¹
2.5	0.45	1.94	40	7	4	1.31	1	1.98 ¹

¹  Tol. = $\pm$ /0.02mm

ID

- 189165
- 189166
- 189167
- 189168
- 189169
- 189170
- 189171
- 189172
- 189173



$\emptyset D_1$ M	P mm	d_1 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 h6 mm	d_3 mm		
1.4	0.3	1.03	40	4.7	4	0.61	1	1.05 ¹
1.6	0.35	1.16	40	5.4	4	0.67	1	1.19 ¹
1.8	0.35	1.36	40	6	4	0.87	1	1.39 ¹
2	0.4	1.5	40	6.6	4	0.94	1	1.54 ¹
2.5	0.45	1.94	40	8.2	4	1.31	1	1.98 ¹

¹  Tol. = $\pm$ /0.02mm

ID

- 189174
- 189175
- 189176
- 189177
- 189178

GWi

GWi5065VS



VS

GWi5066VS



VS

GWi5065VS

GWi5066VS



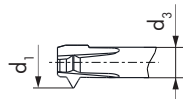
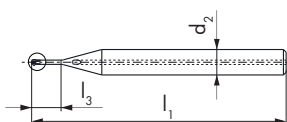
NEW



LH-rot.



LH-rot.

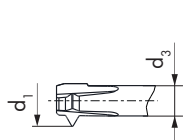
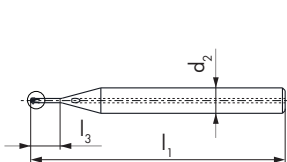


Ø D ₁ S	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.55	40	1.9	3	0.27	1	0.59 ¹
0.9	0.225	0.62	40	2.2	3	0.31	1	0.67 ¹
1	0.25	0.66	40	2.4	3	0.31	1	0.74 ¹
1.2	0.25	0.86	40	2.8	3	0.51	1	0.94 ¹
1.4	0.3	1.03	40	3.3	4	0.61	1	1.09 ¹

¹ Tol. = $\pm$ /0.01mm

ID

- 206601
- 206602
- 206603
- 206604
- 206605



Ø D ₁ S	P mm	d ₁ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ h6 mm	d ₃ mm		
0.8	0.2	0.55	40	2.3	3	0.27	1	0.59 ¹
0.9	0.225	0.62	40	2.6	3	0.31	1	0.67 ¹
1	0.25	0.66	40	2.9	3	0.31	1	0.74 ¹
1.2	0.25	0.86	40	3.4	3	0.51	1	0.94 ¹
1.4	0.3	1.03	40	4	4	0.61	1	1.09 ¹

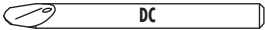
¹ Tol. = $\pm$ /0.01mm

ID

- 189204
- 189205
- 189206
- 189207
- 189208

Punte da centro in metallo duro integrale

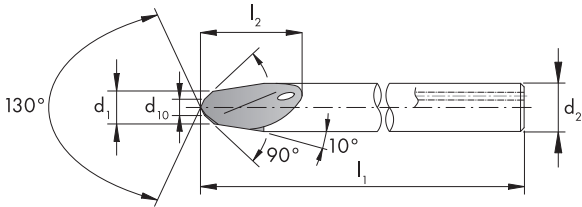
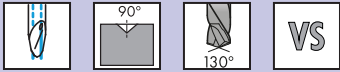
VHM
CAR



h6

C

C315VS



$\varnothing d_1$	l_1 mm	l_2 mm	d_2 h6 mm	d_{10} mm	
1.4	40	6	3	0.5	2
2	40	6.2	3	1	2
3	40	6.3	3	1.5	2

C315VS

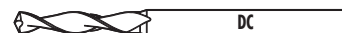


ID

- 182872
- 182873
- 182874

Punte elicoidali in metallo duro integrale
per GWi5000 / GWi6000

VHM
CAR



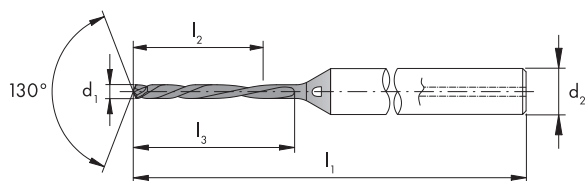
h6

FZ

FZ315VS



VS



FZ315VS



$\emptyset d_1$	D_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	d_2 h6 mm		ID
0.58	M0.8	42	4.6	5.7	3	2	● 182863
0.59	S0.8	42	4.7	5.8	3	2	● 188023
0.65	M0.9	45	5.2	6.4	3	2	● 182864
0.67	S0.9	45	5.4	6.6	3	2	● 188024
0.7	M1	45	5.6	6.9	3	2	● 182865
0.74	S1	45	5.9	7.3	3	2	● 188025
0.9	M1.2	45	7.2	8.8	3	2	● 182866
0.94	S1.2	48	7.5	9.2	3	2	● 188026
1.05	M1.4	48	8.4	10.3	3	2	● 182867
1.09	S1.4	48	8.7	10.7	3	2	● 188027
1.19	M1.6	48	9.5	11.7	3	2	● 182868
1.39	M1.8	52	11.1	13.6	4	2	● 182869
1.54	M2	55	12.3	15.1	4	2	● 182870
1.98	M2.5	55	15.8	19.4	4	2	● 182871



DN5701-1-1

DN5701-1 S0.7 3G GO

DN5701-1 S0.7 4H GO

DN5701-2 S0.7 4H3G NO GO

DN5701-2



THREADING SOLUTIONS

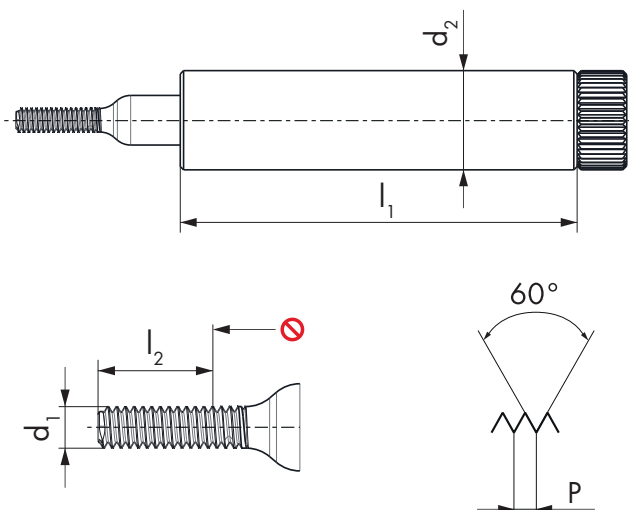
CALIBRI IN CERAMICA SU RICHIESTA



THREADING SOLUTIONS



nano



DN01 Go

DN02 NoGo

DN01 Go

DN02 NoGo



4H

4H

5H

5H

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.9	6	● 192778	● 192786		
0.35	0.09	24	1.05	6	● 192779	● 192787		
0.4	0.1	24	1.2	6	● 192780	● 192788		
0.5	0.125	24	1.5	6	● 192781	● 192789		
0.6	0.15	24	1.8	6	● 192782	● 192790		
0.7	0.175	24	2.1	6	● 192783	● 192791		
0.8	0.2	24	2.4	6	● 192784	● 192792		
0.9	0.225	24	2.7	6	● 192785	● 192793		
1	0.25	24	3	6	● 191113	● 191127	● 191421	● 191424
1.2	0.25	24	3.6	6	● 191114	● 191128	● 191422	● 191425
1.4	0.3	24	4.2	6	● 191115	● 191129	● 191423	● 191426

6H

6H

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.6	0.35	24	4.5	6	● 191427	● 191433
1.8	0.35	24	4.5	6	● 191428	● 191434
2	0.4	24	4.5	6	● 191429	● 191435
2.3	0.4	24	4.5	6	● 191430	● 191436
2.5	0.45	24	4.5	6	● 191431	● 191437
2.6	0.45	24	4.5	6	● 191432	● 191438



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano

DZ04 Go

DZ14 NoGo

DZ04 Go

DZ14 NoGo

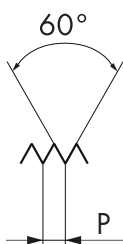
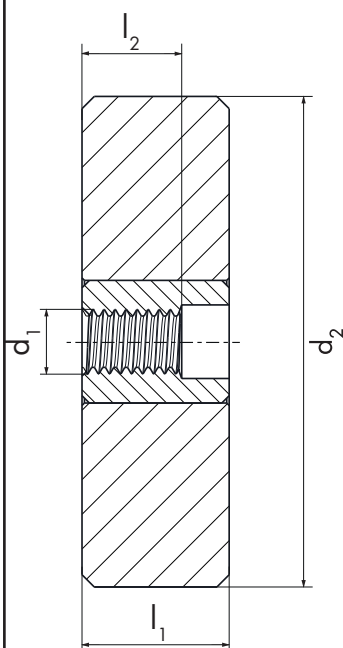


5h

5h

6h

6h



$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0.3	0.08	6	0.45	20	● 192842	● 192850		
0.35	0.09	6	0.53	20	● 192843	● 192851		
0.4	0.1	6	0.6	20	● 192844	● 192852		
0.5	0.125	6	0.75	20	● 192845	● 192853		
0.6	0.15	6	0.9	20	● 192846	● 192854		
0.7	0.175	6	1.05	20	● 192847	● 192855		
0.8	0.2	6	1.2	20	● 192848	● 192856		
0.9	0.225	6	1.35	20	● 192849	● 192857		
1	0.25	6	1.5	20			● 191473	● 191476
1.2	0.25	6	1.8	20			● 191474	● 191477
1.4	0.3	6	2.1	20			● 191475	● 191478

6g

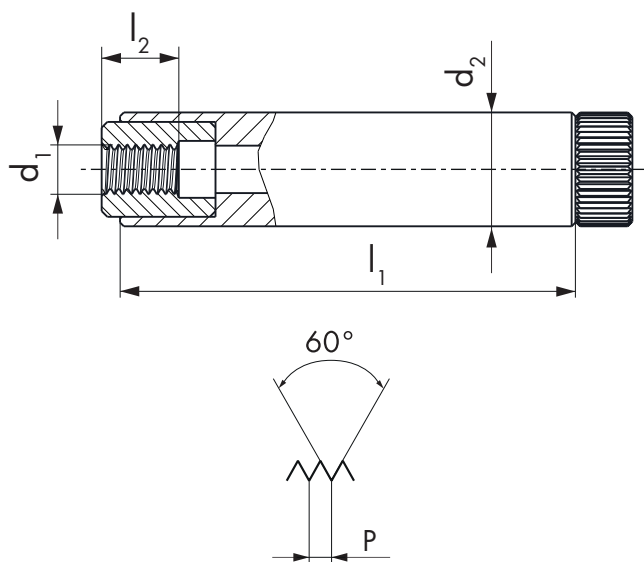
6g

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.6	0.35	6	2.4	20	● 191479	● 191485
1.8	0.35	6	2.7	20	● 191480	● 191486
2	0.4	6	3	20	● 191481	● 191487
2.3	0.4	6	3.45	20	● 191482	● 191488
2.5	0.45	6	3.75	20	● 191483	● 191489
2.6	0.45	6	3.9	20	● 191484	● 191490



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN04 Go

DN14 NoGo

DN04 Go

DN14 NoGo



5h

5h

6h

6h

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.45	6	● 192800	● 192808		
0.35	0.09	24	0.53	6	● 192801	● 192809		
0.4	0.1	24	0.6	6	● 192802	● 192810		
0.5	0.125	24	0.75	6	● 192803	● 192811		
0.6	0.15	24	0.9	6	● 192804	● 192812		
0.7	0.175	24	1.05	6	● 192805	● 192813		
0.8	0.2	24	1.2	6	● 192806	● 192814		
0.9	0.225	24	1.35	6	● 192807	● 192815		
1	0.25	24	1.5	6			● 191447	● 191450
1.2	0.25	24	1.8	6			● 191448	● 191451
1.4	0.3	24	2.1	6			● 191449	● 191452

6g

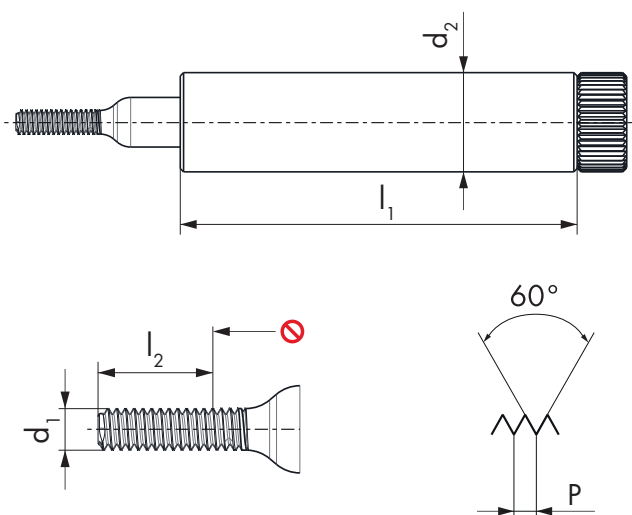
6g

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.6	0.35	24	2.4	6	● 191453	● 191459
1.8	0.35	24	2.7	6	● 191454	● 191460
2	0.4	24	3	6	● 191455	● 191461
2.3	0.4	24	3.45	6	● 191456	● 191462
2.5	0.45	24	3.75	6	● 191457	● 191463
2.6	0.45	24	3.9	6	● 191458	● 191464



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN01 Go

DN02 NoGo

DN01 Go

DN02 NoGo



4H

4H

6H

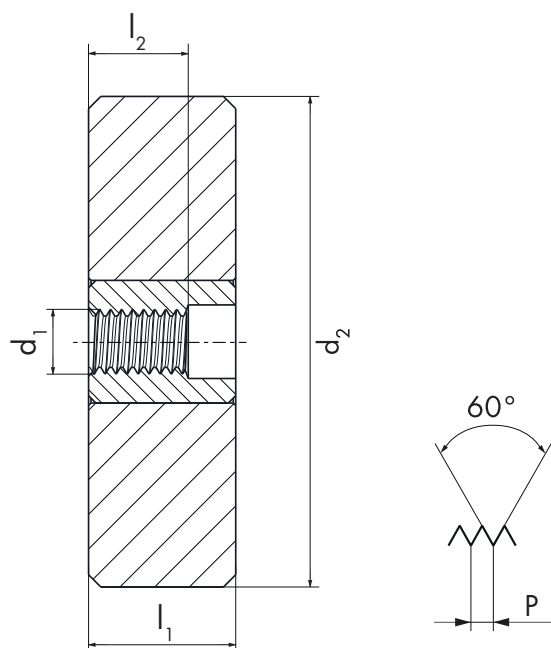
6H

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ Go mm	d ₂ mm	ID	ID	ID	ID
1.4	0.2	24	4.2	6	● 191116	● 191130		
1.6	0.2	24	3	6	● 191117	● 191131		
1.8	0.2	24	3	6	● 191118	● 191132		
2	0.2	24	3	6	● 191119	● 191133		
2	0.25	24	3	6	● 192794	● 192797		
2.2	0.2	24	3	6	● 191120	● 191134		
2.2	0.25	24	3	6	● 191121	● 191135		
2.3	0.2	24	3	6	● 191122	● 191136		
2.3	0.25	24	3	6	● 191123	● 191137		
2.5	0.2	24	3	6	● 191124	● 191138		
2.5	0.25	24	3	6	● 191125	● 191139		
2.5	0.35	24	4.5	6			● 192795	● 192798
2.6	0.35	24	4.5	6			● 192796	● 192799



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DZ04 Go

DZ14 NoGo

DZ04 Go

DZ14 NoGo



4h

4h

6h

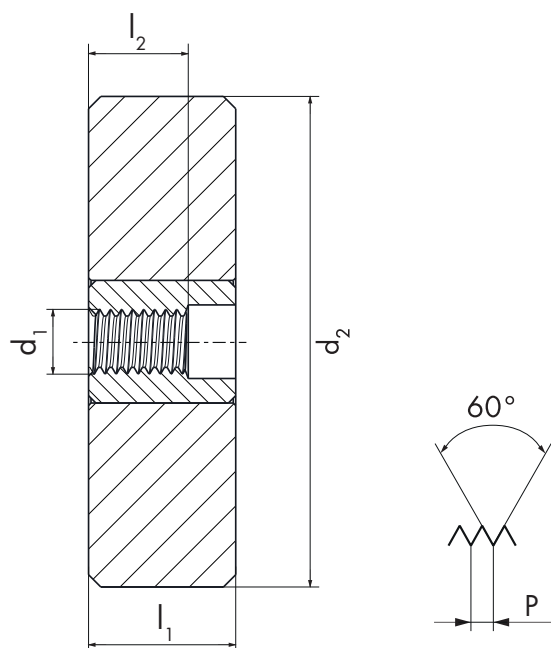
6h

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ Go mm	d ₂ mm	ID	ID	ID	ID
1.4	0.2	6	2.1	20	● 194887	● 194888	● 192858	● 192871
1.6	0.2	6	1.8	20	● 191201	● 191215	● 192859	● 192872
1.8	0.2	6	1.8	20	● 191202	● 191216	● 192860	● 192873
2	0.2	6	1.8	20	● 190711	● 190710	● 192861	● 192874
2	0.25	6	2.25	20	● 194872	● 190690	● 192862	● 192875
2.2	0.2	6	1.8	20	● 191204	● 191218	● 192863	● 192876
2.2	0.25	6	2.25	20	● 191205	● 191219	● 192864	● 192877
2.3	0.2	6	1.8	20	● 191206	● 191220	● 192865	● 192878
2.3	0.25	6	2.25	20	● 191207	● 191221	● 192866	● 192879
2.5	0.2	6	1.8	20	● 191208	● 191222	● 192867	● 192880
2.5	0.25	6	2.25	20	● 194873	● 191223	● 192868	● 192881



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DZ04 Go

DZ14 NoGo



6g

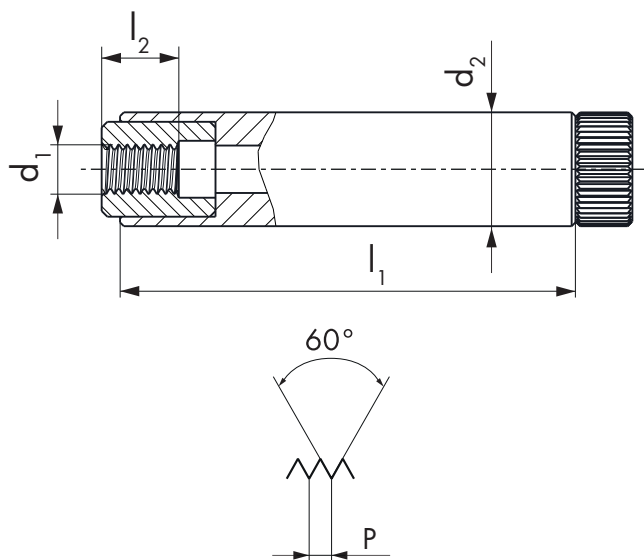
6g

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ Go mm	d ₂ mm	ID	ID
1.6	0.2	6	1.8	20	● 191229	● 191243
1.8	0.2	6	1.8	20	● 191230	● 191244
2	0.2	6	1.8	20	● 191231	● 191245
2	0.25	6	2.25	20	● 194876	● 194877
2.2	0.2	6	1.8	20	● 191232	● 191246
2.2	0.25	6	2.25	20	● 191233	● 191247
2.3	0.2	6	1.8	20	● 191234	● 191248
2.3	0.25	6	2.25	20	● 191235	● 191249
2.5	0.2	6	1.8	20	● 191236	● 191250
2.5	0.25	6	2.25	20	● 191237	● 191251
2.5	0.35	6	3.75	20	● 192869	● 192882
2.6	0.35	6	3.9	20	● 192870	● 192883



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN04 Go

DN14 NoGo

DN04 Go

DN14 NoGo



4h

4h

6h

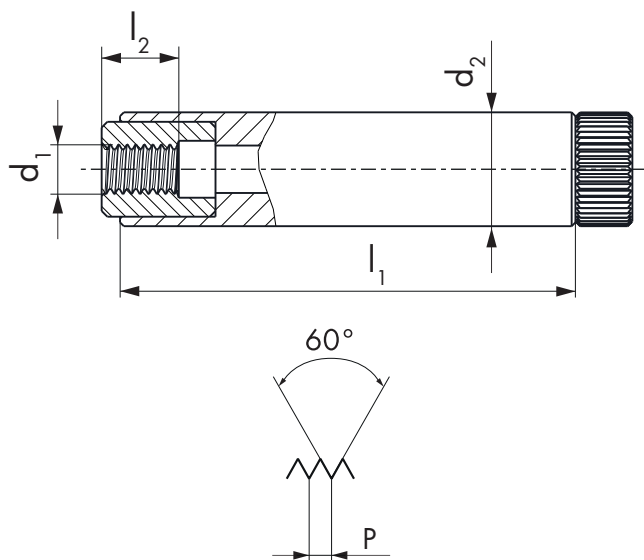
6h

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ Go mm	d ₂ mm	ID	ID	ID	ID
1.4	0.2	24	2.1	6	● 194885	● 194886	● 192816	● 192829
1.6	0.2	24	1.8	6	● 191145	● 191159	● 192817	● 192830
1.8	0.2	24	1.8	6	● 191146	● 191160	● 192818	● 192831
2	0.2	24	1.8	6	● 191147	● 191161	● 192819	● 192832
2	0.25	24	2.25	6	● 194870	● 194871	● 192820	● 192833
2.2	0.2	24	1.8	6	● 191148	● 191162	● 192821	● 192834
2.2	0.25	24	2.25	6	● 191149	● 191163	● 192822	● 192835
2.3	0.2	24	1.8	6	● 191150	● 191164	● 192823	● 192836
2.3	0.25	24	2.25	6	● 191151	● 191165	● 192824	● 192837
2.5	0.2	24	1.8	6	● 191152	● 191166	● 192825	● 192838
2.5	0.25	24	2.25	6	● 191153	● 191167	● 192826	● 192839



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN04 Go

DN14 NoGo



6g

6g

Ø d ₁ MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ Go mm	d ₂ mm	ID	ID
1.6	0.2	24	1.8	6	● 191173	● 191187
1.8	0.2	24	1.8	6	● 191174	● 191188
2	0.2	24	1.8	6	● 191175	● 191189
2	0.25	24	2.25	6	● 194874	● 194875
2.2	0.2	24	1.8	6	● 191176	● 191190
2.2	0.25	24	2.25	6	● 191177	● 191191
2.3	0.2	24	1.8	6	● 191178	● 191192
2.3	0.25	24	2.25	6	● 191179	● 191193
2.5	0.2	24	1.8	6	● 191180	● 191194
2.5	0.25	24	2.25	6	● 191181	● 191195
2.5	0.35	24	3.75	6	● 192827	● 192840
2.6	0.35	24	3.9	6	● 192828	● 192841



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

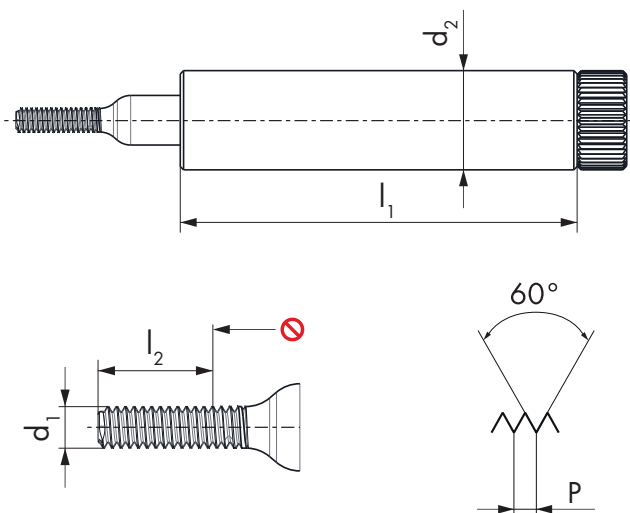
UNC, UNF

ASME B1.1

ASME B1.2

VHM
CAR

nano



DN01 Go

DN02 NoGo

DN01 Go

DN02 NoGo



2B

2B

3B

3B

$\emptyset d_1$ UNC	P TPI	$\emptyset d_1$ mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1	64	1.854	24	6.35	6	● 191577	● 191580	● 191583	● 191586
2	56	2.184	24	6.35	6	● 191578	● 191581	● 191584	● 191587
3	48	2.515	24	6.35	6	● 191579	● 191582	● 191585	● 191588
$\emptyset d_1$ UNF	P TPI	$\emptyset d_1$ mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0	80	1.524	24	4.76	6	● 191637	● 191641	● 191645	● 191649
1	72	1.854	24	4.76	6	● 191638	● 191642	● 191646	● 191650
2	64	2.184	24	4.76	6	● 191639	● 191643	● 191647	● 191651
3	56	2.515	24	4.76	6	● 191640	● 191644	● 191648	● 191652



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

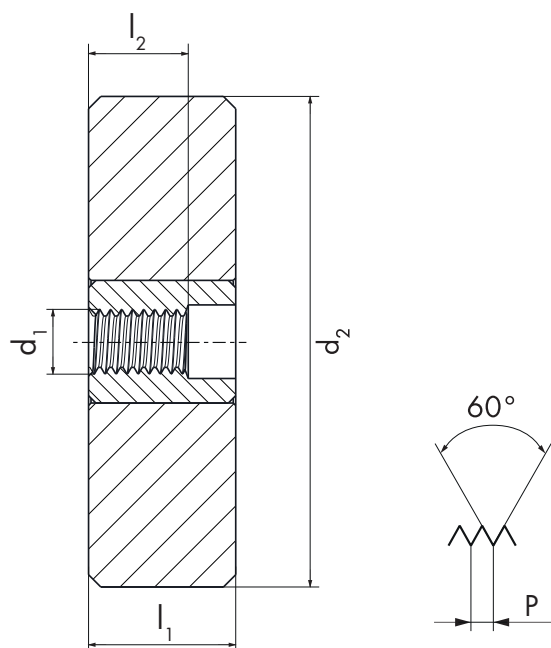
UNC, UNF

ASME B1.1

DZ04: ASME B1.2 / DZ14: ASME B1.2, DC SWISS NI590

PHYN.
KL

nano



DZ04 Go

DZ14 NoGo

DZ04 Go

DZ14 NoGo



2A

2A

3A

3A

$\emptyset d_1$ UNC	P TPI	$\emptyset d_1$ mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1	64	1.854	6	2.78	20	● 191601	● 191604	● 191607	● 191610
2	56	2.184	6	3.28	20	● 191602	● 191605	● 191608	● 191611
3	48	2.515	6	3.77	20	● 191603	● 191606	● 191609	● 191612
$\emptyset d_1$ UNF	P TPI	$\emptyset d_1$ mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0	80	1.524	6	2.29	20	● 191669	● 191673	● 191677	● 191681
1	72	1.854	6	2.78	20	● 191670	● 191674	● 191678	● 191682
2	64	2.184	6	3.28	20	● 191671	● 191675	● 191679	● 191683
3	56	2.515	6	3.77	20	● 191672	● 191676	● 191680	● 191684



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

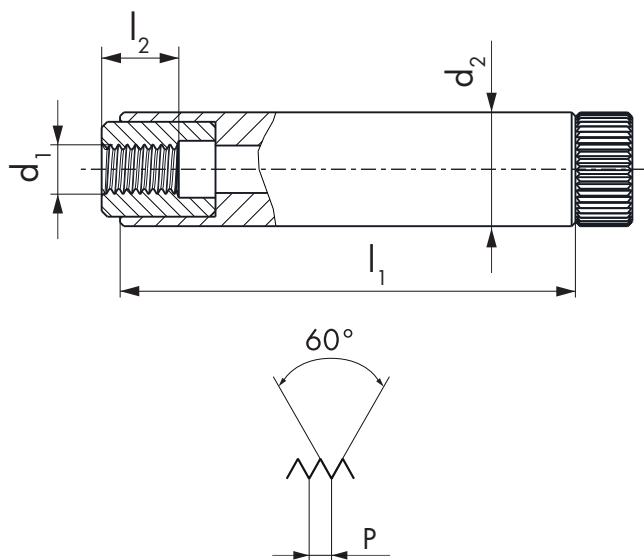
UNC, UNF

ASME B1.1

DN04: ASME B1.2 / DN14: ASME B1.2, DC SWISS NI590

PHYN.
KL

nano



DN04 Go

DN14 NoGo

DN04 Go

DN14 NoGo



2A

2A

3A

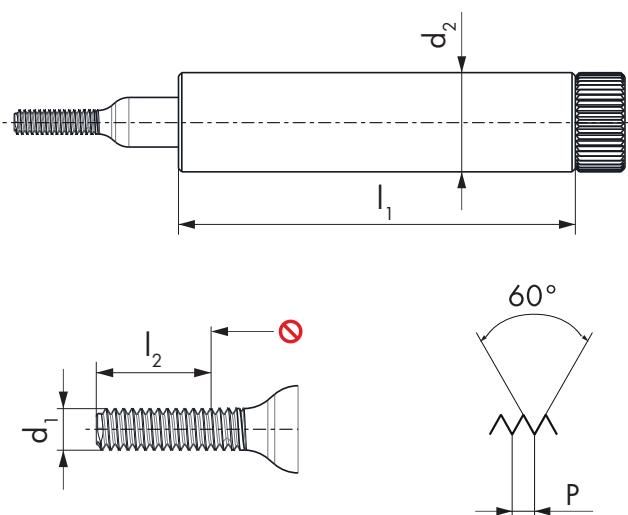
3A

$\emptyset d_1$ UNC	P TPI	$\emptyset d_1$ mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1	64	1.854	24	2.78	6	● 191589	● 191592	● 191595	● 191598
2	56	2.184	24	3.28	6	● 191590	● 191593	● 191596	● 191599
3	48	2.515	24	3.77	6	● 191591	● 191594	● 191597	● 191600
$\emptyset d_1$ UNF	P TPI	$\emptyset d_1$ mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0	80	1.524	24	2.29	6	● 191653	● 191657	● 191661	● 191665
1	72	1.854	24	2.78	6	● 191654	● 191658	● 191662	● 191666
2	64	2.184	24	3.28	6	● 191655	● 191659	● 191663	● 191667
3	56	2.515	24	3.77	6	● 191656	● 191660	● 191664	● 191668



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN01 Go

DN01 Go

DN02 NoGo



NIHS
3G

NIHS
4H

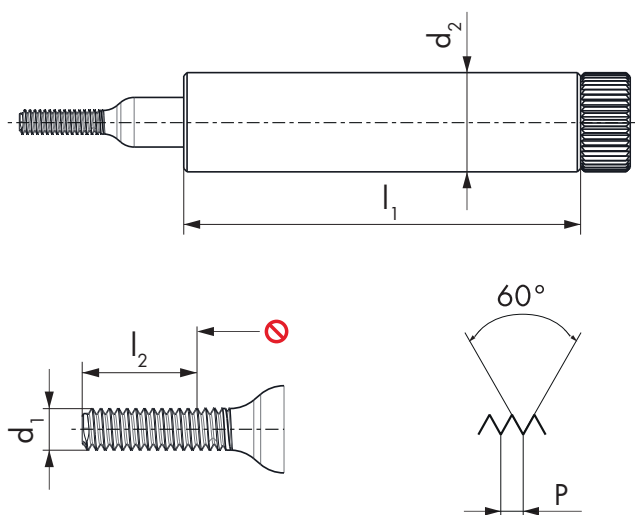
NIHS
4H/3G

$\emptyset d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.9	6	● 200638	● 200667	● 200698
0.35	0.09	24	1.05	6	● 200639	● 200668	● 200699
0.4	0.1	24	1.2	6	● 200640	● 200669	● 200700
0.45	0.1	24	1.35	6	● 200641	● 200670	● 200701
0.5	0.125	24	1.5	6	● 200642	● 200671	● 200702
0.55	0.125	24	1.65	6	● 200643	● 200672	● 200703
0.6	0.15	24	1.8	6	● 200644	● 200673	● 200704
0.7	0.175	24	2.1	6	● 200645	● 200674	● 200705
0.8	0.2	24	2.4	6	● 200646	● 200675	● 200706
0.9	0.225	24	2.7	6	● 200647	● 200676	● 200707
1	0.25	24	3	6	● 200648	● 200677	● 200708
1.1	0.25	24	3.3	6	● 201027	● 200678	● 201028
1.2	0.25	24	3.6	6	● 200649	● 200679	● 200709
1.3	0.3	24	3.9	6	● 201026	● 200680	● 200710
1.4	0.3	24	4.2	6	● 200650	● 200681	● 200711



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



LH

DN01 Go
LH

DN01 Go
LH

DN02 NoGo
LH



NIHS
3G

NIHS
4H

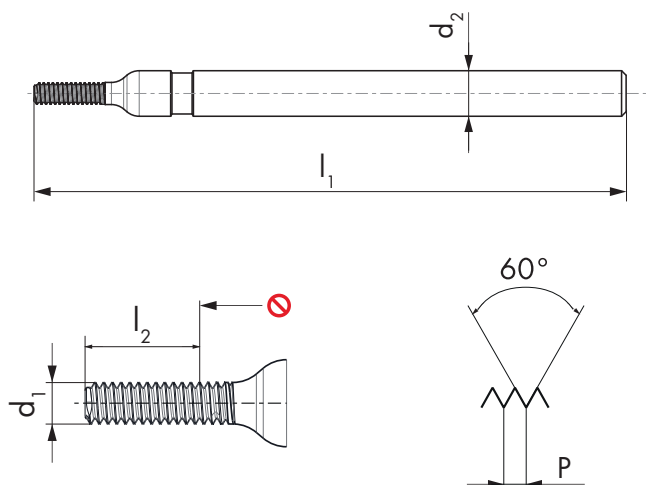
NIHS
4H/3G

$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.4	0.1	24	1.2	6	● 204319	● 204327	● 204329
0.5	0.125	24	1.5	6	● 202073	● 203195	● 203205
0.6	0.15	24	1.8	6	● 203614	● 203197	● 203207
0.7	0.175	24	2.1	6	● 201739	● 203054	● 203056
0.8	0.2	24	2.4	6	● 204321	● 203199	● 203209
0.9	0.225	24	2.7	6	● 204323	● 203201	● 203211
1	0.25	24	3	6	● 204325	● 203203	● 203213
1.2	0.25	24	3.6	6	● 204672	● 204676	● 204680
1.4	0.3	24	4.2	6	● 204674	● 204678	● 204682



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN5701-1
Go

DN5701-1
Go

DN5701-2
NoGo



NEW

NEW

NEW

NIHS
3G

NIHS
4H

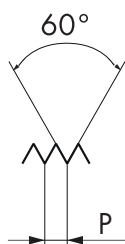
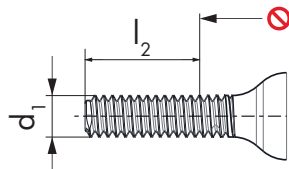
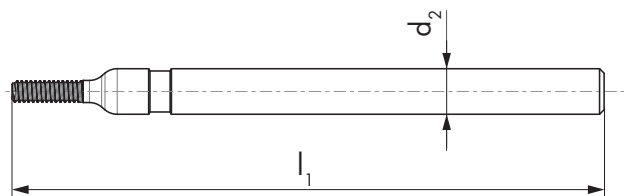
NIHS
4H/3G

$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.3	0.08	39	0.9	3	● 207782	● 207783	● 207795
0.35	0.09	39	1.05	3	● 207784	● 207785	● 207796
0.4	0.1	39	1.2	3	● 205378	● 207786	● 205380
0.5	0.125	39	1.5	3	● 202901	● 207787	● 205553
0.6	0.15	39	1.8	3	● 202249	● 205729	● 203347
0.7	0.175	39	2.1	3	● 202932	● 205581	● 205373
0.8	0.2	39	2.4	3	● 203052	● 207788	● 207797
0.9	0.225	39	2.7	3	● 203520	● 207789	● 203522
1	0.25	39	3	3	● 203541	● 207790	● 203963
1.2	0.25	39	3.6	3	● 207791	● 207792	● 207798
1.4	0.3	39	4.2	3	● 207793	● 207794	● 207799



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



LH

DN5701-1
Go LH

DN5701-1
Go LH

DN5701-2
NoGo LH



NEW



NEW



NEW

NIHS
3G

NIHS
4H

NIHS
4H/3G

$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.4	0.1	39	1.2	3	● 207758	● 207764	● 207773
0.5	0.125	39	1.5	3	● 202219	● 207765	● 207774
0.6	0.15	39	1.8	3	● 202955	● 207766	● 205189
0.7	0.175	39	2.1	3	● 203586	● 207767	● 207776
0.8	0.2	39	2.4	3	● 207759	● 207768	● 207777
0.9	0.225	39	2.7	3	● 207760	● 207769	● 207778
1	0.25	39	3	3	● 207761	● 207770	● 207779
1.2	0.25	39	3.6	3	● 207762	● 207771	● 207780
1.4	0.3	39	4.2	3	● 207763	● 207772	● 207781



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

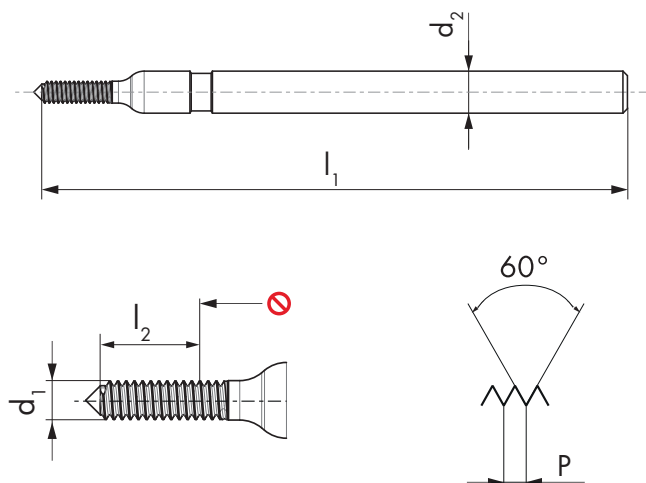
nano

DH5701-1
Go



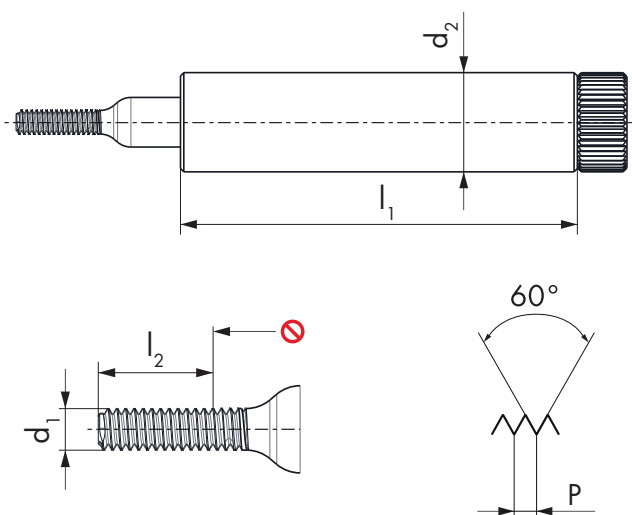
NEW

NIHS
3G



$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID
0.6	0.15	39	1.8	2.8	● 207800
0.7	0.175	39	2.1	2.8	● 207801
0.8	0.2	39	2.4	2.8	● 207802
0.9	0.225	39	2.7	2.8	● 207803
1	0.25	39	3	2.8	● 207804
1.2	0.25	39	3.6	2.8	● 207805
1.4	0.3	39	4.2	2.8	● 207806

nano



DN01 Go

DN01 Go

DN02 NoGo



NIHS
3G

NIHS
4H

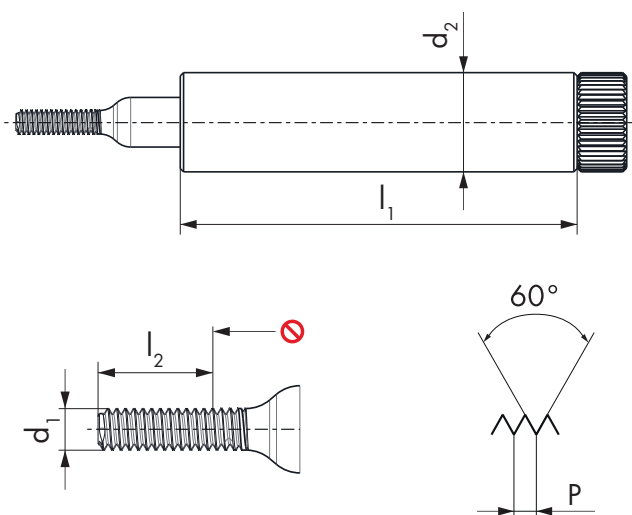
NIHS
4H/3G

$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.9	6	● 190733	● 193242	● 190752
0.35	0.09	24	1.05	6	● 190734	● 193243	● 190753
0.4	0.1	24	1.2	6	● 190735	● 193244	● 190754
0.5	0.125	24	1.5	6	● 190736	● 193245	● 190755
0.6	0.15	24	1.8	6	● 190737	● 193246	● 190756
0.7	0.175	24	2.1	6	● 190738	● 193247	● 190757
0.8	0.2	24	2.4	6	● 190739	● 193248	● 190758
0.9	0.225	24	2.7	6	● 190740	● 193249	● 190759
1	0.25	24	3	6	● 190741	● 193250	● 190760
1.2	0.25	24	3.6	6	● 190742	● 193251	● 190761
1.4	0.3	24	4.2	6	● 190743	● 193252	● 190762



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN01 Go

DN02 NoGo



NIHS
NT

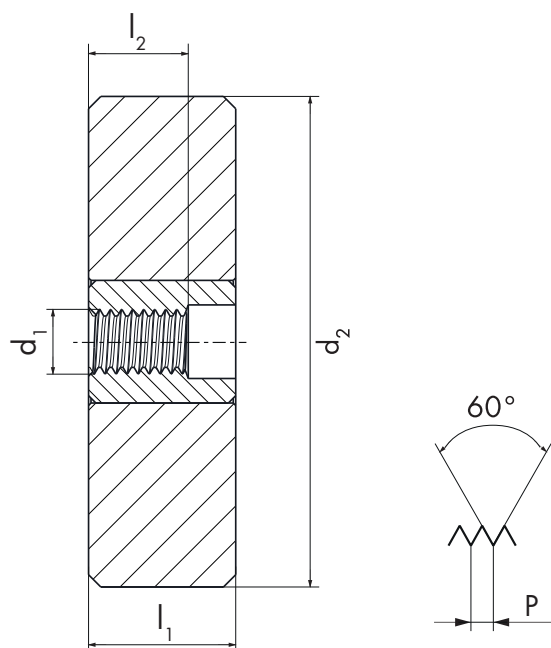
NIHS
NT

$\emptyset d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
0.3	0.08	24	0.9	6	● 190771	● 190790
0.35	0.09	24	1.05	6	● 190772	● 190791
0.4	0.1	24	1.2	6	● 190773	● 190792
0.5	0.125	24	1.5	6	● 190774	● 190793
0.6	0.15	24	1.8	6	● 190775	● 190794
0.7	0.175	24	2.1	6	● 190776	● 190795
0.8	0.2	24	2.4	6	● 190777	● 190796
0.9	0.225	24	2.7	6	● 190778	● 190797
1	0.25	24	3	6	● 190779	● 190798
1.2	0.25	24	3.6	6	● 190780	● 190799
1.4	0.3	24	4.2	6	● 190781	● 190800



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DZ04 Go

DZ04 Go

DZ14 NoGo



NIHS
4g

NIHS
5h

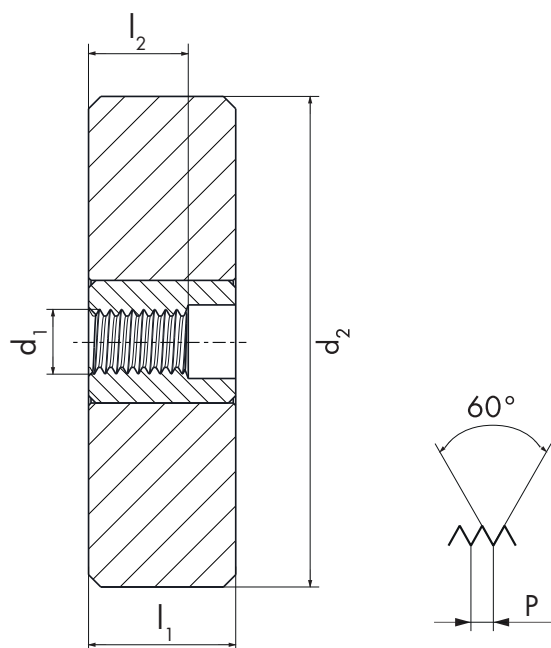
NIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.3	0.08	6	0.45	20	● 200795	● 200818	● 200848
0.35	0.09	6	0.53	20	● 200796	● 200819	● 200849
0.4	0.1	6	0.6	20	● 200797	● 200820	● 200850
0.45	0.1	6	0.68	20	● 200798	● 200821	● 200851
0.5	0.125	6	0.75	20	● 200799	● 200822	● 200852
0.55	0.125	6	0.83	20	● 200800	● 200823	● 200853
0.6	0.15	6	0.9	20	● 200801	● 200824	● 200854
0.7	0.175	6	1.05	20	● 200802	● 200825	● 200855
0.8	0.2	6	1.2	20	● 200803	● 200826	● 200856
0.9	0.225	6	1.35	20	● 200804	● 200827	● 200857
1	0.25	6	1.5	20	● 200805	● 200828	● 200858
1.1	0.25	6	1.65	20	● 200806	● 201030	● 201032
1.2	0.25	6	1.8	20	● 200807	● 200829	● 200859
1.3	0.3	6	1.95	20	● 200808	● 200830	● 200860
1.4	0.3	6	2.1	20	● 200809	● 200831	● 200861



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



LH

DZ04 Go
LH

DZ04 Go
LH

DZ14 NoGo
LH



NIHS
4g

NIHS
5h

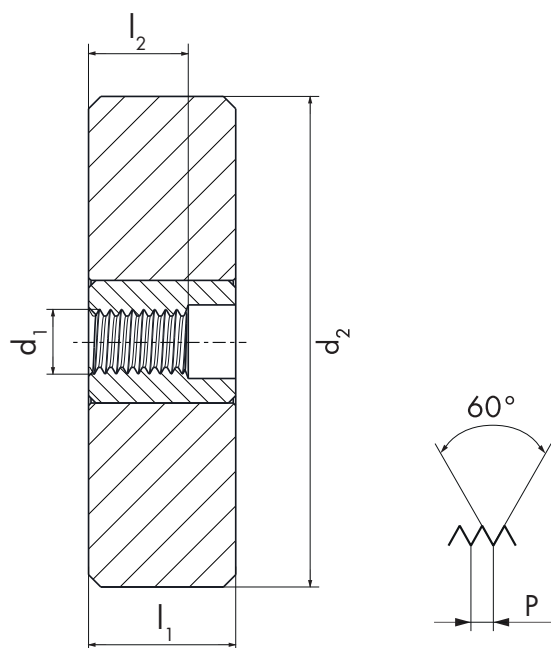
NIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.4	0.1	6	0.6	20	● 204331	● 202146	● 202148
0.5	0.125	6	0.75	20	● 203062	● 203620	● 203064
0.6	0.15	6	0.9	20	● 203616	● 203621	● 203623
0.7	0.175	6	1.05	20	● 203618	● 203058	● 203060
0.8	0.2	6	1.2	20	● 204333	● 204339	● 204345
0.9	0.225	6	1.35	20	● 204335	● 204341	● 204347
1	0.25	6	1.5	20	● 204337	● 204343	● 204349
1.2	0.25	6	1.8	20	● 204684	● 204688	● 204692
1.4	0.3	6	2.1	20	● 204686	● 204690	● 204694



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DZ04 Go

DZ14 NoGo

DZ04 Go

DZ14 NoGo



NIHS

NIHS

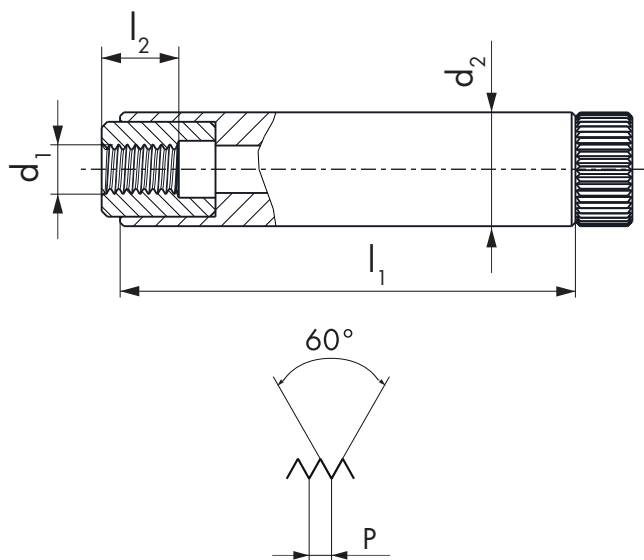
NIHS
NTNIHS
NT

$\emptyset d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0.3	0.08	6	0.45	20	● 190809	● 190828	● 190847	● 190866
0.35	0.09	6	0.53	20	● 190810	● 190829	● 190848	● 190867
0.4	0.1	6	0.6	20	● 190811	● 190830	● 190849	● 190868
0.5	0.125	6	0.75	20	● 190812	● 190831	● 190850	● 190869
0.6	0.15	6	0.9	20	● 190813	● 190832	● 190851	● 190870
0.7	0.175	6	1.05	20	● 190814	● 190833	● 190852	● 190871
0.8	0.2	6	1.2	20	● 190815	● 190834	● 190853	● 190872
0.9	0.225	6	1.35	20	● 190816	● 190835	● 190854	● 190873
1	0.25	6	1.5	20	● 190817	● 190836	● 190855	● 190874
1.2	0.25	6	1.8	20	● 190818	● 190837	● 190856	● 190875
1.4	0.3	6	2.1	20	● 190819	● 190838	● 190857	● 190876



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN04 Go

DN04 Go

DN14 NoGo



NIHS
4g

NIHS
5h

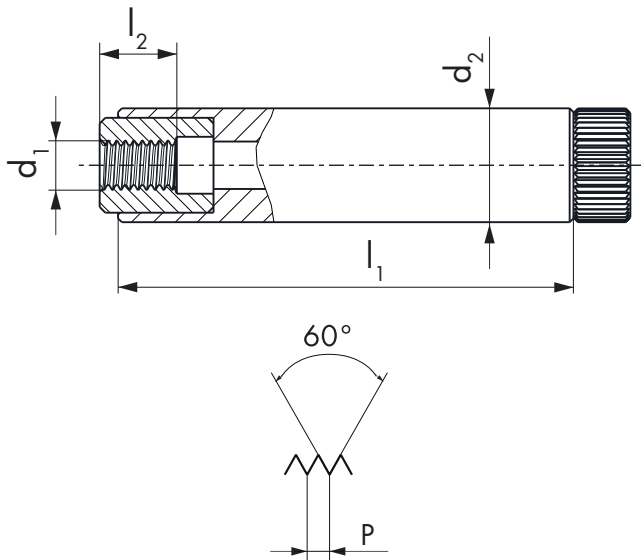
NIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.45	6	● 200720	● 200743	● 200773
0.35	0.09	24	0.53	6	● 200721	● 200744	● 200774
0.4	0.1	24	0.6	6	● 200722	● 200745	● 200775
0.45	0.1	24	0.68	6	● 200723	● 200746	● 200776
0.5	0.125	24	0.75	6	● 200724	● 200747	● 200777
0.55	0.125	24	0.83	6	● 200725	● 200748	● 200778
0.6	0.15	24	0.9	6	● 200726	● 200749	● 200779
0.7	0.175	24	1.05	6	● 200727	● 200750	● 200780
0.8	0.2	24	1.2	6	● 200728	● 200751	● 200781
0.9	0.225	24	1.35	6	● 200729	● 200752	● 200782
1	0.25	24	1.5	6	● 200730	● 200753	● 200783
1.1	0.25	24	1.65	6	● 200731	● 201029	● 201031
1.2	0.25	24	1.8	6	● 200732	● 200754	● 200784
1.3	0.3	24	1.95	6	● 200733	● 200755	● 200785
1.4	0.3	24	2.1	6	● 200734	● 200756	● 200786



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



LH

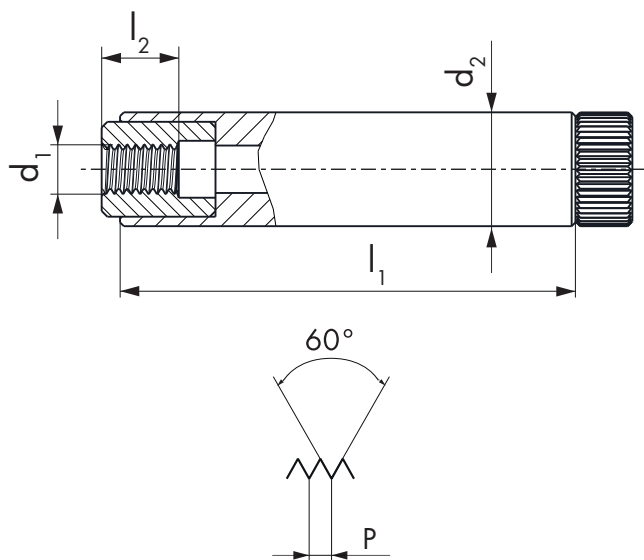
DN04 Go
LHDN04 Go
LHDN14 NoGo
LHNIHS
4gNIHS
5hNIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.4	0.1	24	0.6	6	● 204351	● 202707	● 202706
0.5	0.125	24	0.75	6	● 204353	● 202990	● 203031
0.6	0.15	24	0.9	6	● 204355	● 204365	● 204208
0.7	0.175	24	1.05	6	● 204357	● 204246	● 204212
0.8	0.2	24	1.2	6	● 204359	● 204367	● 204215
0.9	0.225	24	1.35	6	● 204361	● 204369	● 204219
1	0.25	24	1.5	6	● 204363	● 204371	● 204223
1.2	0.25	24	1.8	6	● 204696	● 204700	● 204704
1.4	0.3	24	2.1	6	● 204698	● 204702	● 204706



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN04 Go

DN14 NoGo

DN04 Go

DN14 NoGo



NIHS

NIHS

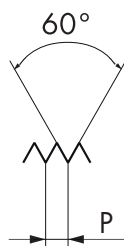
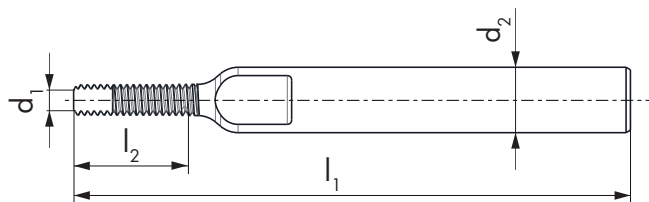
NIHS
NTNIHS
NT

$\varnothing d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.45	6	● 190885	● 190904	● 190923	● 190942
0.35	0.09	24	0.53	6	● 190886	● 190905	● 190924	● 190943
0.4	0.1	24	0.6	6	● 190887	● 190906	● 190925	● 190944
0.5	0.125	24	0.75	6	● 190888	● 190907	● 190926	● 190945
0.6	0.15	24	0.9	6	● 190889	● 190908	● 190927	● 190946
0.7	0.175	24	1.05	6	● 190890	● 190909	● 190928	● 190947
0.8	0.2	24	1.2	6	● 190891	● 190910	● 190929	● 190948
0.9	0.225	24	1.35	6	● 190892	● 190911	● 190930	● 190949
1	0.25	24	1.5	6	● 190893	● 190912	● 190931	● 190950
1.2	0.25	24	1.8	6	● 190894	● 190913	● 190932	● 190951
1.4	0.3	24	2.1	6	● 190895	● 190914	● 190933	● 190952



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



EN00



NIHS

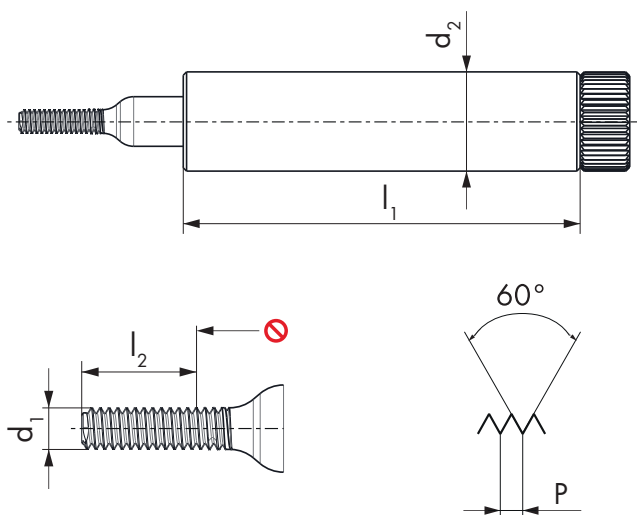
$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID
0.3	0.08	39	1.28	3	● 192747
0.35	0.09	39	1.44	3	● 192748
0.4	0.1	39	1.6	3	● 192749
0.5	0.125	39	2	3	● 192750
0.6	0.15	39	2.4	3	● 192751
0.7	0.175	39	2.8	3	● 192752
0.8	0.2	39	3.2	3	● 192753
0.9	0.225	39	3.6	3	● 192754
1	0.25	39	4	3	● 192755
1.2	0.25	39	4	3	● 192756
1.4	0.3	39	4.8	3	● 192757

Il campione filettato DC SWISS viene utilizzato per calibrare le macchine di misura. I campioni filettati del nostro catalogo o prodotti secondo le vostre specifiche esigenze, sono forniti con un certificato di misura SCS. Ciò conferma che il processo di controllo durante la produzione è stato coscientemente eseguito in conformità alla norma ISO 17025. Egli certifica la qualità delle apparecchiature metrologiche di DC NANO TOOLS SA (SCS 0143), centro di competenza e membro del Gruppo DC SWISS.



Certificato SCS incluso.

nano



DN01 Go

DN01 Go

DN02 NoGo

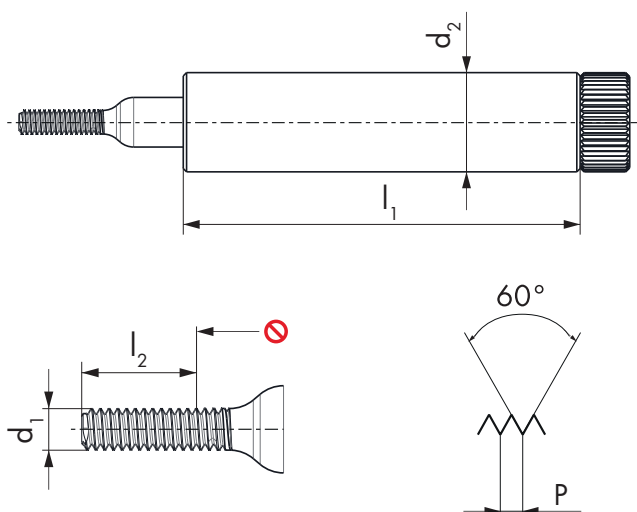
NIHS
3GNIHS
4HNIHS
4H/3G

$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
1.4	0.2	24	4.2	6	● 200651	● 200682	● 200712
1.6	0.2	24	3	6	● 200652	● 200683	● 200713
1.8	0.2	24	3	6	● 200653	● 200684	● 200714
2	0.2	24	3	6	● 200658	● 200689	● 200719
2.2	0.2	24	3	6	● 200654	● 200685	● 200715
2.2	0.25	24	3	6	● 200655	● 200686	● 200716
2.5	0.2	24	3	6	● 200656	● 200687	● 200717
2.5	0.25	24	3	6	● 200657	● 200688	● 200718



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN01 Go

DN01 Go

DN02 NoGo

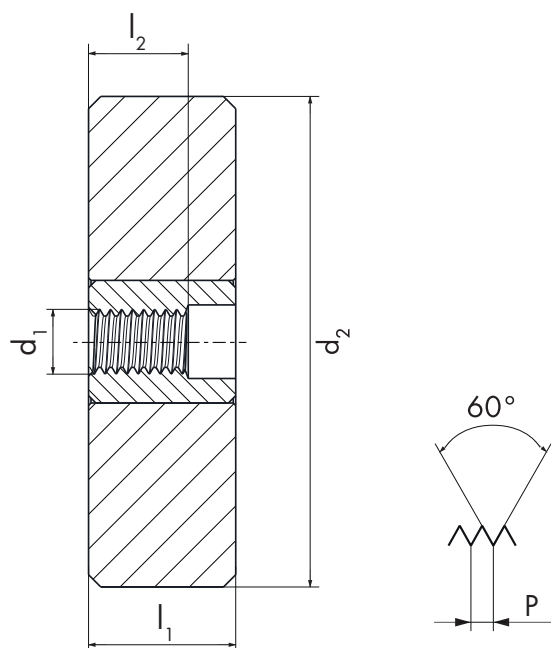


$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
1.4	0.2	24	4.2	6	● 190744	● 193256	● 190763
1.6	0.2	24	3	6	● 190745	● 193257	● 190764
1.8	0.2	24	3	6	● 190746	● 193258	● 190765
2	0.2	24	3	6	● 190747	● 193259	● 190766
2.2	0.2	24	3	6	● 190748	● 193260	● 190767
2.2	0.25	24	3	6	● 190749	● 193261	● 190768
2.5	0.2	24	3	6	● 190750	● 193262	● 190769
2.5	0.25	24	3	6	● 190751	● 193263	● 190770



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DZ04 Go

DZ14 NoGo

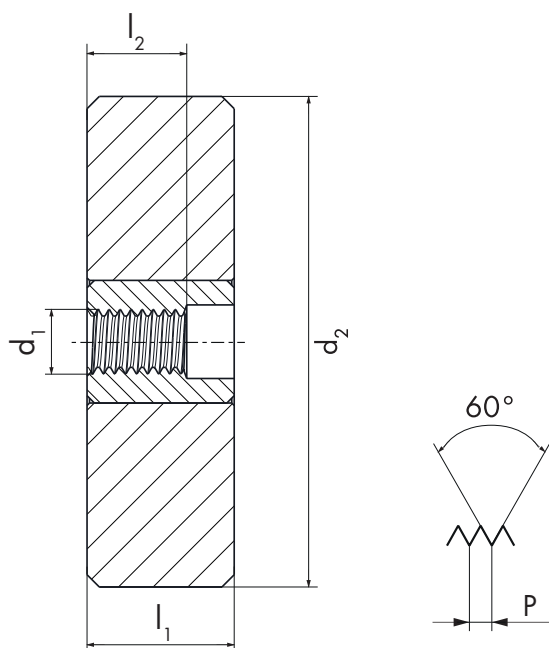


$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.4	0.2	6	2.1	20	● 200832	● 200862
1.6	0.2	6	1.8	20	● 200833	● 200863
1.8	0.2	6	1.8	20	● 200834	● 200864
2	0.2	6	1.8	20	● 200839	● 200869
2.2	0.2	6	1.8	20	● 200835	● 200865
2.2	0.25	6	2.25	20	● 200836	● 200866
2.5	0.2	6	1.8	20	● 200837	● 200867
2.5	0.25	6	2.25	20	● 200838	● 200868



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DZ04 Go

DZ14 NoGo



NIHS

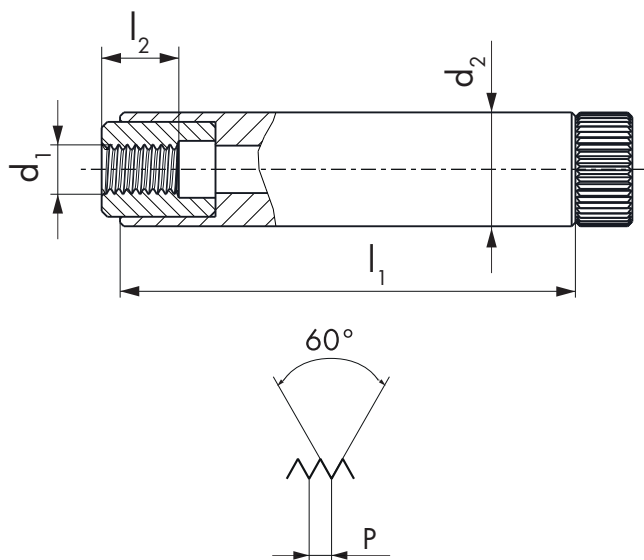
NIHS

$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.4	0.2	6	2.1	20	● 190820	● 190839
1.6	0.2	6	1.8	20	● 190821	● 190840
1.8	0.2	6	1.8	20	● 190822	● 190841
2	0.2	6	1.8	20	● 190823	● 190842
2.2	0.2	6	1.8	20	● 190824	● 190843
2.2	0.25	6	2.25	20	● 190825	● 190844
2.5	0.2	6	1.8	20	● 190826	● 190845
2.5	0.25	6	2.25	20	● 190827	● 190846



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN04 Go

DN14 NoGo

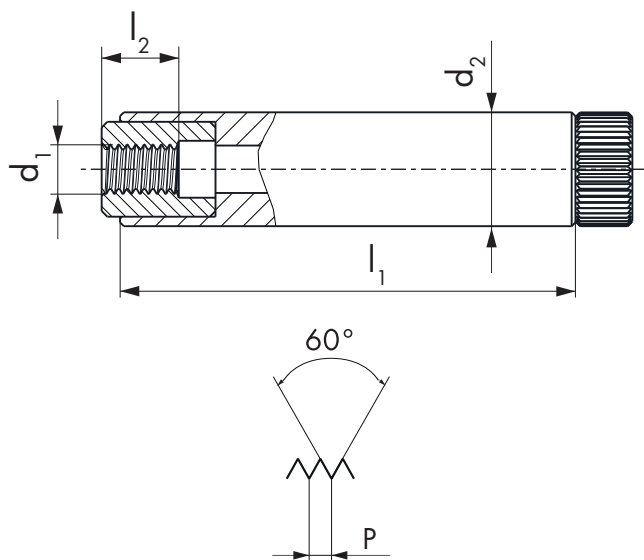


$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.4	0.2	24	2.1	6	● 200757	● 200787
1.6	0.2	24	1.8	6	● 200758	● 200788
1.8	0.2	24	1.8	6	● 200759	● 200789
2	0.2	24	1.8	6	● 200764	● 200794
2.2	0.2	24	1.8	6	● 200760	● 200790
2.2	0.25	24	2.25	6	● 200761	● 200791
2.5	0.2	24	1.8	6	● 200762	● 200792
2.5	0.25	24	2.25	6	● 200763	● 200793



Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



DN04 Go

DN14 NoGo



NIHS

NIHS

$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.4	0.2	24	2.1	6	● 190896	● 190915
1.6	0.2	24	1.8	6	● 190897	● 190916
1.8	0.2	24	1.8	6	● 190898	● 190917
2	0.2	24	1.8	6	● 190899	● 190918
2.2	0.2	24	1.8	6	● 190900	● 190919
2.2	0.25	24	2.25	6	● 190901	● 190920
2.5	0.2	24	1.8	6	● 190902	● 190921
2.5	0.25	24	2.28	6	● 190903	● 190922

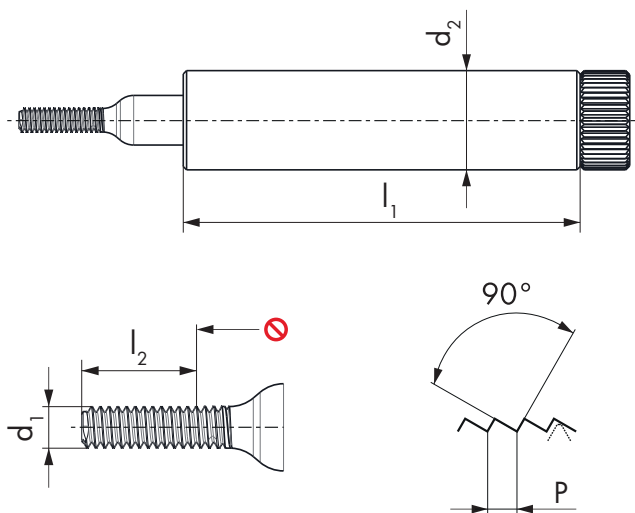


Tutti gli anelli di controllo nano hanno un certificato di misura, realizzato utilizzando tamponi di controllo a spina certificati SCS. Il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano

DN01 Go

DN02 NoGo

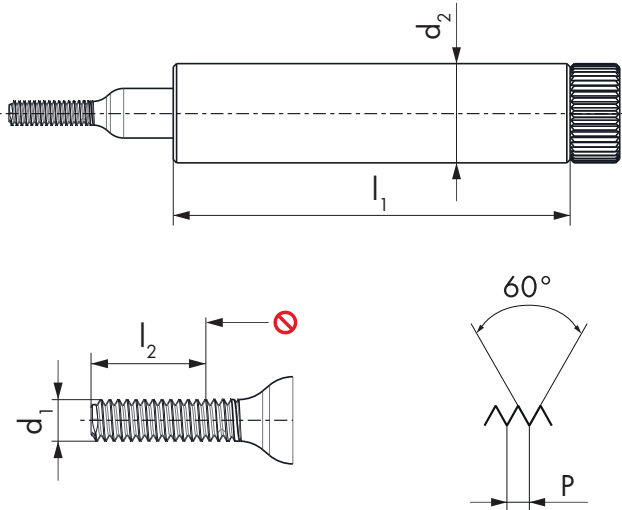


$\emptyset d_1$ SL	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
0.5	0.1	24	1.5	6	● 600178	● 600186
0.6	0.125	24	1.8	6	● 600179	● 600187
0.7	0.15	24	2.1	6	● 600180	● 600188
0.8	0.15	24	2.4	6	● 600181	● 600189
0.9	0.175	24	2.7	6	● 600182	● 600190
1	0.2	24	3	6	● 600183	● 600191
1.2	0.2	24	3.6	6	● 600184	● 600192
1.4	0.25	24	4.2	6	● 600185	● 600193



Tutti i tamponi filettati nano sono certificati SCS e il certificato a pagamento è disponibile su ordinazione.

nano



RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go

RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go



5h

5h

6h

6h

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.61	6	● 192884	● 192892		
0.35	0.09	24	0.71	6	● 192885	● 192893		
0.4	0.1	24	0.8	6	● 192886	● 192894		
0.5	0.125	24	1	6	● 192887	● 192895		
0.6	0.15	24	1.2	6	● 192888	● 192896		
0.7	0.175	24	1.4	6	● 192889	● 192897		
0.8	0.2	24	1.6	6	● 192890	● 192898		
0.9	0.225	24	1.8	6	● 192891	● 192899		
1	0.25	24	2	6			● 191499	● 191508
1.2	0.25	24	2.3	6			● 191500	● 191509
1.4	0.3	24	2.7	6			● 191501	● 191510

6g

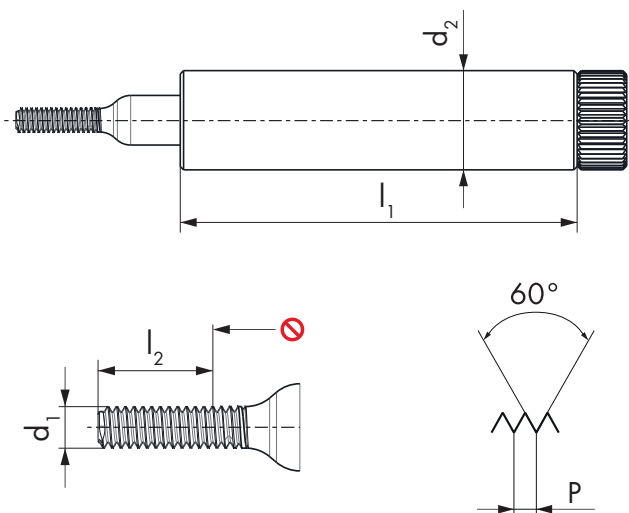
6g

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.6	0.35	24	3.1	6	● 191517	● 191535
1.8	0.35	24	3.4	6	● 191518	● 191536
2	0.4	24	3.8	6	● 191519	● 191537
2.3	0.4	24	4.25	6	● 191520	● 191538
2.5	0.45	24	4.65	6	● 191521	● 191539
2.6	0.45	24	4.8	6	● 191522	● 191540



Certificato SCS incluso.

nano

RN05-2
Go/NoGoRN15-2
NoGo/NoGoRN05-2
Go/NoGoRN15-2
NoGo/NoGo

5h

5h

6h

6h

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.61	6	● 192900	● 192908		
0.35	0.09	24	0.71	6	● 192901	● 192909		
0.4	0.1	24	0.8	6	● 192902	● 192910		
0.5	0.125	24	1	6	● 192903	● 192911		
0.6	0.15	24	1.2	6	● 192904	● 192912		
0.7	0.175	24	1.4	6	● 192905	● 192913		
0.8	0.2	24	1.6	6	● 192906	● 192914		
0.9	0.225	24	1.8	6	● 192907	● 192915		
1	0.25	24	2	6			● 191502	● 191511
1.2	0.25	24	2.3	6			● 191503	● 191512
1.4	0.3	24	2.7	6			● 191504	● 191513

6g

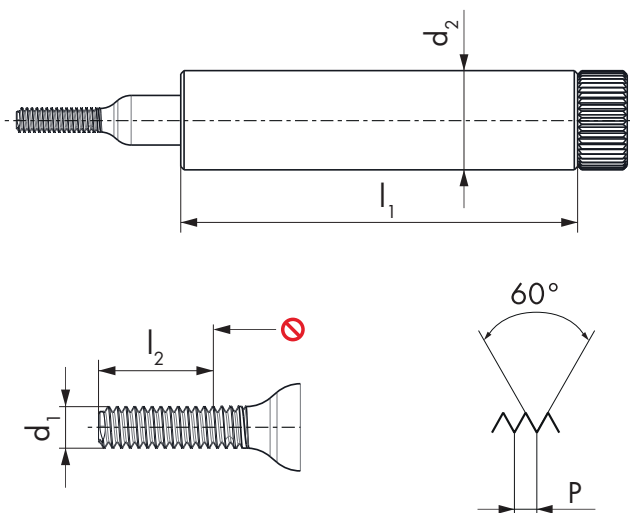
6g

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.6	0.35	24	3.1	6	● 191523	● 191541
1.8	0.35	24	3.4	6	● 191524	● 191542
2	0.4	24	3.8	6	● 191525	● 191543
2.3	0.4	24	4.25	6	● 191526	● 191544
2.5	0.45	24	4.65	6	● 191527	● 191545
2.6	0.45	24	4.8	6	● 191528	● 191546



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-3
WEAR

RN15-3
WEAR

RN05-3
WEAR

RN15-3
WEAR



6h

6h

6g

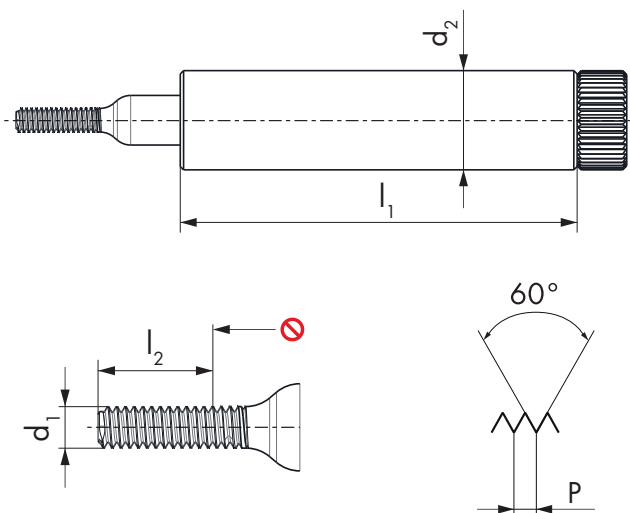
6g

$\emptyset d_1$ M	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1	0.25	24	2	6	• 191505	• 191514		
1.2	0.25	24	2.3	6	• 191506	• 191515		
1.4	0.3	24	2.7	6	• 191507	• 191516		
1.6	0.35	24	3.1	6			• 191529	• 191547
1.8	0.35	24	3.4	6			• 191530	• 191548
2	0.4	24	3.8	6			• 191531	• 191549
2.3	0.4	24	4.25	6			• 191532	• 191550
2.5	0.45	24	4.65	6			• 191533	• 191551
2.6	0.45	24	4.8	6			• 191534	• 191552



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go

RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go



4h

4h

6h

6h

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1.4	0.2	24	2.5	6	• 191256	• 191298	• 192932	• 192945
1.6	0.2	24	2.2	6	• 195874	• 195876	• 192933	• 192946
1.8	0.2	24	2.2	6	• 197711	• 197712	• 192934	• 192947
2	0.2	24	2.2	6	• 197724	• 197725	• 192935	• 192948
2	0.25	24	2.75	6	• 197726	• 197727	• 192936	• 192949
2.2	0.2	24	2.2	6	• 197713	• 197714	• 192937	• 192950
2.2	0.25	24	2.75	6	• 197715	• 197716	• 192938	• 192951
2.3	0.2	24	2.2	6	• 197717	• 197718	• 192939	• 192952
2.3	0.25	24	2.75	6	• 197719	• 197720	• 192940	• 192953
2.5	0.2	24	2.2	6	• 197721	• 197722	• 192941	• 192954
2.5	0.25	24	2.75	6	• 190683	• 197723	• 192942	• 192955



Certificato SCS incluso.

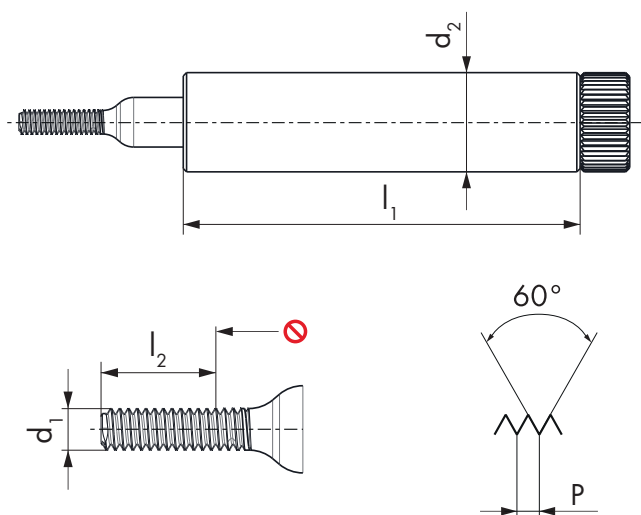
RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go



6g

6g

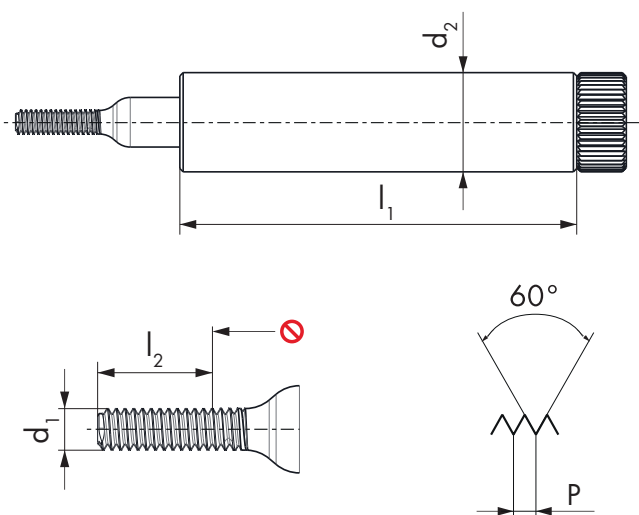


$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.6	0.2	24	2.2	6	● 204958	● 204967
1.8	0.2	24	2.2	6	● 204959	● 199684
2	0.2	24	2.2	6	● 204960	● 204968
2	0.25	24	2.75	6	● 204961	● 195625
2.2	0.2	24	2.2	6	● 204962	● 191386
2.2	0.25	24	2.75	6	● 204963	● 199119
2.3	0.2	24	2.2	6	● 204964	● 204969
2.3	0.25	24	2.75	6	● 204965	● 199686
2.5	0.2	24	2.2	6	● 204966	● 202065
2.5	0.25	24	2.75	6	● 191349	● 191391
2.5	0.35	24	4.45	6	● 192943	● 192956
2.6	0.35	24	4.6	6	● 192944	● 192957



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-2 Go/NoGo	RN15-2 NoGo/NoGo	RN05-2 Go/NoGo	RN15-2 NoGo/NoGo
-------------------	---------------------	-------------------	---------------------



4h

4h

6h

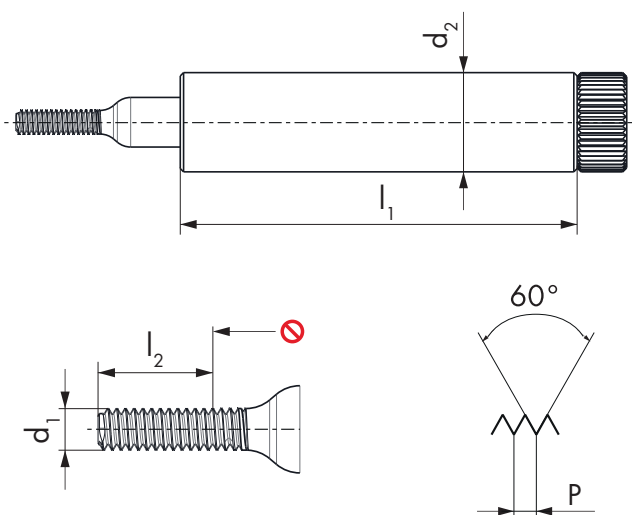
6h

$\emptyset d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1.4	0.2	24	2.5	6	● 191270	● 197728	● 192958	● 192971
1.6	0.2	24	1.6	6	● 195875	● 195877	● 192959	● 192972
1.8	0.2	24	1.6	6	● 197729	● 197730	● 192960	● 192973
2	0.2	24	1.6	6	● 199060	● 199061	● 192961	● 192974
2	0.25	24	2	6	● 199062	● 199063	● 192962	● 192975
2.2	0.2	24	1.6	6	● 197731	● 197732	● 192963	● 192976
2.2	0.25	24	2	6	● 197733	● 199364	● 192964	● 192977
2.3	0.2	24	1.6	6	● 199053	● 199054	● 192965	● 192978
2.3	0.25	24	2	6	● 199055	● 199056	● 192966	● 192979
2.5	0.2	24	1.6	6	● 199057	● 199058	● 192967	● 192980
2.5	0.25	24	2	6	● 190686	● 199059	● 192968	● 192981



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo



6g

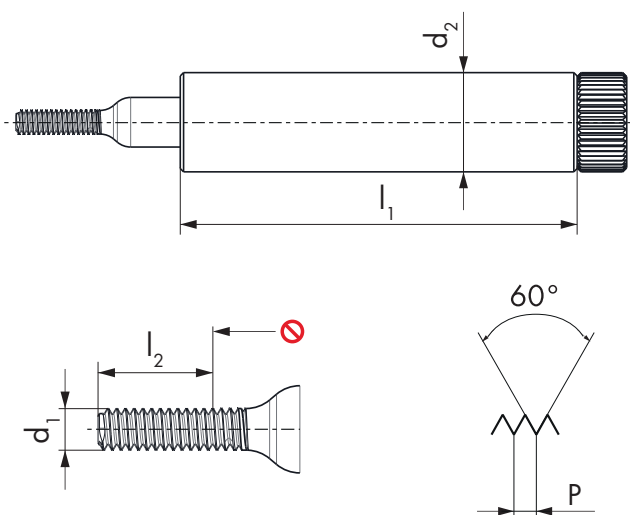
6g

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.6	0.2	24	1.6	6	● 204970	● 204979
1.8	0.2	24	1.6	6	● 204971	● 199688
2	0.2	24	1.6	6	● 204972	● 204980
2	0.25	24	2	6	● 204973	● 195627
2.2	0.2	24	1.6	6	● 204974	● 191400
2.2	0.25	24	2	6	● 204975	● 199121
2.3	0.2	24	1.6	6	● 204976	● 204981
2.3	0.25	24	2	6	● 204977	● 199690
2.5	0.2	24	1.6	6	● 204978	● 202067
2.5	0.25	24	2	6	● 191363	● 191405
2.5	0.35	24	4.45	6	● 192969	● 192982
2.6	0.35	24	4.6	6	● 192970	● 192983



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-3
WEAR

RN15-3
WEAR

RN05-3
WEAR

RN15-3
WEAR



4h

4h

6h

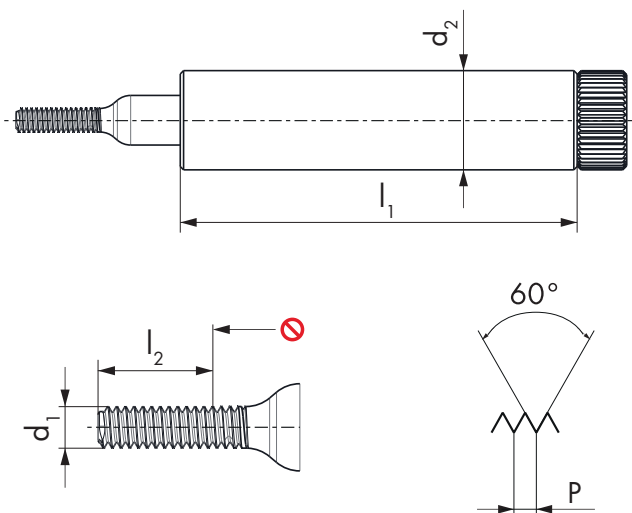
6h

$\varnothing d_1$ MF	P mm	l_1 mm	$l_2 G_0$ mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1.4	0.2	24	2.5	6	● 191284	● 191326	● 192984	● 192997
1.6	0.2	24	1.6	6	● 199064	● 199065	● 192985	● 192998
1.8	0.2	24	1.6	6	● 199066	● 199067	● 192986	● 192999
2	0.2	24	1.6	6	● 199360	● 199361	● 192987	● 193000
2	0.25	24	2	6	● 199362	● 199363	● 192988	● 193001
2.2	0.2	24	1.6	6	● 199068	● 199069	● 192989	● 193002
2.2	0.25	24	2	6	● 199070	● 199071	● 192990	● 193003
2.3	0.2	24	1.6	6	● 199072	● 199073	● 192991	● 193004
2.3	0.25	24	2	6	● 199074	● 199075	● 192992	● 193005
2.5	0.2	24	1.6	6	● 199076	● 199077	● 192993	● 193006
2.5	0.25	24	2	6	● 199358	● 199359	● 192994	● 193007



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-3
WEAR

RN15-3
WEAR



6g

6g

$\emptyset d_1$ MF	P mm	l_1 mm	$l_2 G_o$ mm	d_2 mm	ID	ID
1.6	0.2	24	1.6	6	• 204982	• 204992
1.8	0.2	24	1.6	6	• 204983	• 204993
2	0.2	24	1.6	6	• 204984	• 204994
2	0.25	24	2	6	• 204985	• 204995
2.2	0.2	24	1.6	6	• 204986	• 204996
2.2	0.25	24	2	6	• 204987	• 204997
2.3	0.2	24	1.6	6	• 204988	• 204998
2.3	0.25	24	2	6	• 204989	• 204999
2.5	0.2	24	1.6	6	• 204990	• 205000
2.5	0.25	24	2	6	• 204991	• 205001
2.5	0.35	24	4.45	6	• 192995	• 193008
2.6	0.35	24	4.6	6	• 192996	• 193009



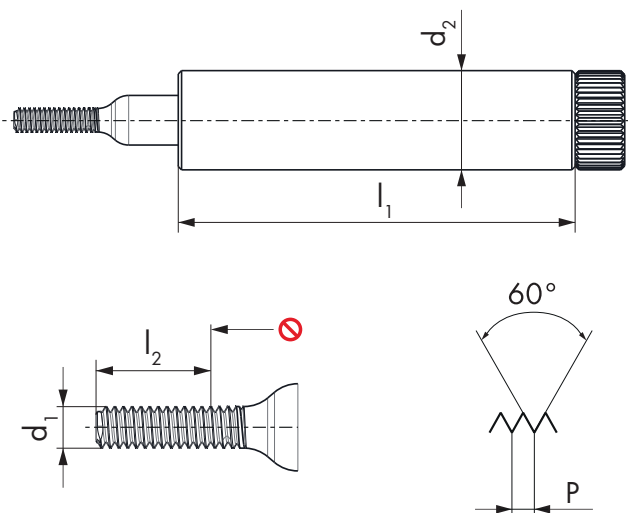
Certificato SCS incluso.

UNC, UNF

ASME B1.1
DC SWISS NI582

VHM
CAR

nano



RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go

RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go



2A

2A

3A

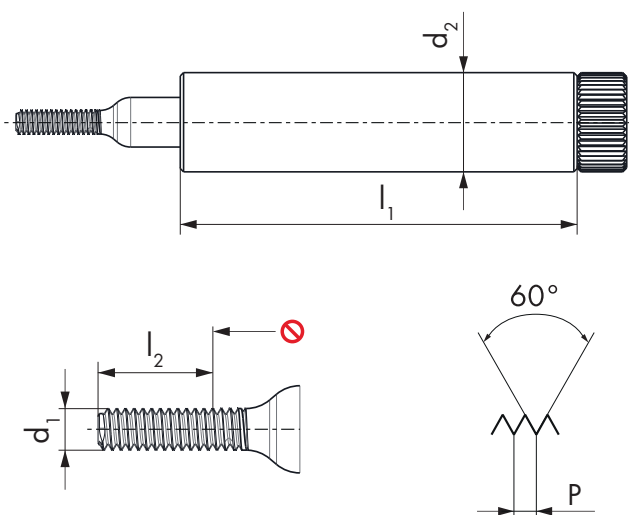
3A

$\emptyset d_1$ UNC	P TPI	$\emptyset d_1$ mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1	64	1.854	24	3.58	6	● 191613	● 191619	● 191625	● 191631
2	56	2.184	24	4.18	6	● 191614	● 191620	● 191626	● 191632
3	48	2.515	24	4.83	6	● 191615	● 191621	● 191627	● 191633
$\emptyset d_1$ UNF	P TPI	$\emptyset d_1$ mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0	80	1.524	24	2.92	6	● 191685	● 191693	● 191701	● 191709
1	72	1.854	24	3.49	6	● 191686	● 191694	● 191702	● 191710
2	64	2.184	24	4.07	6	● 191687	● 191695	● 191703	● 191711
3	56	2.515	24	4.68	6	● 191688	● 191696	● 191704	● 191712



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo

RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo



2A

2A

3A

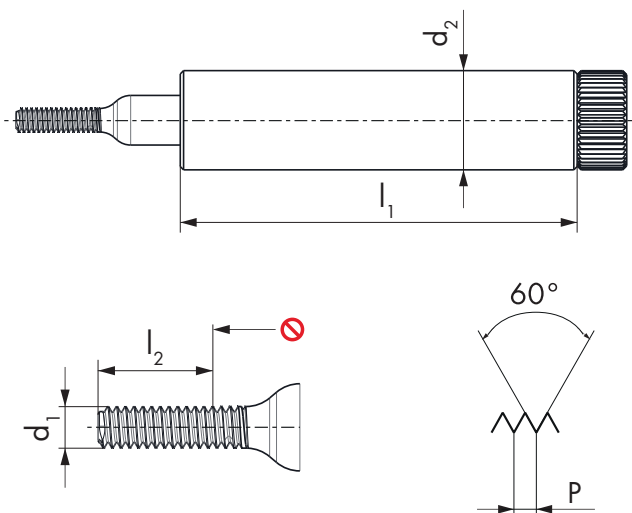
3A

Ø d ₁ UNC	P TPI	Ø d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ Go mm	d ₂ mm	ID	ID	ID	ID
1	64	1.854	24	3.58	6	● 191616	● 191622	● 191628	● 191634
2	56	2.184	24	4.18	6	● 191617	● 191623	● 191629	● 191635
3	48	2.515	24	4.83	6	● 191618	● 191624	● 191630	● 191636
Ø d ₁ UNF	P TPI	Ø d ₁ mm	l ₁ mm	l ₂ Go mm	d ₂ mm	ID	ID	ID	ID
0	80	1.524	24	2.92	6	● 191689	● 191697	● 191705	● 191713
1	72	1.854	24	3.49	6	● 191690	● 191698	● 191706	● 191714
2	64	2.184	24	4.07	6	● 191691	● 191699	● 191707	● 191715
3	56	2.515	24	4.68	6	● 191692	● 191700	● 191708	● 191716



Certificato SCS incluso.

nano

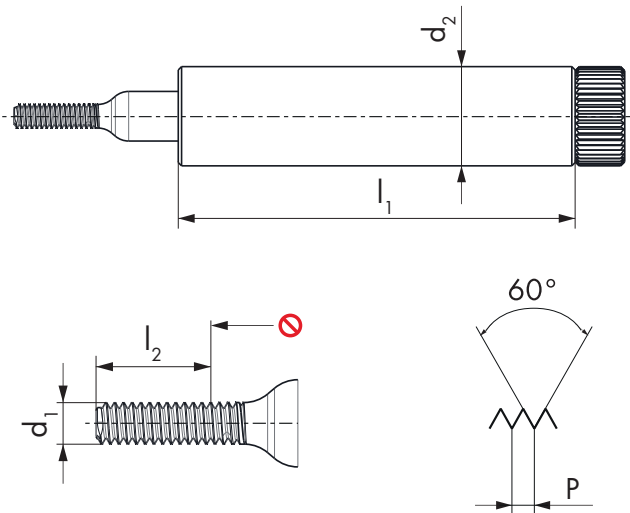


$\varnothing_{d_1}$ S	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.61	6	● 200870	● 200893	● 200978
0.35	0.09	24	0.71	6	● 200871	● 200894	● 200979
0.4	0.1	24	0.8	6	● 200872	● 200895	● 200980
0.45	0.1	24	0.9	6	● 200873	● 200896	● 200981
0.5	0.125	24	1	6	● 200874	● 200897	● 200982
0.55	0.125	24	1.1	6	● 200875	● 200898	● 200983
0.6	0.15	24	1.2	6	● 200876	● 200899	● 200984
0.7	0.175	24	1.4	6	● 200877	● 200900	● 200985
0.8	0.2	24	1.6	6	● 200878	● 200901	● 200986
0.9	0.225	24	1.8	6	● 200879	● 200902	● 200987
1	0.25	24	2	6	● 200880	● 200903	● 200988
1.1	0.25	24	2.15	6	● 200881	● 200904	● 200989
1.2	0.25	24	2.3	6	● 200882	● 200905	● 200990
1.3	0.3	24	2.55	6	● 200883	● 200906	● 200991
1.4	0.3	24	2.7	6	● 200884	● 200907	● 200992



Certificato SCS incluso.

nano



LH

RN05-1
Go/Go LH

RN05-1
Go/Go LH

RN15-1
NoGo/Go LH



NIHS
4g

NIHS
5h

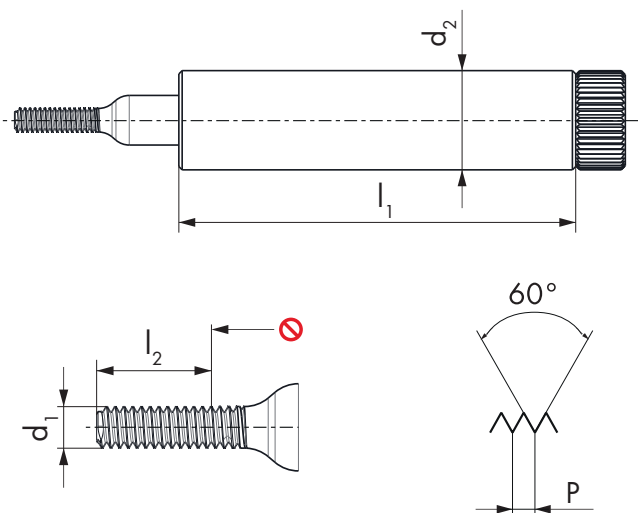
NIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.4	0.1	24	0.8	6	● 204373	● 202150	● 202152
0.5	0.125	24	1	6	● 203037	● 203044	● 203046
0.6	0.15	24	1.2	6	● 203626	● 203634	● 203638
0.7	0.175	24	1.4	6	● 203630	● 203069	● 203071
0.8	0.2	24	1.6	6	● 204375	● 203350	● 203352
0.9	0.225	24	1.8	6	● 204377	● 204226	● 204234
1	0.25	24	2	6	● 204379	● 204230	● 204238
1.2	0.25	24	2.3	6	● 204708	● 204712	● 204716
1.4	0.3	24	2.7	6	● 204710	● 204714	● 204718



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go

RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go



NIHS

NIHS

NIHS
NT

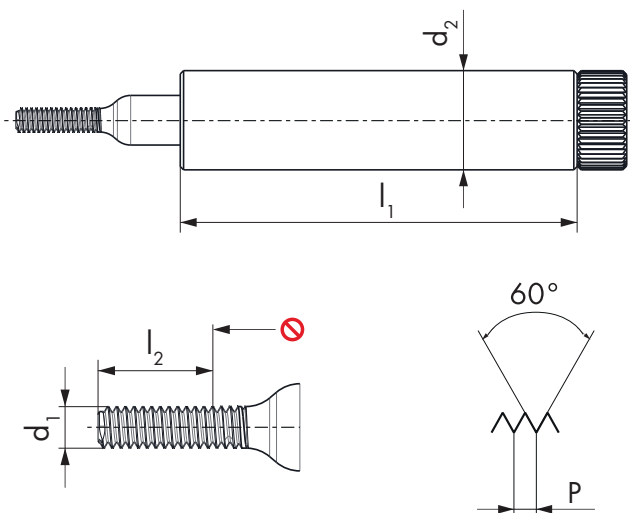
NIHS
NT

$\emptyset d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.61	6	● 190961	● 190999	● 191037	● 191075
0.35	0.09	24	0.71	6	● 190962	● 191000	● 191038	● 191076
0.4	0.1	24	0.8	6	● 190963	● 191001	● 191039	● 191077
0.5	0.125	24	1	6	● 190964	● 191002	● 191040	● 191078
0.6	0.15	24	1.2	6	● 190965	● 191003	● 191041	● 191079
0.7	0.175	24	1.4	6	● 190966	● 191004	● 191042	● 191080
0.8	0.2	24	1.6	6	● 190967	● 191005	● 191043	● 191081
0.9	0.225	24	1.8	6	● 190968	● 191006	● 191044	● 191082
1	0.25	24	2	6	● 190969	● 191007	● 191045	● 191083
1.2	0.25	24	2.3	6	● 190970	● 191008	● 191046	● 191084
1.4	0.3	24	2.7	6	● 190971	● 191009	● 191047	● 191085



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-2
Go/NoGo

RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo



NIHS
4g

NIHS
5h

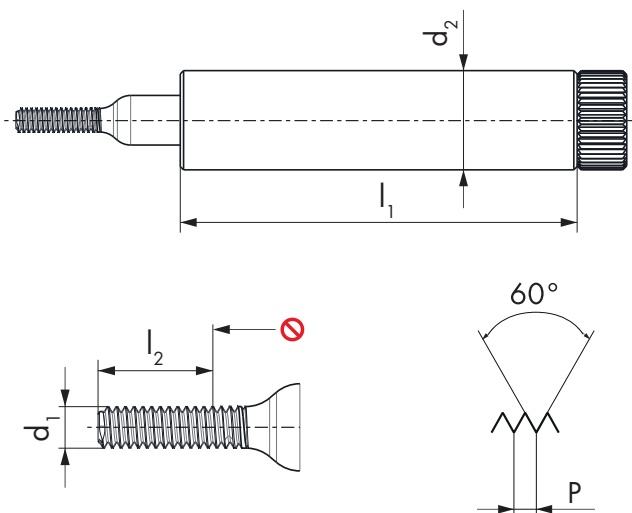
NIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ s	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.61	6	• 200916	• 200939	• 201009
0.35	0.09	24	0.71	6	• 200917	• 200940	• 201010
0.4	0.1	24	0.8	6	• 200918	• 200941	• 201011
0.45	0.1	24	0.9	6	• 200919	• 200942	• 201012
0.5	0.125	24	1	6	• 200920	• 200943	• 201013
0.55	0.125	24	1.1	6	• 200921	• 200944	• 201014
0.6	0.15	24	1.2	6	• 200922	• 200945	• 201015
0.7	0.175	24	1.4	6	• 200923	• 200946	• 201016
0.8	0.2	24	1.6	6	• 200924	• 200947	• 201017
0.9	0.225	24	1.8	6	• 200925	• 200948	• 201018
1	0.25	24	2	6	• 200926	• 200949	• 201019
1.1	0.25	24	2.15	6	• 200927	• 200950	• 201020
1.2	0.25	24	2.3	6	• 200928	• 200951	• 201021
1.3	0.3	24	2.55	6	• 200929	• 200952	• 201022
1.4	0.3	24	2.7	6	• 200930	• 200953	• 201023



Certificato SCS incluso.

nano



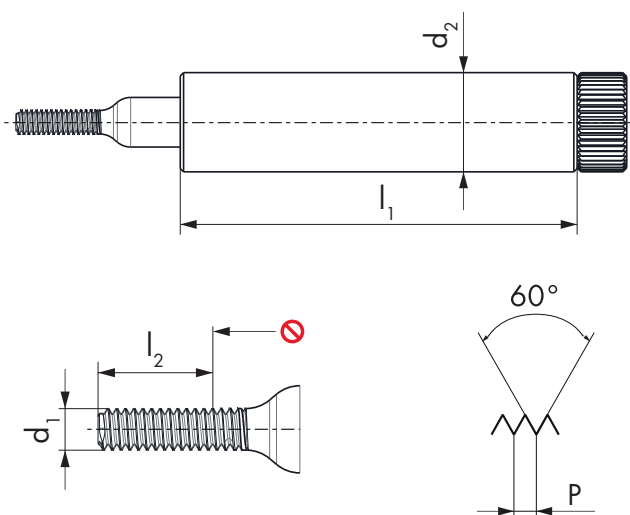
LH

RN05-2 Go/NoGo LH	RN05-2 Go/NoGo LH	RN15-2 NoGo/NoGo LH	
ID	ID	ID	
● 204381	● 202154	● 202156	
● 203067	● 203048	● 203050	
● 203628	● 203636	● 203640	
● 203632	● 203073	● 203075	
● 204383	● 203354	● 203356	
● 204385	● 204228	● 204236	
● 204387	● 204232	● 204240	
● 204720	● 204724	● 204728	
● 204722	● 204726	● 204730	



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo

RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo



NIHS

NIHS

NIHS
NT

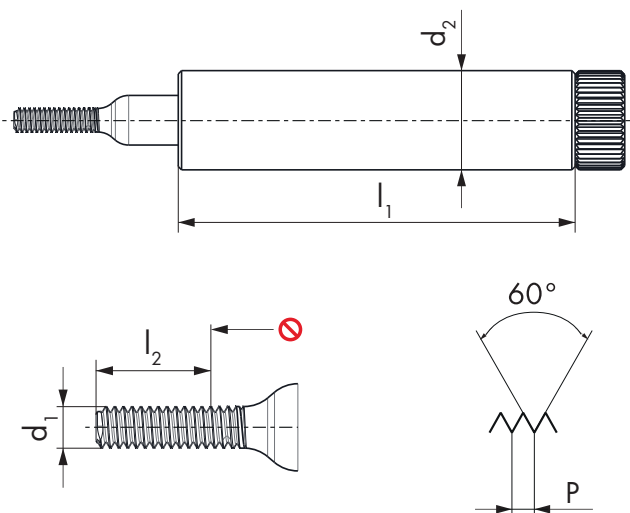
NIHS
NT

$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.61	6	● 190980	● 191018	● 191056	● 191094
0.35	0.09	24	0.71	6	● 190981	● 191019	● 191057	● 191095
0.4	0.1	24	0.8	6	● 190982	● 191020	● 191058	● 191096
0.5	0.125	24	1	6	● 190983	● 191021	● 191059	● 191097
0.6	0.15	24	1.2	6	● 190984	● 191022	● 191060	● 191098
0.7	0.175	24	1.4	6	● 190985	● 191023	● 191061	● 191099
0.8	0.2	24	1.6	6	● 190986	● 191024	● 191062	● 191100
0.9	0.225	24	1.8	6	● 190987	● 191025	● 191063	● 191101
1	0.25	24	2	6	● 190988	● 191026	● 191064	● 191102
1.2	0.25	24	2.3	6	● 190989	● 191027	● 191065	● 191103
1.4	0.3	24	2.7	6	● 190990	● 191028	● 191066	● 191104



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go



NIHS
5h

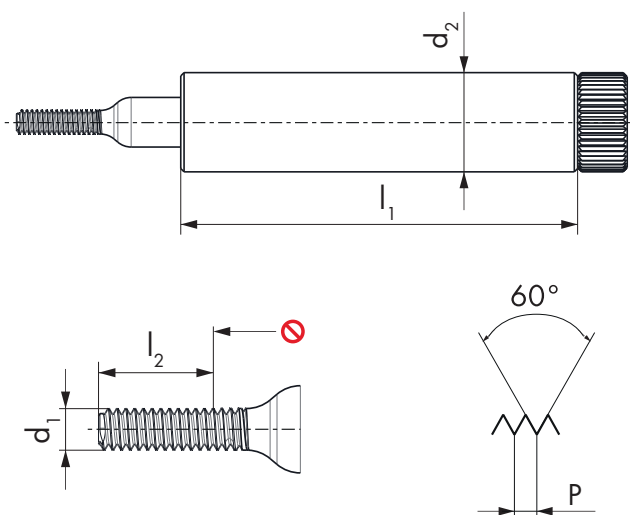
NIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.4	0.2	24	2.5	6	● 200908	● 200970
1.6	0.2	24	2.2	6	● 200909	● 200971
1.8	0.2	24	2.2	6	● 200910	● 200972
2	0.2	24	2.2	6	● 200915	● 200977
2.2	0.2	24	2.2	6	● 200911	● 200973
2.2	0.25	24	2.75	6	● 200912	● 200974
2.5	0.2	24	2.2	6	● 200913	● 200975
2.5	0.25	24	2.75	6	● 200914	● 200976



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go

RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go



NIHS

NIHS

NIHS
NT

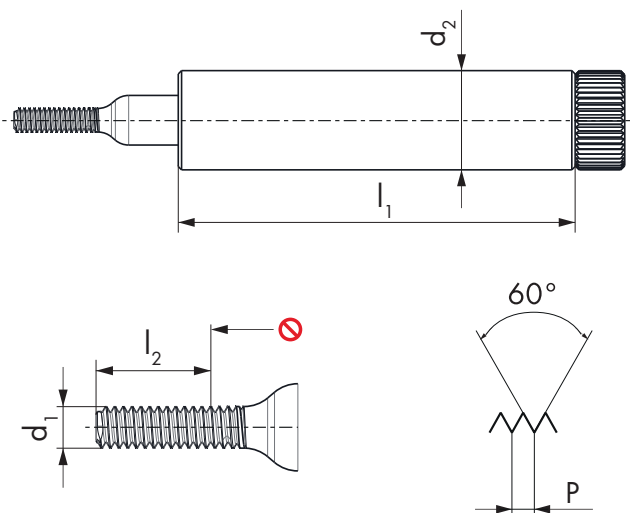
NIHS
NT

$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1.4	0.2	24	2.5	6	● 190972	● 191010	● 191048	● 191086
1.6	0.2	24	2.2	6	● 190973	● 191011	● 191049	● 191087
1.8	0.2	24	2.2	6	● 190974	● 191012	● 191050	● 191088
2	0.2	24	2.2	6	● 190975	● 191013	● 191051	● 191089
2.2	0.2	24	2.2	6	● 190976	● 191014	● 191052	● 191090
2.2	0.25	24	2.75	6	● 190977	● 191015	● 191053	● 191091
2.5	0.2	24	2.2	6	● 190978	● 191016	● 191054	● 191092
2.5	0.25	24	2.75	6	● 190979	● 191017	● 191055	● 191093



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo



NIHS
5h

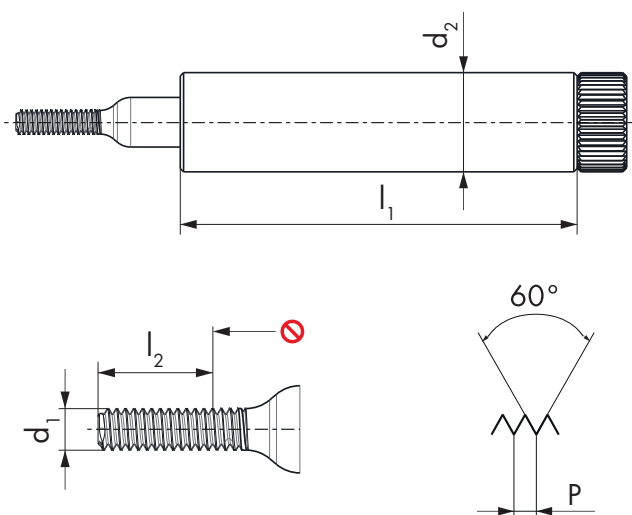
NIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID
1.4	0.2	24	2.5	6	● 200954	● 201001
1.6	0.2	24	1.6	6	● 200955	● 201002
1.8	0.2	24	1.6	6	● 200956	● 201003
2	0.2	24	1.6	6	● 200961	● 201008
2.2	0.2	24	1.6	6	● 200957	● 201004
2.2	0.25	24	2	6	● 200958	● 201005
2.5	0.2	24	1.6	6	● 200959	● 201006
2.5	0.25	24	2	6	● 200960	● 201007



Certificato SCS incluso.

nano



RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo

RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo



NIHS

NIHS

NIHS
NT

NIHS
NT

$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 Go mm	d_2 mm	ID	ID	ID	ID
1.4	0.2	24	2.5	6	● 190991	● 191029	● 191067	● 191105
1.6	0.2	24	1.6	6	● 190992	● 191030	● 191068	● 191106
1.8	0.2	24	1.6	6	● 190993	● 191031	● 191069	● 191107
2	0.2	24	1.6	6	● 190994	● 191032	● 191070	● 191108
2.2	0.2	24	1.6	6	● 190995	● 191033	● 191071	● 191109
2.2	0.25	24	2	6	● 190996	● 191034	● 191072	● 191110
2.5	0.2	24	1.6	6	● 190997	● 191035	● 191073	● 191111
2.5	0.25	24	2	6	● 190998	● 191036	● 191074	● 191112



Certificato SCS incluso.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Ordini	Gli ordini che non possono essere spediti da stock, saranno confermati. Gli articoli usciti di produzione ma ancora menzionati nel catalogo, saranno considerati come esecuzione speciale e pertanto fatturati come tali. Annullamenti degli ordini si accettano unicamente su accordo da convenire per iscritto.
Offerte e conferme	A causa del costante sviluppo dei materiali, tutte le descrizioni che figurano nelle nostre offerte, documenti che l'accompagnano, indicazione di peso, misure, illustrazioni e disegni sono indicativi. I dati hanno valore obbligatorio soltanto se quest'ultimi sono specificati espressamente.
Prezzi	I nostri prezzi s'intendono senza TVA, per merce resa franco fabbrica, materiale imballato, porto e assicurazione escluse. In caso di un aumento dei prezzi, ci riserviamo il diritto di fatturare gli utensili confermati ai nuovi prezzi.
Pagamenti	Entro 30 giorni dalla data della fattura, netto. In caso di mancato o ritardato pagamento alla scadenza, potrà essere richiesto un interesse di mora a partire dalla scadenza della fattura e calcolato sulla base del tasso di sconto in vigore al momento. Spese di rimborso, di emissione tratta, ecc., sono a carico dell'acquirente.
Diritti di proprietà	Il materiale resta di nostra proprietà sino al completo pagamento del prezzo totale, spese supplementari incluse.
Spedizione	La spedizione avviene a rischio dell'acquirente.
Termine di consegna	I termini di consegna, pur se indicati con la massima cura, non sono impegnativi. Non si accettano responsabilità relative a richieste di indennità dovute per perdite causate direttamente o conseguentemente a ritardi di consegna.
Consegna utensili speciali	Ci riserviamo il diritto di fornire fino al 15 % in più o in meno della quantità degli utensili speciali ordinati, uno o due pezzi per le piccole quantità.
Garanzia	Solo gli utensili riconosciuti difettosi dal fornitore saranno sostituiti gratuitamente senza ulteriori compensi.
Reclami	Reclami saranno presi in considerazione entro 15 giorni dal ricevimento della merce.
Illustrazioni, disegni e schemi	E' severamente proibito riprodurre o cedere a terzi disegni o altre documentazioni contenute in questo catalogo. A causa dell'evoluzione tecnica e dell'eventuale introduzione di nuove norme, le indicazioni che figurano nel nostro catalogo, possono subire modifiche senza preavviso e sono pertanto da considerarsi non impegnative.
Condizioni speciali	In caso di forza maggiore, interruzione parziale o totale della nostra produzione, ci riserviamo il diritto di annullare, parzialmente o completamente i nostri impegni di consegna.
Foro competente	Le contestazioni sono soggette alla legge svizzera. Il foro competente è Moutier (Svizzera).

Richiesta d'offerta ☐

Risultato test ☐

Reclami ☐

Agente: _____

Responsabile: _____

Cliente: _____

E-mail: _____

Tel. o fax: _____

Data: _____

1. Tipo d'utensile: _____

Dimensioni: _____

Particolarità: _____

Tolleranza: _____

2. Tipo di materiale: _____

Nr. materiale: _____

Durezza: _____ N/mm² / HB / HRC

Norme: _____

Allungamento: _____ %

3. Filettatura: ☐ cieco ☐ passante

Lunghezza filettatura: _____ mm

Ø Pre-foro: _____

Profondità: _____ mm

Lamatura Ø: _____

Profondità: _____ mm

4. Velocità di taglio (V_c): _____ m/min _____ l/min

Avanzamento (f): _____ %

5. Macchina: _____

☐ lubrificazione centralizzata

Posizione di lavoro: ☐ orizzontale

☐ verticale

Maschiatura rigida: ☐ "Soft Rigid Tapping"

Maschiatore: ☐ con compensazione assiale

☐ rigida (pinza)

☐ sganciabile

☐ Weldon

☐ reversibile

☐ calettam. a caldo/ freddo

☐ con frizione

6. Lubrificante: ☐ emulsione

☐ olio da taglio

☐ aria

☐ lubrif. minima

Marca: _____

7. Motivi per il cambio dell'utensile:

☐ usura

☐ rottura del maschio

☐ filettatura non corretta (controllo con calibro)

☐ rottura denti d'imbocco

☐ errore della macchina

☐ scheggiatura denti del maschio

8. Confronto del rendimento:

Utensile in prova: _____

Performances e osservazioni: _____

Note: _____

QUESTIONARIO TECNICO

Fresatura di filetti

Richiesta d'offerta ☐

Risultato test ☐

Reclami ☐

Agente: _____

Responsabile: _____

Cliente: _____

E-mail: _____

Tel. o fax: _____

Data: _____

1. Tipo d'utensile: _____

Ø dell'utensile: _____

Passo: _____

Serie: _____

Rivestimento: _____

2. Tipo di materiale: _____

Nr. materiale: _____

Durezza: _____ N/mm² / HB / HRC

Norme: _____

Allungamento: _____ %

3. Filettatura: ☐ interna

☐ esterna

Foro: ☐ cieco

☐ passante

Lunghezza filettatura: _____ mm

Ø Preforo: _____

Profondità: _____ mm

Lamatura Ø: _____

Profondità: _____ mm

4. Velocità di taglio (V_c): _____ m/min _____ l/min

Avanzamento (f): _____ mm/giro

Avanzamento (f_z): _____ mm/dente

5. Macchina: _____

☐ lubrificazione centralizzata

Posizione di lavoro: ☐ orizzontale

Bloccaggio:

☐ pinza

☐ Weldon / Whistle Notch

☐ verticale

☐ mandrino idraulico

☐ calettam. a caldo/ freddo

6. Lubrificante: ☐ emulsione

☐ olio da taglio

☐ aria

☐ lubrif. minima

Marca: _____

7. Motivi per il cambio dell'utensile: ☐ usura

☐ rottura dell'utensile

☐ filettatura non corretta (controllo con calibro)

☐ errore programma

8. Confronto del rendimento:

Utensile in prova: _____

Performances e osservazioni: _____

Note: _____

DC PROGRAMME OVERVIEW



THREAD CUTTING



THREAD FORMING



RIGID TAPPING



TAPPING CHUCKS



THREAD WHIRLING



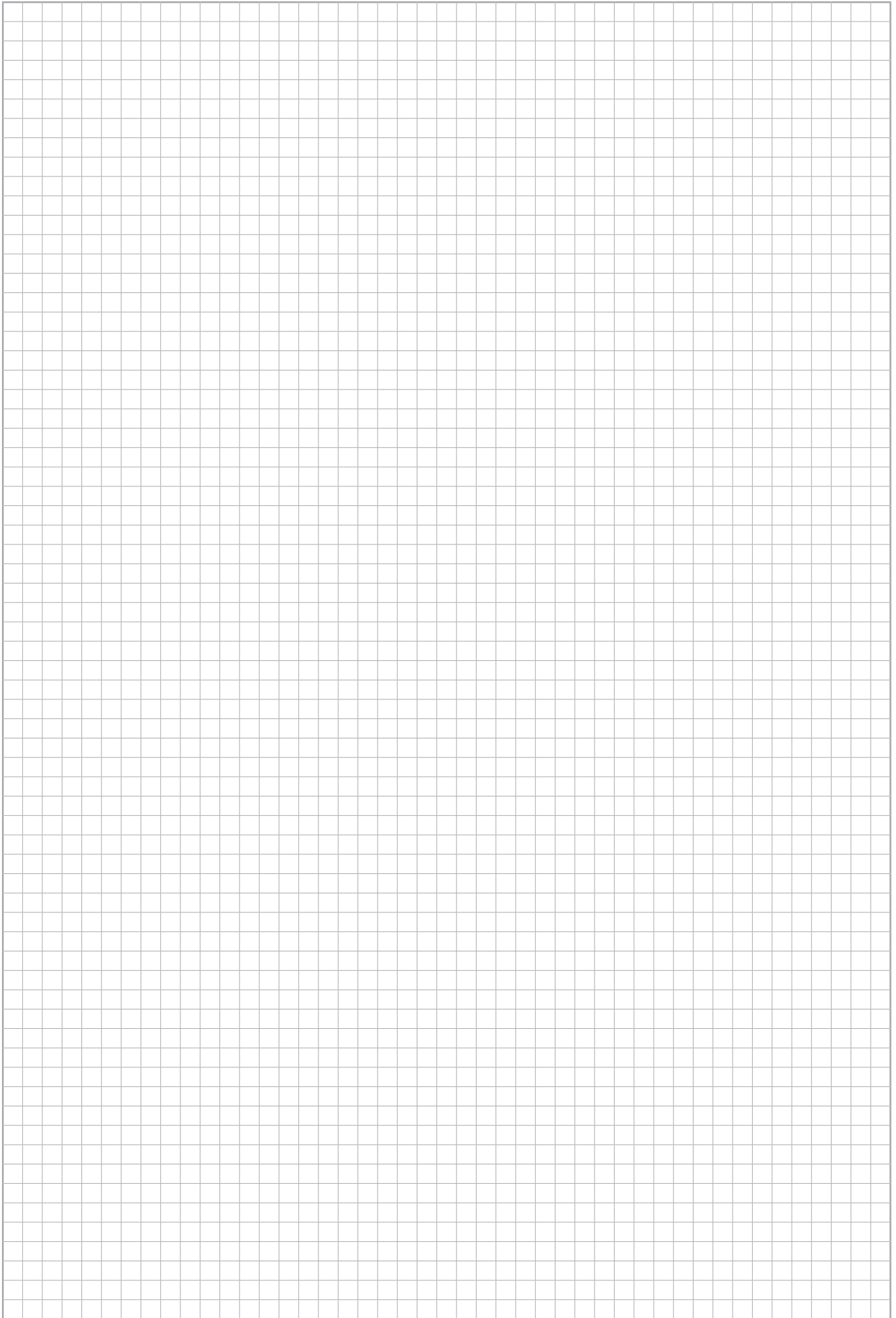
THREAD MILLING



THREAD DIES



THREAD GAUGES

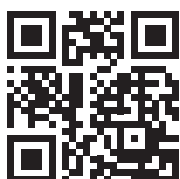




**CHIEDERE LA VOSTRA
VERSIONE STAMPATA DEI
CATALOGHI TC & TM!**



THREADING SOLUTIONS



dcswiss.com



AVVERTENZA

Un guasto tecnico o la negligenza possono essere all'origine della rottura parziale o totale di un utensile per filettare e causare un danno alla salute dell'operatore. E obbligatorio seguire scrupolosamente le disposizioni in materia di sicurezza e a salvaguardia della salute che le società prescrivono nel campo della lavorazione dei metalli. E obbligatorio adottare gli occhiali di protezione.

La riaffilatura dei maschi crea della polvere pericolosa per la salute e può essere eseguita solo seguendo precise istruzioni di sicurezza.

Eventuali modifiche di contenuto tecnico, come modifiche d'altro tipo, errori di stampa, non consentono alcun diritto a richieste d'indennizzo.

Qualsiasi riproduzione di testi, fotografie, disegni o estratti è vietata.

© DC SWISS SA



THREADING SOLUTIONS

DC SWISS SA

Grand-Rue 19
CH-2735 Malleray
Tel. + 41 32 491 63 63
info@dcswiss.ch

DC Nano Tools SA

Grand-Rue 19
CH-2735 Malleray
Tel. + 41 32 491 63 63
info@dcswiss.ch



DC Swiss GmbH

Graseggerstrasse 125
DE-50737 Köln
Tel. + 49 221 995 532 0
info@dcswiss.de

DC Swiss s.r.l

Via Canova 10
IT-20017 Rho
Tel. + 39 02 669 40 41
info@dcswiss.it

DC Swiss UK Ltd

9 Orgreave Road
GB-Sheffield S13 9LQ
Tel. + 44 114 293 90 13
info@dcswiss.co.uk