



GEWINDELEHREN NANO

Norm NIHS 06-12






VERFÜGBARKEIT DER ARTIKEL


- ID Lagerartikel
- ID Kurzfristig lieferbar

VERGLEICH VON NORMEN UND AUSLEGUNGEN

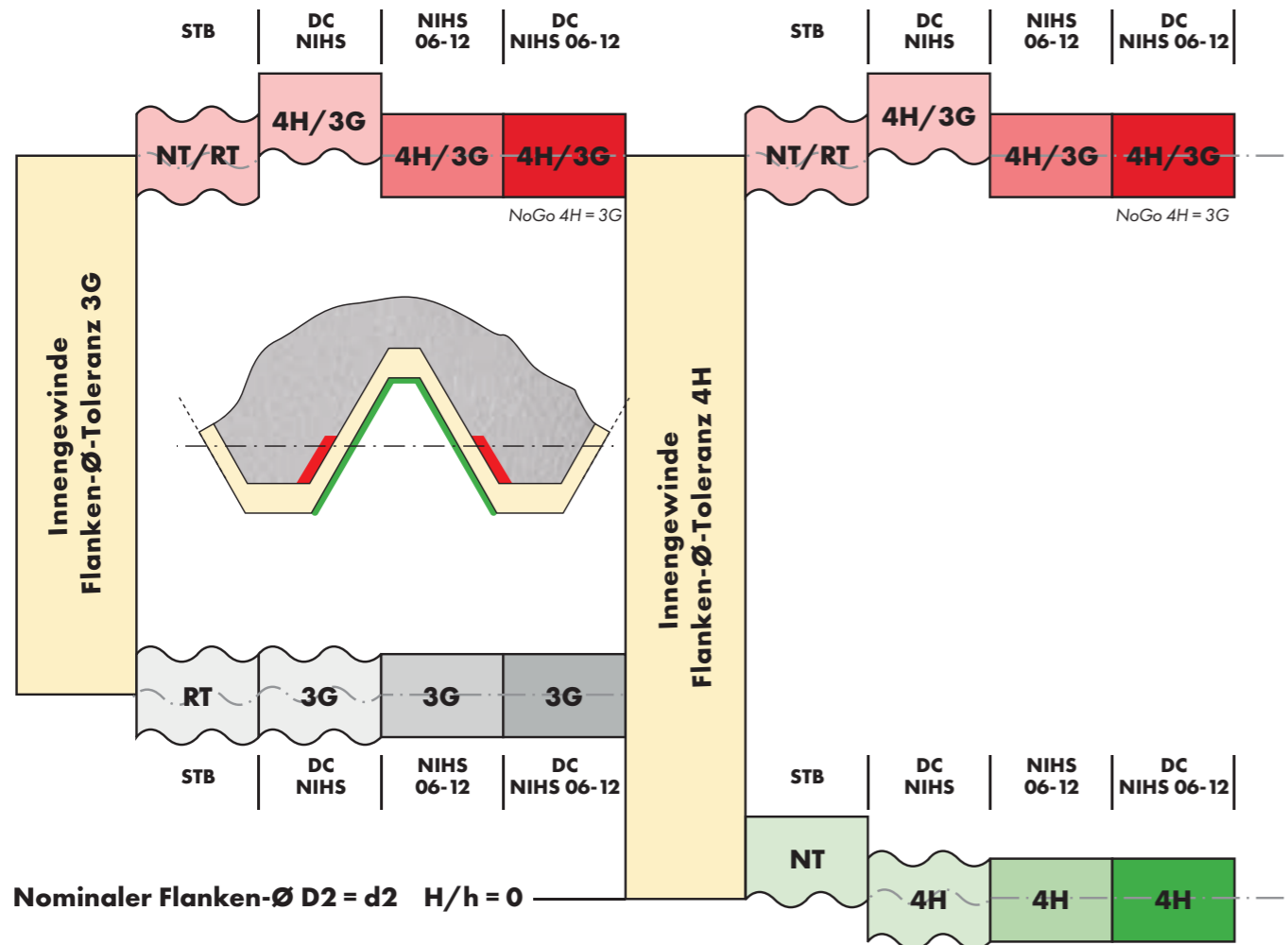
GEWINDELEHRDORN

	STB NT/RT	NIHS 06-12	DC SWISS NIHS 06-12			
Rundung des Flanken- und Aussen-Ø	auf 1µm	auf 0.1µm	auf 0.1µm	✓	Rundungsdifferenz bis 0.5µm	≈ = Darstellung der Rundungsdifferenzen (siehe Tabelle mit den Flanken-Ø)
Steigungstoleranz	± 1µm/Umdrehung	± 0.3µm/L2	± 0.3µm/L2	✓	begrenzt das Risiko einer Profilverschiebung	siehe Detail 1.1 und 1.3
Toleranzen des Teilflankenwinkels	von P0.08 = ± 58' bis P0.3 = ± 20'	von P0.08 = ± 78' bis P0.3 = ± 21' (= 100 % TD2)	P ≤ 0.2 = ± 24' P ≥ 0.25 = ± 18'	✓	begrenzt die Abweichung des Profils	siehe Detail 1.2 und 1.3
Aussen-Ø des Ausschuss-Gewindelehrdornes NoGo	Profil mit vollen Flanken (spitz)	Profil mit verkürzten Flanken	Profil mit verkürzten Flanken	✓	eine Gewindelehre mit verkürzten Flanken ermöglicht die korrekte Kontrolle des Flanken-Ø, unter Einhaltung des Mindestprofils	siehe Detail 1.4
Gewindeeinlauf	nicht spezifiziert	Entfernung des unvollständigen Gewindeganges, Fase oder Spitze	Entfernung des unvollständigen Gewindeganges, mit Fase	✓	kontrolliert die Tiefe bis zum letzten vollen Gewindegang, erleichtertes Ansetzen	siehe Detail 1.5
Griff	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	Ø6mm	✓	ergonomisch	
Zulässige Messunsicherheit auf dem Flanken-Ø	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	± 1.9µm	✓		
Anforderung an die Zertifizierung	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	 SCS	✓		

GEWINDELEHRRING

	STB NT/RT	NIHS 06-12	DC SWISS NIHS 06-12			
Rundung des Flanken- und Aussen-Ø	auf 1µm	auf 0.1µm	auf 0.1µm	✓	Rundungsdifferenz bis 0.5µm	≈ = Darstellung der Rundungsdifferenzen (siehe Tabelle mit den Flanken-Ø)
Steigungstoleranz	± 1µm/Umdrehung	± 0.8µm/L2	± 0.8µm/L2	✓	begrenzt das Risiko einer Profilverschiebung	
Aussen-Ø des Ausschuss-Gewindelehrringes NoGo	Profil mit vollen Flanken (spitz)	Profil mit verkürzten Flanken	Profil mit verkürzten Flanken	✓	der Gewindelehrring steht nicht auf dem Aussen-Ø an	siehe Detail 2.1
Gewindeeinlauf	nicht spezifiziert	mit oder ohne Fase	mit Fase	✓	verhindert die Deformierung oder den Bruch des 1. unvollständigen Gewindeganges, erleichtert das Ansetzen	siehe Detail 2.2
Griff	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	Ø6 oder Ø20mm ohne Rändelung	✓	ergonomisch, vermeidet eine übermässige Kraftausübung	
Prüfen der Gewindelehrringe	nicht spezifiziert	Spezifikation der Prüf-Gewindelehrdorne	Spezifikation der Prüf-Gewindelehrdorne	✓	die Gewindelehrringe sind mittels Prüf-Gewindelehrdornen zertifiziert	
Zulässige Messunsicherheit des Flanken-Ø der Gewinde-Prüfdorne	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	± 1.9µm	✓		
Anforderung an die Zertifizierung von Prüf-Gewindelehrdornen	nicht spezifiziert	nicht spezifiziert	 SCS-zertifizierte Prüf-Gewindelehrdorne	✓		

POSITIONIERUNG DER FLANKEN-Ø



Nominaler Flanken-Ø $D_2 = d_2$ $H/h = 0$

Toleranzklassen für Innengewinde	
3G5H	3G6H
4H5H	4H6H

Alle Gewindewerkzeuge und Lehren sind nur mit dieser ersten Klasse gekennzeichnet.

Wenn nicht ausdrücklich was anderes angegeben wird, gilt standardmässig die Toleranz 3G5H.

- Die Toleranzklassen 3G5H und 3G6H können für die Herstellung von Teilen vor der Beschichtung (Rohlinge, Rohteile oder Halbfertigteile) oder auch für Fertigteile verwendet werden.
- Die Toleranzklassen 4H5H und 4H6H können für die Herstellung von Fertigteilen (mit oder ohne Beschichtung) verwendet werden.

Toleranzklasse am Innen-Ø.
Der Bohrungs-Ø wird durch die letzten beiden Zeichen gekennzeichnet.

Die Abmessungen der glatten Messdorne NIHS 06-12:

- 5H (früher bekannt als "Messing")
- 6H (früher bekannt als "Stahl")

Go und NoGo sind auf Seite 11 aufgeführt.

DER GEWINDELEHREN

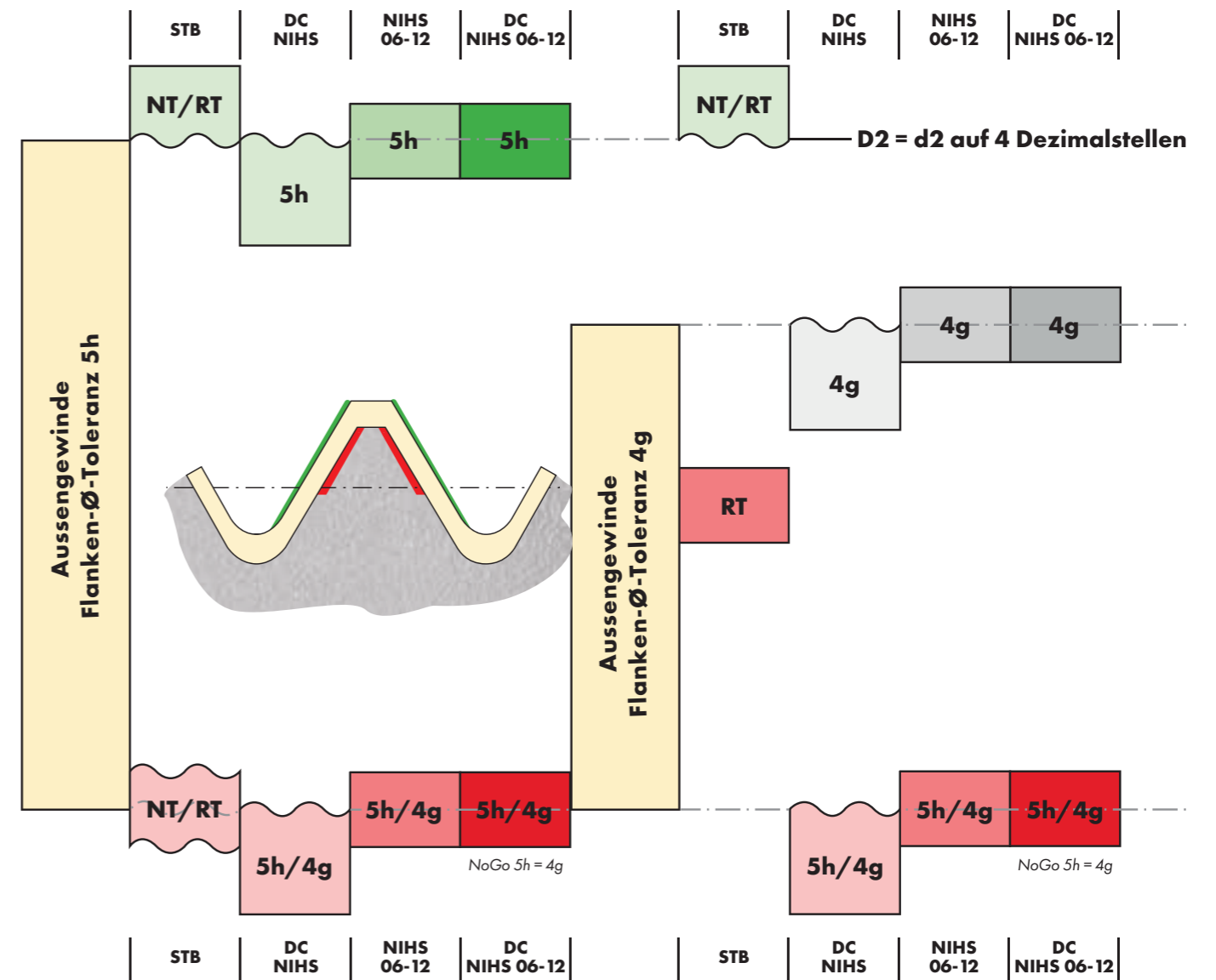
Toleranzklassen für Aussengewinde
5h3h4h
4g2g3g

Wenn nicht ausdrücklich was anderes angegeben wird, gilt standardmässig die Toleranz 5h.

- Die Toleranzposition 4g kann für die Herstellung von Teilen vor der Beschichtung (Rohlinge, Rohteile oder Halbfertigteile) verwendet werden. Die Toleranzklasse 4g kann aufgrund ihrer Lage auch für Fertigteile verwendet werden.
- Die Toleranzklasse 5h kann verwendet werden für die Herstellung von Fertigteilen (mit oder ohne Beschichtung).

Die Toleranzen des Aussen- (3h) und Innen-Ø (4h) ergeben sich aus der gewählten Toleranz des Flanken-Ø.

Sie sind weder auf den Lehren noch auf den Gewindewerkzeugen angegeben.

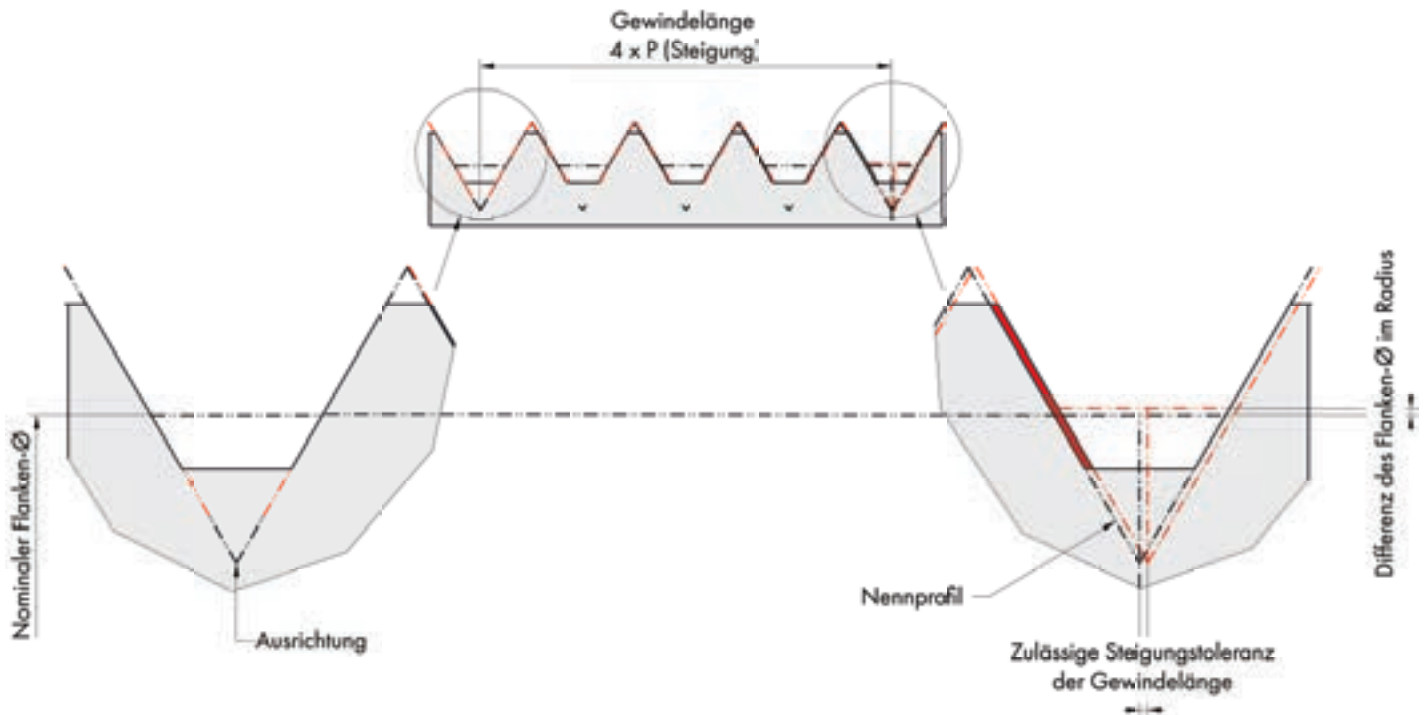


$D_2 = d_2$ auf 4 Dezimalstellen

INNENGEWINDE, GEWINDELEHRDORNE

1.1 STEIGUNGSTOLERANZ DER GEWINDELEHRDORNE

Die Norm NIHS 06-12 legt die Grenzen der zulässigen Steigungsfehler für einen definierten, maximalen Profilversatz fest.

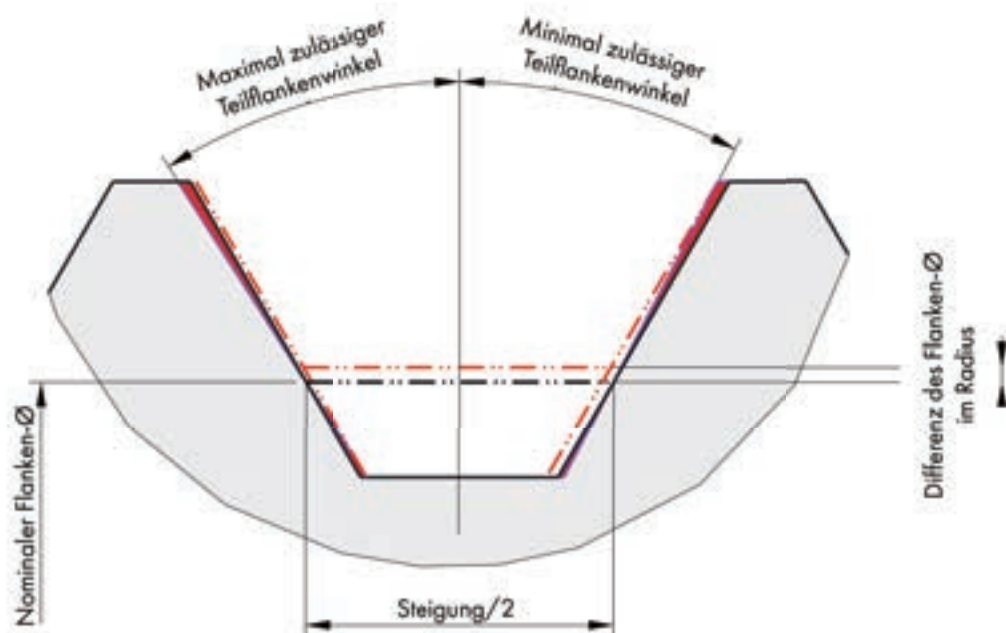


Beispiele für den Einfluss der Steigungstoleranz, ausgedrückt in % der Toleranz des Flanken-Ø:

Norm	Steigung mm	Zulässige Steigungstoleranz	Beispiel berechnet auf der Basis von:	Resultierende Gewindelänge (L2) mm	Zulässige Steigungstoleranz der Gewindelänge µm	Differenz des resultierenden Flanken-Ø µm	Toleranz des Flanken-Ø des Gut-Gewindelehredornes Go µm	Einfluss der Steigungstoleranz, ausgedrückt in % der Toleranz des Flanken-Ø der Lehre
STB NT / RT	0.09	1 µm/Umdrehung	4 x Steigung	0.36	4	6.9	± 2	173%
NIHS 06-12	0.09	0.3µm/L2	4 x Steigung	0.36	0.3	0.5	± 2	13%
STB NT / RT	0.175	1 µm/Umdrehung	4 x Steigung	0.7	4	6.9	± 2	173%
NIHS 06-12	0.175	0.3µm/L2	4 x Steigung	0.7	0.3	0.5	± 2	13%
STB NT / RT	0.25	1 µm/Umdrehung	4 x Steigung	1	4	6.9	± 2	173%
NIHS 06-12	0.25	0.3µm/L2	4 x Steigung	1	0.3	0.5	± 2	13%
STB NT / RT	0.3	1 µm/Umdrehung	4 x Steigung	1.2	4	6.9	± 2	173%
NIHS 06-12	0.3	0.3µm/L2	4 x Steigung	1.2	0.3	0.5	± 2	13%

1.2 TOLERANZEN DER TEILFLANKENWINKEL VON GEWINDELEHRDORNEN

Sie definieren die zulässigen Grenzen der Teilflankenwinkelfehler, um eventuelle Profilfehler zu limitieren.



Beispiele für den Einfluss der Teilflankenwinkeltoleranz, ausgedrückt in % der Toleranz des Flanken-Ø:

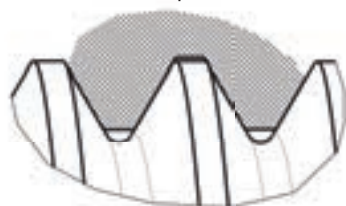
Norm	Steigung mm	Toleranz des Teilflankenwinkels Minuten	Differenz des Flanken-Ø µm	Toleranz des Flanken-Ø der Lehre µm	Einfluss der Teilflankenwinkeltoleranz, ausgedrückt in % der Toleranz des Flanken-Ø der Lehre
STB	0.09	+/- 57.5	3.4	± 2	85%
NIHS 06-12	0.09	+/- 69	4	± 2	100%
DC SWISS NIHS 06-12	0.09	+/- 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 GEWINDELEHRDORNE, FEHLERKUMULATION

Norm	Abmessung	Steigung mm	Gewindelehrdorn	Toleranz	Abweichung des Flanken-Ø in Bezug auf die Norm NIHS 06-12 4H μm	Abweichung der Rundungsdifferenz des Flanken-Ø STB auf $1\mu\text{m}$, NIHS auf $0,1\mu\text{m}$ μm	Differenz des Flanken-Ø aufgrund der Steigungstoleranz über eine Länge von $4 \times \text{Steigung (P)}$ μm	Differenz des Flanken-Ø aufgrund der Toleranz des Teilflankenwinkels μm	Kumulation der bisherigen Abweichungen und Differenzen μm	Toleranz des Flanken-Ø der Lehre μm	Kumulierte Abweichungen und Differenzen, ausgedrückt in % der Toleranz des Flanken-Ø der Lehre
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 AUSSEN-Ø DES AUSSCHUSS-GEWINDELEHRDORNS NoGo

Profil mit vollen Flanken (spitz)



Ein spitzer Aussen-Ø des Gewindelehrdorns kann die Kontrolle der Mutter negativ beeinträchtigen.

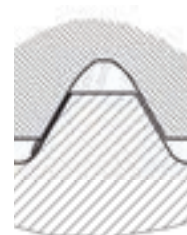


Der Ausschuss-Gewindelehrdorn NoGo mit nicht verkürzten Flanken (spitz) kann auf dem Aussen-Ø der Mutter anstehen.

Profil mit verkürzten Flanken (abgesetzt)



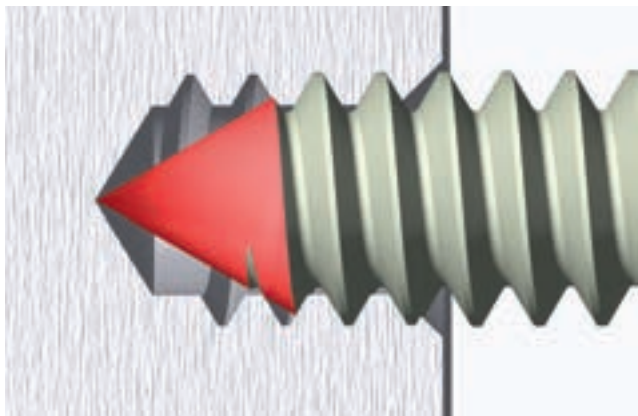
Die Verjüngung des Aussen-Ø des Gewindelehrdorns ermöglicht die korrekte Kontrolle des Flanken-Ø.



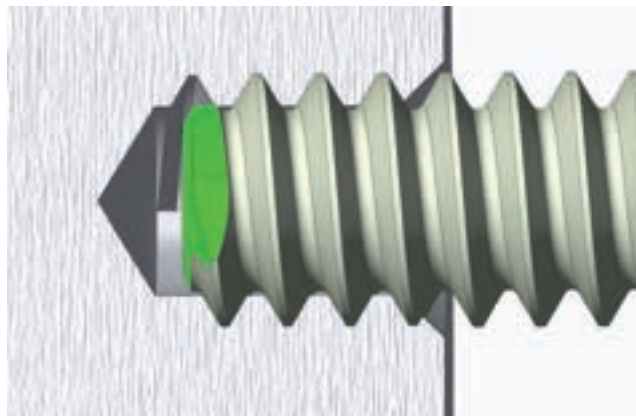
Der Ausschuss-Lehrdorn NoGo mit verkürzten Flanken ermöglicht die Kontrolle des Flanken-Ø, ohne Beeinflussung durch den Aussen-Ø der Mutter.

1.5 GEWINDEINLAUF DER GEWINDELEHRDORNE

Mit Spitze



Entfernung des unvollständigen Gewindeganges mit Fase

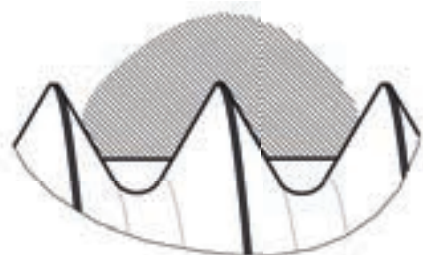


- Kontrolliert die Tiefe bis zum letzten vollen Gewindegang
- Erleichtert das Ansetzen

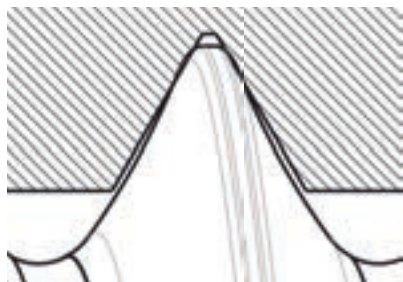
AUSSENGEWINDE, GEWINDELEHRRINGE

2.1 AUSSEN-Ø DER AUSSCHUSS-GEWINDELEHRRINGE NoGo

Profil mit vollen Flanken
(spitz)

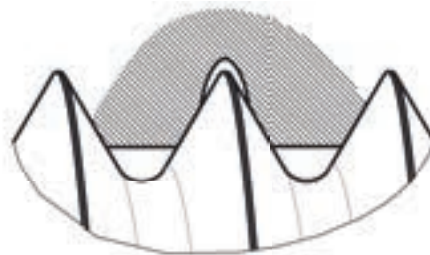


Ein spitzer Aussen-Ø des Lehrings kann die Kontrolle der Schraube negativ beeinträchtigen.

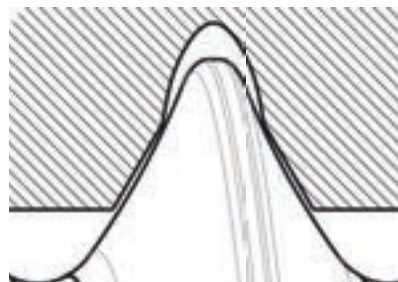


Der nicht freigestochene (spitze) Ausschuss-Gewindelehrring NoGo kann am Aussen-Ø der Schraube anstehen.

Profil mit verkürzten Flanken
(freigestochen)



Der Freistich stellt die Kontrolle des Flanken-Ø sicher.



Der freigestochene Ausschuss-Lehrring NoGo ermöglicht die Überprüfung des Flanken-Ø, ohne Beeinflussung durch den Aussen-Ø der Schraube.

2.2 GEWINDEINLAUF DER GEWINDELEHRRINGE

Ohne Fase



- Fragiles, unkomplettes Gewinde.

Mit Fase



- Verhindert die Deformierung oder den Bruch des 1. unvollständigen Gewindeganges.
- Erleichtert das Ansetzen.



3.1 GLATTE LEHRDORNE

Grenzwerte der glatten Lehrdorne

für Innen-Ø D1 von Innengewinden der Toleranz 5H.
Abmessungen in Millimeter (mm), Toleranzen in Mikrometer (µm)

Nenn-durch-messer	Steigung mm	5H Go		5H NoGo	
		Ø des glatten Lehrdornes	Toleranz	Ø des glatten Lehrdornes	Toleranz
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

Grenzwerte der glatten Lehrdorne

für Innen-Ø D1 von Innengewinden der Toleranz 6H.
Abmessungen in Millimeter (mm), Toleranzen in Mikrometer (µm)

Nenn-durch-messer	Steigung mm	6H Go		6H NoGo	
		Ø des glatten Lehrdornes	Toleranz	Ø des glatten Lehrdornes	Toleranz
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

KALIBRIER-GEWINDELEHREN

4.1 DEFINITION

Ein Kalibrier-Gewindelehndorn erlaubt die Charakterisierung der messtechnischen Leistungsfähigkeit der verschiedenen Messmittel und Messmethoden.

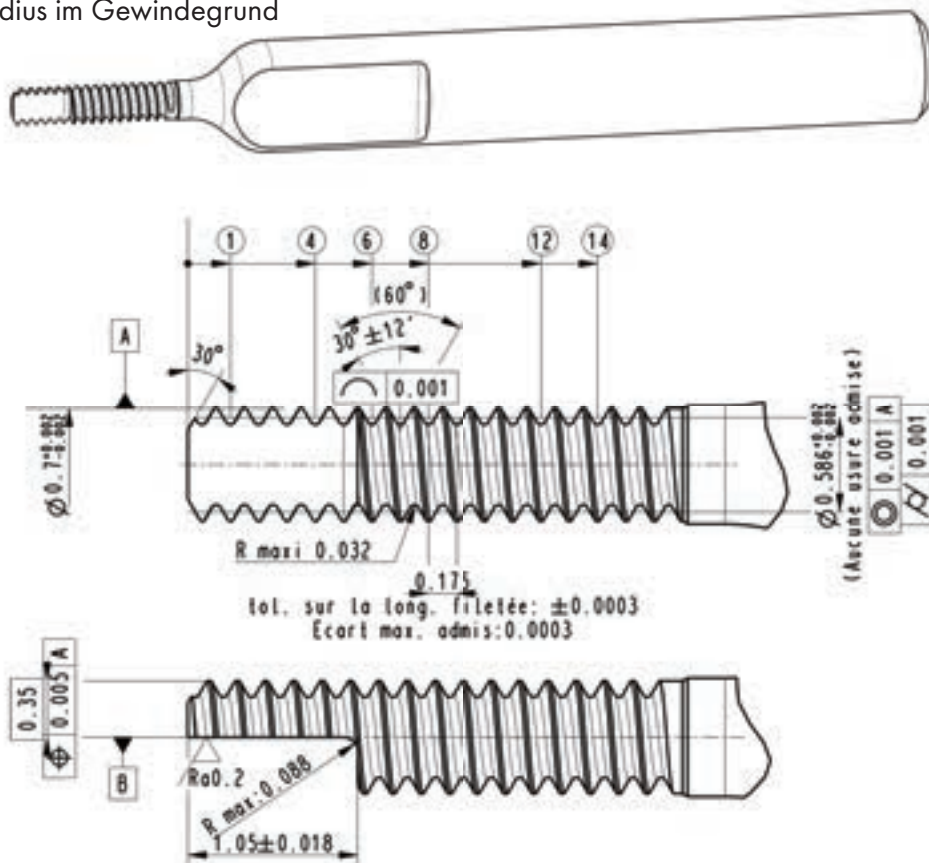
4.2 ANWENDUNGSBEREICH

Die Kalibrier-Gewindelehndorne S NIHS sind konzipiert für die Kalibrierung von optischen und taktilen Messgeräten, für Aussengewinde mit Nenn-Ø von 0.3 mm bis 1.4 mm.

4.3 KONZEPTION DER KALIBRIER-GEWINDELEHREN

Die Kalibrier-Gewindelehren NIHS 06-11 sind nach einem genormten geometrischen Aufbau definiert. Der Hersteller muss die folgenden Anforderungen sicherstellen:

- die Zylindrizität des Flanken-Ø
- die Lage der ausgeschnittenen Teillänge und der Positionierungsfläche
- die Parallelität zwischen der Positionierungsfläche und der abgeschnittenen Teillänge
- die Toleranz der Form und Teilflankenwinkel
- die Position des ersten Mess-Gewindenganges
- die Gleichmässigkeit der Teilflankenwinkel und der Steigung über die gesamte Gewindelänge
- den zulässigen Radius im Gewindegrund



Unsere Kalibrier-Gewindelehren werden mit einem SCS-Messzertifikat für Flanken-Ø, Teilflankenwinkel und Steigung nach NIHS 06-11 geliefert.

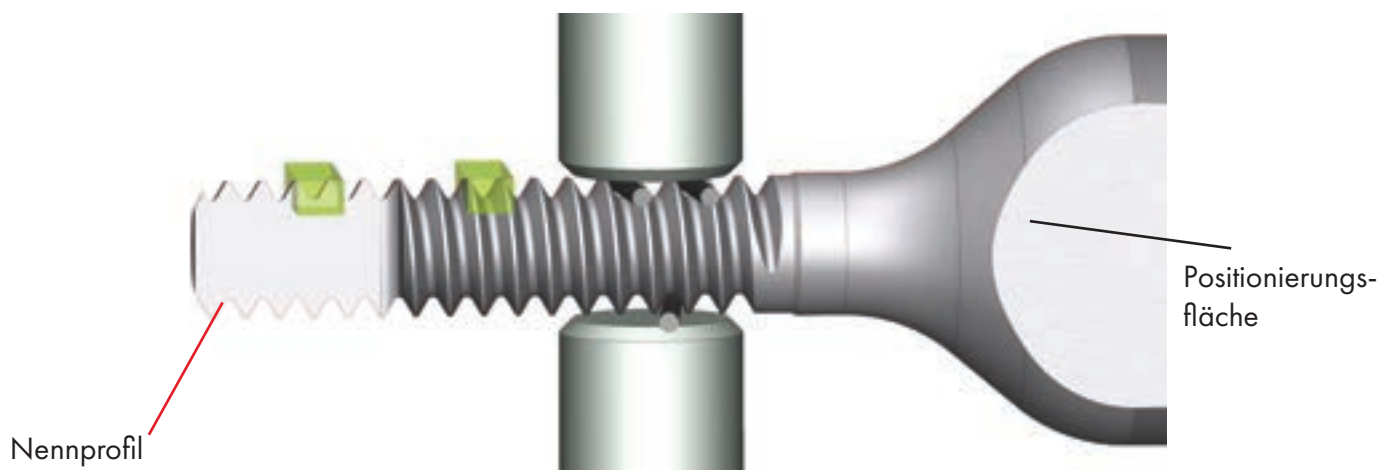
4.4 FUNKTIONEN DER KALIBRIER-GEWINDELEHREN

- Kalibrierung des Flanken-Ø
- Kalibrierung der Flankenwinkel
- Kalibrierung der Steigung

4.5 METHODEN ZUR ANWENDUNG DER KALIBRIER-GEWINDELEHREN

Die abgeschnittene Teillänge ermöglicht die Messung des Gewindes, ohne Profilverzerrung (ohne Schattenwurf)

Der volle Teil ermöglicht die Messung des Gewindes im realen Zustand (Verzug ist zu berücksichtigen)

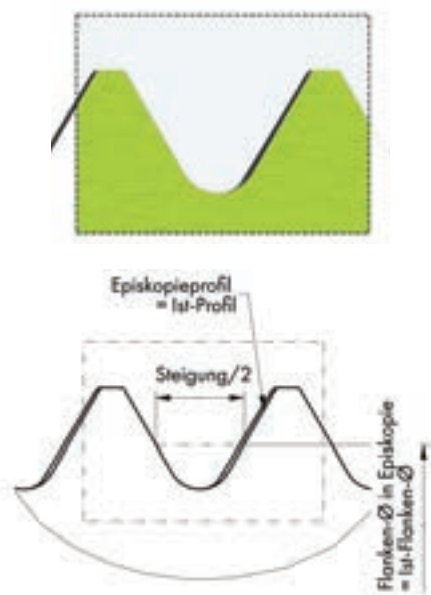


KONTAKTLOSE (OPTISCHE) LÖSUNG

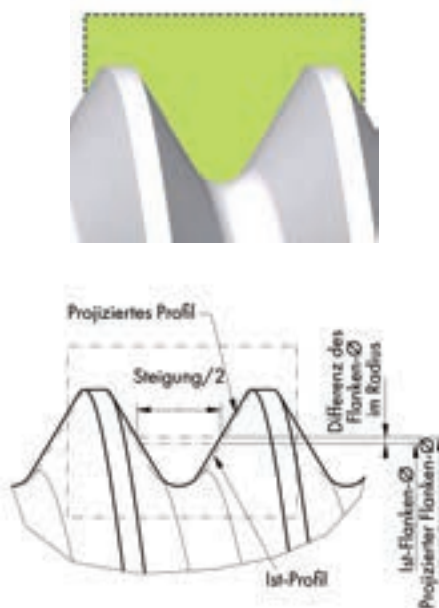
Definition der Schattenverzerrung: Verzug = Abweichung des projizierten Profils vom Ist-Profil in der axialen Schnittebene der Kalibrier-Gewindelehre

Optische Messung an der abgeschnittenen Teillänge des Kalibrier-Lehrdornes in Episkopie (Reflexion) oder in Diaskopie (Projektion).

Optische Messung auf der vollen Teillänge der Kalibrier-Gewindelehre in der Diaskopie (Projektion)



- In der Episkopie kann das gesamte Profil ohne Verzerrung betrachtet werden.
- Bei der Diaskopie (Projektion) befindet sich der Schattenwurf nur auf der rechten Flanke.



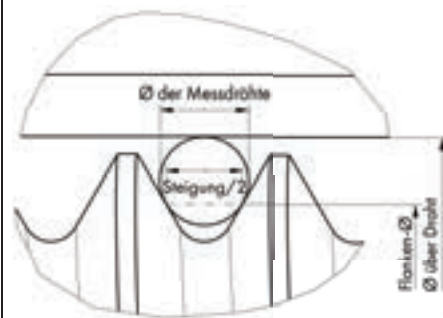
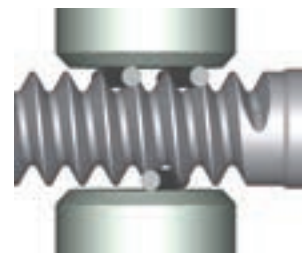
- Der Schattenwurf befindet sich auf beiden Seiten.

Quellenangaben:

- NIHS 06-11 B.2.1 Abweichung der Messung des Flanken-Ø.
- NIHS 06-11 B.2.2 Abweichung der Flankenwinkelmessung.

TAKTILE LÖSUNG

Taktile Messung über Draht auf der vollen Teillänge des Kalibrier-Gewindelehndornes



- Durch die Messkraft werden die Messdrähte um den Steigungswinkel geneigt.

Quellenangaben:

- EURAMET/cg-10:2007 definiert die Bestimmung des Flanken-Ø in Abhängigkeit von den Messdrähten und der angewandten Messkraft.
- Spezifikation der Messdrähte gemäss Norm NIHS 06-13 (Normentwurf in Ausarbeitung).

5.1 NORMATIVE REFERENZEN

NIHS 06-10 Miniaturgewinde S NIHS

– Grundprofil und Toleranzen
spezifiziert Innen- und Aussengewinde.

NIHS 06-11 Miniaturgewinde S NIHS

– Kalibrier-Gewindelehrdorne
spezifiziert die Kalibrier-Gewindelehrdorne zur Eichung von Messmitteln.

NIHS 06-12 Miniaturgewinde S NIHS

– Gewindelehren
Spezifikation der Gewindelehrdorne und der glatten Lehren, Gewindelehrringe und Prüf-Lehrdorne.

Projekt PR NIHS 06-13 Miniaturgewinde S NIHS

– Messdrähte
Spezifikation der Messdrähte für die Kontrolle des Flanken-Ø.

STB (U758-002D-F)

– Gewindelehren für Miniaturgewinde NIHS S
Spezifikation der Swatch Group für Gewindelehrdorne und glatte Lehren, sowie für Gewindelehrringe.

EURAMET/cg-10:2007

definiert die Festlegung der Flanken-Ø gemäss den Messdrähten und der angewandten Messkraft.

Ni614, Norm DC SWISS SA

– Gewindelehren, Flankenwinkel
Spezifikation der Toleranzen der Teilflankenwinkel.

DAS SCS-ZERTIFIKAT

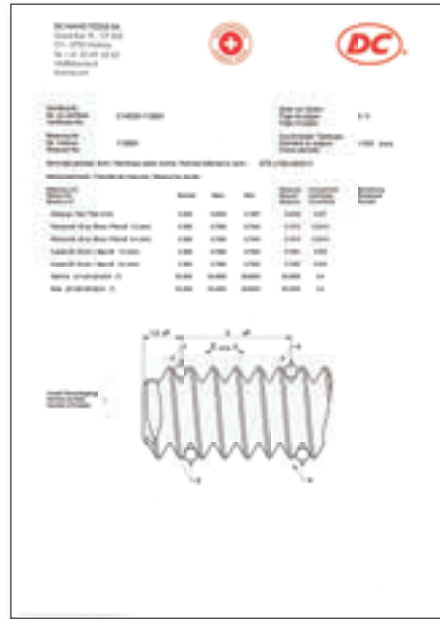


Ein Zertifikat ist ein schriftlicher Nachweis über die Qualität der im Unternehmen eingesetzten Messinstrumente. DC NANO TOOLS SA (Akkreditierung SCS 0143), ein Mitglied der DC SWISS Holding, bietet Ihnen die Prüfung und Kalibrierung Ihrer Gewindelehren nach der internationalen Norm ISO 17025 an.

Diese kostenpflichtige Dienstleistung wird für Flankendurchmesser von 0.1 bis 3.0 mm und für Aussendurchmesser von 0.1 bis 3.5 mm angeboten.

Alle Lehdorne sind SCS-zertifiziert.

ISO 17025:2017 akkreditiert © DC NANO TOOLS SA

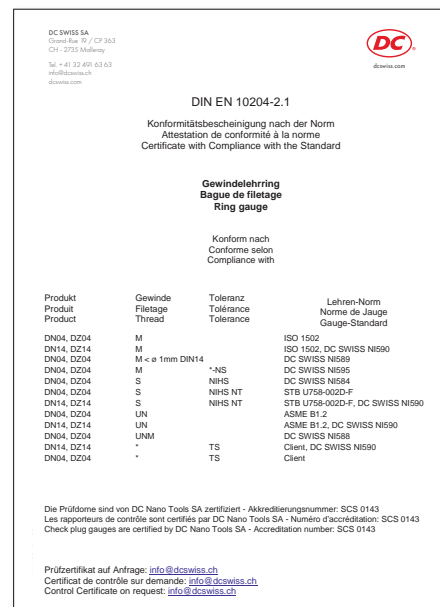


SO ERHALTEN SIE IHR KONFORMITÄTZZERTIFIKAT ONLINE

Ab sofort können Sie Ihr Konformitätszertifikat von überall direkt per Smartphone anfordern. Dazu scannen Sie einfach den QR-Code auf der Karte, die der Box beiliegt und laden die PDF-Datei im Anhang herunter.

Der mit jeder Box gelieferte Konformitätsnachweis bestätigt, dass am Ende der Fertigung eine sorgfältige Kontrolle durchgeführt wurde.

Qualitätskontrolle DC SWISS SA

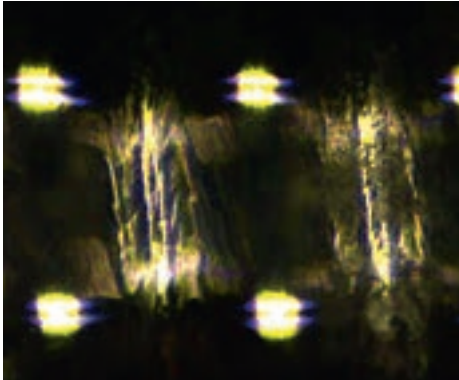


DIE QUALITÄT

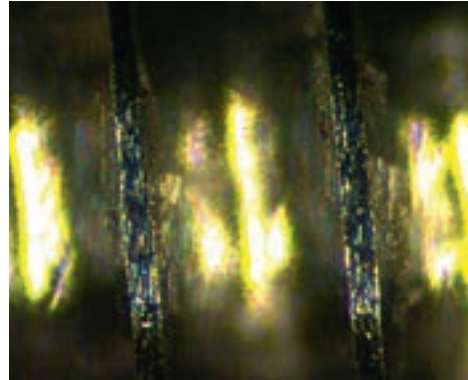
Durch die visuelle Kontrolle können Oberflächenfehler an den Flanken, sowie die Qualität des Gewindegrunds und der Spitze leicht erkannt werden. Für einen langfristigen Einsatz der Gewindelehre muss deren Oberflächenqualität einwandfrei sein. Dadurch wird sichergestellt, dass das gesamte Gewinde gleichmässig geprüft wird. Flanken möglichst frei von Rauheit garantieren einen einwandfreien Einsatz der Gewindelehren und verzögern das Auftreten von Kaltschweissungen an den Prüfwerkzeugen erheblich.

GEWINDELEHRDORN S1.2

MITBEWERBER A

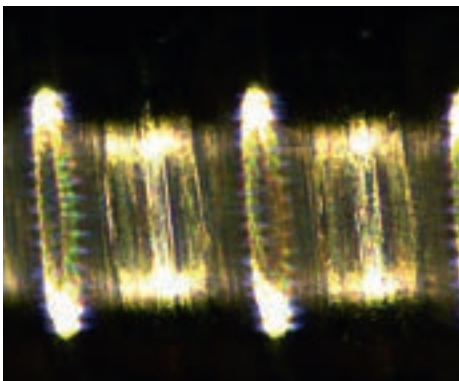


Gewindegrund

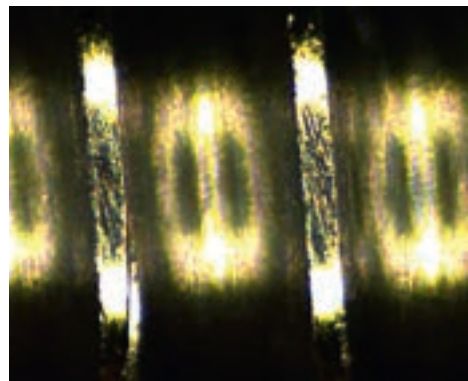


Gewindespitze

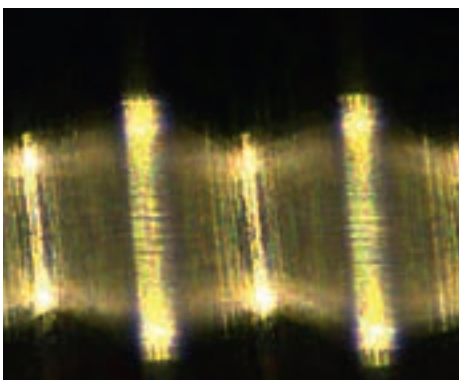
MITBEWERBER B



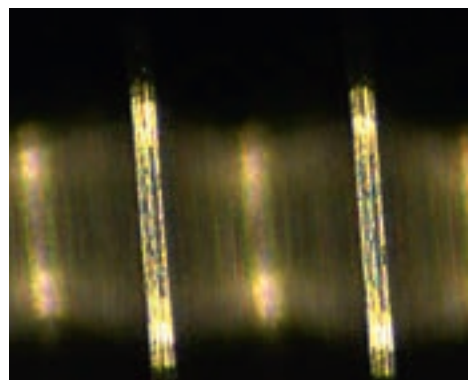
Gewindegrund



Gewindespitze



Gewindegrund



Gewindespitze

DIE MASSHALTIGKEIT

Zusätzlich zur SCS-Kontrolle wird während der Produktion die Masshaltigkeit durch Projektion und dem entsprechenden DXF überprüft. Wir verwenden für diese Kontrolle eine Vergrößerung von 900x. Gleichzeitig wird geprüft, ob die Spitze und der Grund des Gewindes nicht ausserhalb des zulässigen Grenzbereiches liegen, sowie ob es Stauchungen oder Unrundheiten gibt.

GEWINDELEHRDORN S1.2

MITBEWERBER A



MITBEWERBER B

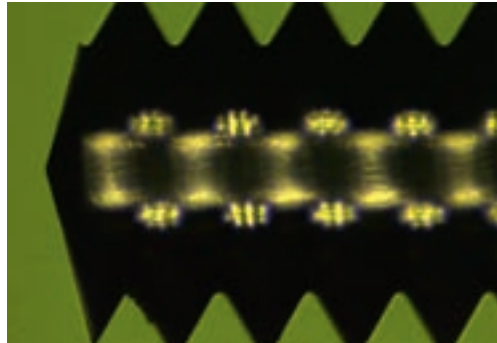


DIE FUNKTIONSWEISE

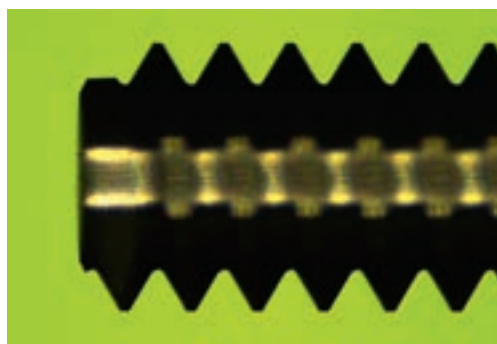
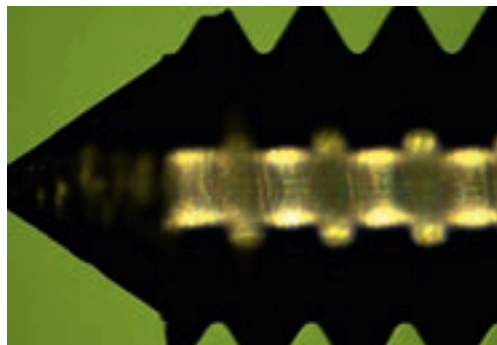
Für die Kontrolle von Mikro-Gewinden ist ein gewisses Mass an Fingerspitzengefühl erforderlich. Denn je nach Qualität und Form des hergestellten Gewindeanschnittes kann es vermehrt zu unerwarteten Lehrenbrüchen kommen. Wir offerieren Ihnen eine sichere Lösung. Dank der Entfernung des unvollständigen Gewindeganges werden eine einfache Handhabung und eine unübertroffene Prozesssicherheit garantiert. Zudem erlaubt uns dies eine Kontrolle des Gewindes auf seiner gesamten Länge, bis zum letzten vollen Zahn.

GEWINDELEHRDORN S1.2

MITBEWERBER A



MITBEWERBER B



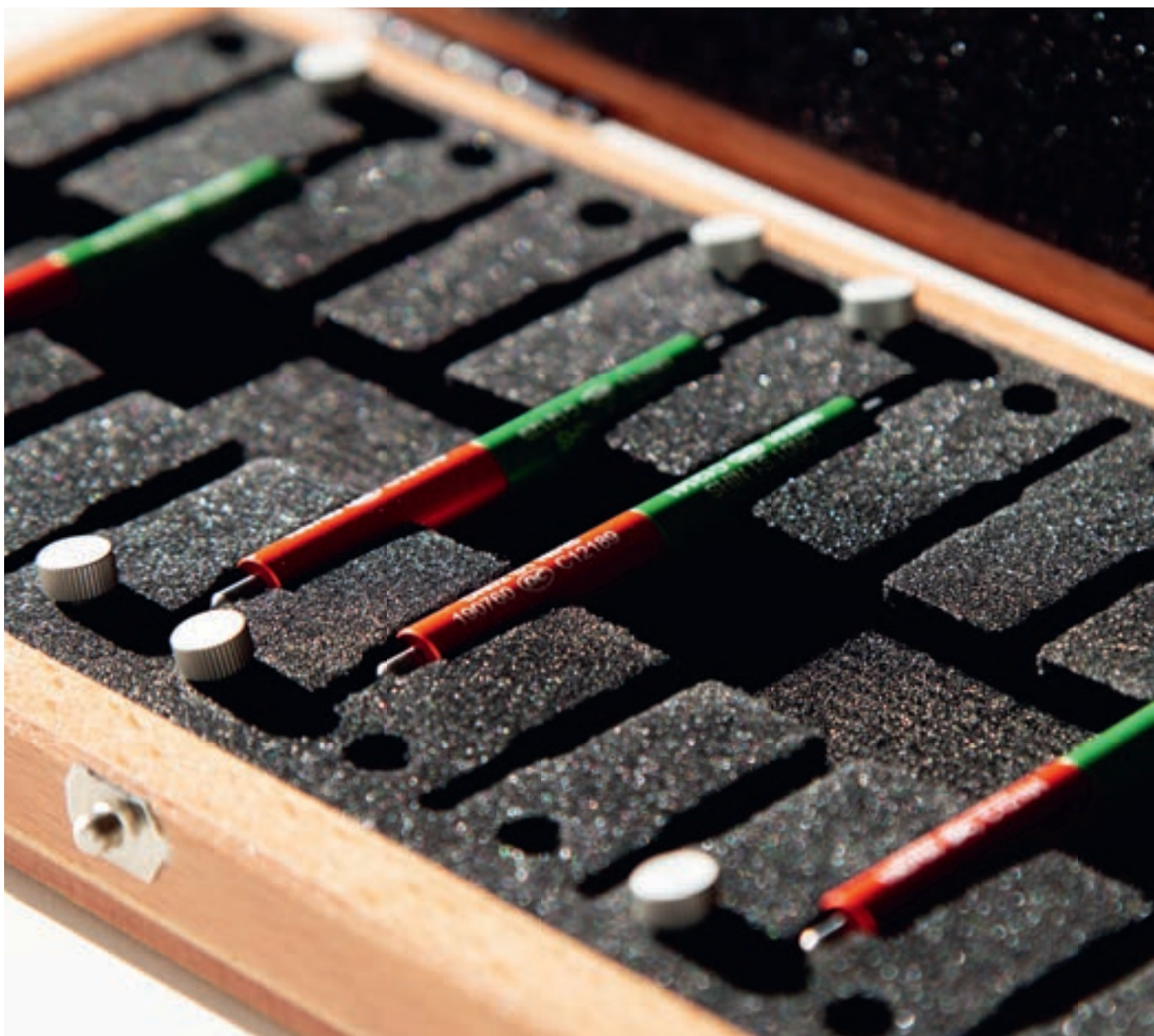
BASISWERKSTOFFE

– Gewindelehndorne

Vollhartmetall, ein Material, das einen dauerhaften Einsatz ermöglicht und eine konstante Prüfung garantiert.

– Gewindelehrringe

Behandelte Super-Edelstahl-Legierung, kann mit herkömmlichen Werkzeugen bearbeitet werden und ist sehr verschleissfest, was eine lange Lebensdauer gewährleistet.



FINDEN SIE ALLE UNSERE
STANDARDWERKZEUGE IN UNSEREN
KATALOGEN TC & TM
VERFÜGBAR AUF DCSWISS.COM

VERFÜGBARE SETS



GEWINDELEHRDORNE DN / GEWINDELEHRRINGE DN

EINHEITS-SET



GEWINDELEHRRINGE DZ

EINHEITS-SET



GEWINDELEHRDORNE DN / GEWINDELEHRRINGE DN

10- ODER 20-TEILIGES SET

Für jedes Set können Sie die gewünschte Anzahl
GO / NO-GO-Gewindelehren bestimmen.

Wenden Sie sich gerne an uns wenn Sie
eine andere Zusammenstellung wünschen.

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

BESTELLUNG NANO-GEWINDELEHREN

WERKZEUGTYP



MERKMALE

ABMESSUNG	TOLERANZ	NORM	MENGE	SPEZIELLES

BEMERKUNGEN

LIEFERINFORMATIONEN

Bitte visieren Sie Ihre Bestellung.

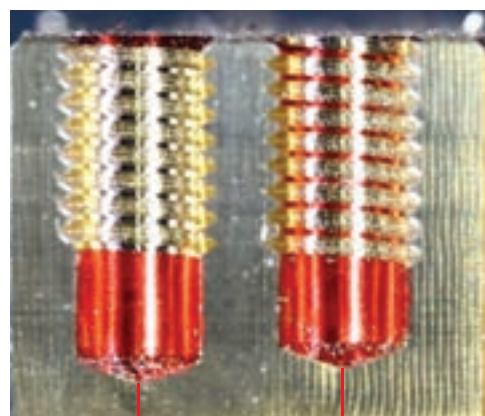


		Gewindelehrdorne			Gewindelehrringe					
Merkmale										
Typ		DN01 Go	DN01 Go	DN02 NoGo	DZ04 Go	DZ04 Go	DZ14 NoGo	DN04 Go	DN04 Go	DN14 NoGo
S NIHS	NIHS 06-12	24	24	24	26	26	26	28	28	28
SF NIHS	NIHS 06-12	25	25	25		27	27		29	29
S NIHS	NIHS 06-11									

nano **IST AUCH**



WATCH THE VIDEO



**PERFECT THREAD
GWi5000 series**

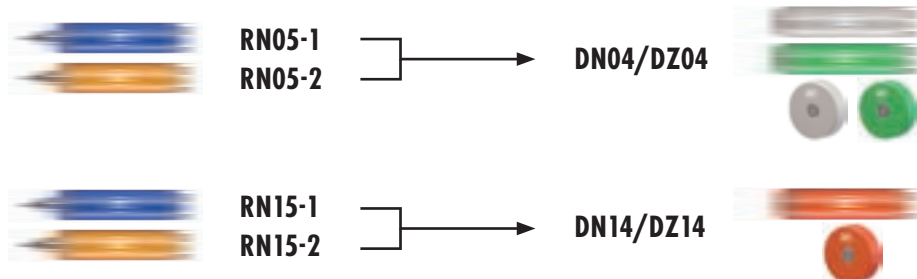
**CLASSICAL
THREAD**

Prüf-Gewindelehrdorne				Kalibrier-Gewindelehrdorne
RN05-1 Go/Go	RN15-1 NoGo/Go	RN05-2 Go/NoGo	RN15-2 NoGo/NoGo	EN00
30	30	32	32	
31	31	33	33	
				34

Piktogramme

- "Gut"
- "Ausschuss"
- Toleranz NIHS 4H, "Gut"
- Toleranz 5h/4g, "Ausschuss"
- Max. Messlänge I2 darf nicht überschritten werden
- Phynox KL
- Alle Gewindelehren sind auf Anfrage auch für Linksgewinde lieferbar

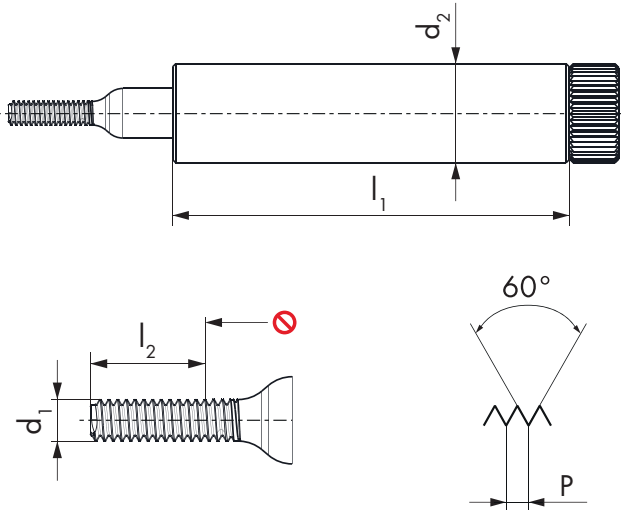
Einsatz



AUF ANFRAGE



nano



DN01 Go

DN01 Go

DN02 NoGo



NIHS
3G

NIHS
4H

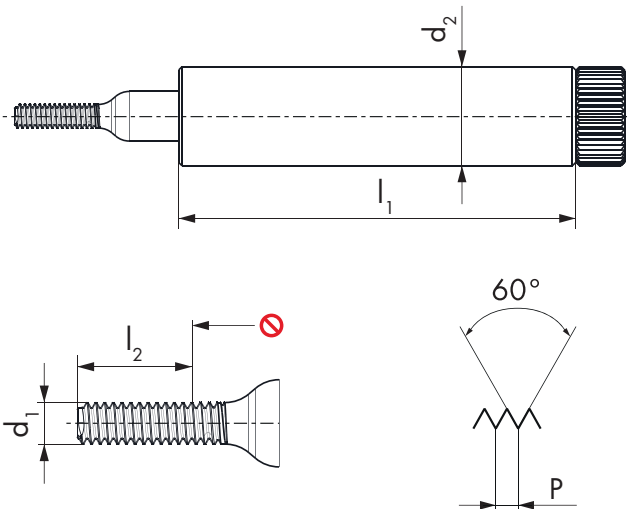
NIHS
4H/3G

$\emptyset d_1$ 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



Alle nano-Gewindelehndorne sind SCS-zertifiziert und das kostenpflichtige Zertifikat auf Bestellung lieferbar.

nano



DN01 Go

DN01 Go

DN02 NoGo



NIHS
3G

NIHS
4H

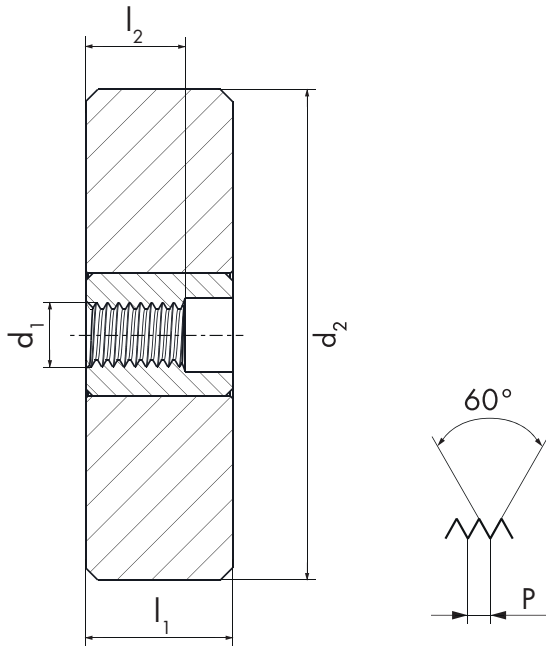
NIHS
4H/3G

$\emptyset d_1$ 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



Alle nano-Gewindelehndorne sind SCS-zertifiziert und das kostenpflichtige Zertifikat auf Bestellung lieferbar.

nano



DZ04 Go

DZ04 Go

DZ14 NoGo



NIHS
4g

NIHS
5h

NIHS
5h/4g

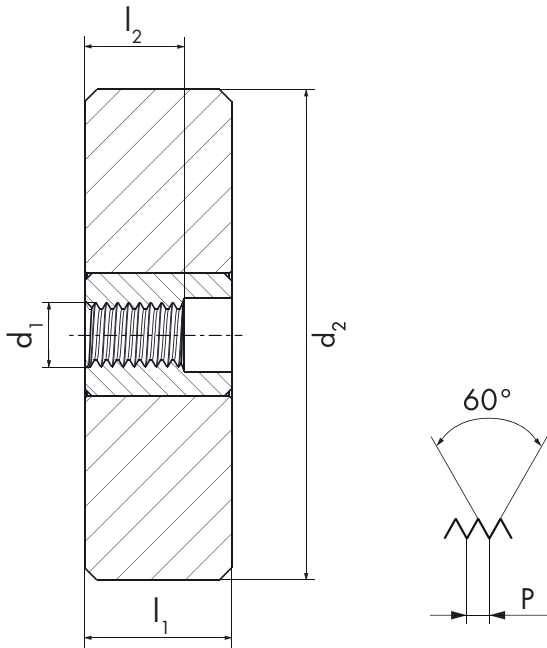
$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 GO mm	d_2 mm	ID	ID	ID
* 0.3	0.08	6	0.45	20	● 200795	● 200818	● 200848
* 0.35	0.09	6	0.53	20	● 200796	● 200819	● 200849
0.4	0.1	6	0.6	20	● 200797	● 200820	● 200850
0.45	0.1	6	0.68	20	● 200798	● 200821	● 200851
0.5	0.125	6	0.75	20	● 200799	● 200822	● 200852
0.55	0.125	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

* In Entwicklung



Alle nano-Gewindelehrringe haben ein Prüfzertifikat, realisiert mit SCS-akkreditierten Prüf-Gewindelehrdornen. Das kostenpflichtige Prüfzertifikat ist auf Bestellung lieferbar.

nano



DZ04 Go

DZ14 NoGo

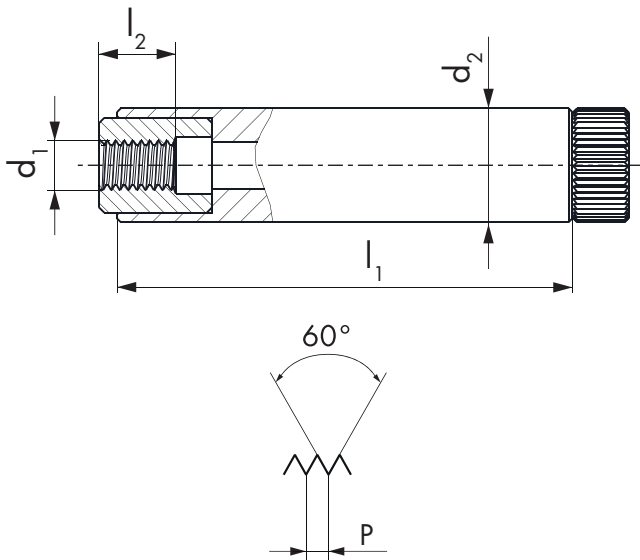


$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 GO mm	d_2 mm	ID	ID
1.4	0.2	6	2.1	20	● 200832	● 200862
1.6	0.2	6	1.8	20	● 200833	● 200863
1.8	0.2	6	1.8	20	● 200834	● 200864
2	0.2	6	1.8	20	● 200839	● 200869
2.2	0.2	6	1.8	20	● 200835	● 200865
2.2	0.25	6	2.25	20	● 200836	● 200866
2.5	0.2	6	1.8	20	● 200837	● 200867
2.5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



Alle nano-Gewindelehrringe haben ein Prüfzertifikat, realisiert mit SCS-akkreditierten Prüf-Gewindelehrdornen. Das kostenpflichtige Prüfzertifikat ist auf Bestellung lieferbar.

nano



DN04 Go

DN04 Go

DN14 NoGo



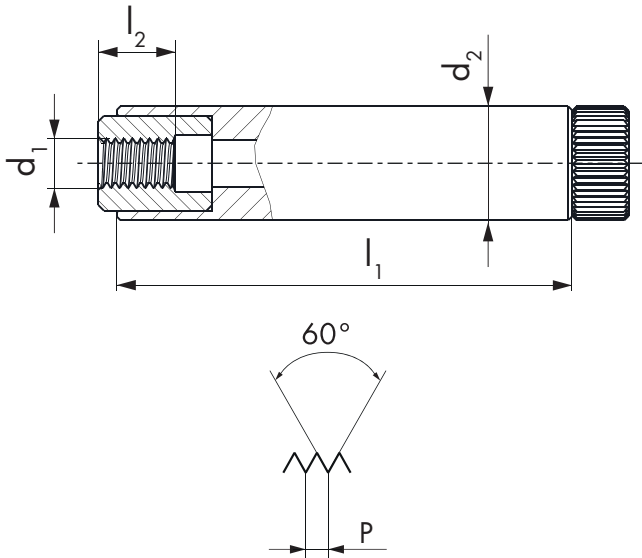
$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 60 mm	d_2 mm	ID	ID	ID
* 0.3	0.08	24	0.45	6	● 200720	● 200743	● 200773
* 0.35	0.09	24	0.53	6	● 200721	● 200744	● 200774
0.4	0.1	24	0.6	6	● 200722	● 200745	● 200775
0.45	0.1	24	0.68	6	● 200723	● 200746	● 200776
0.5	0.125	24	0.75	6	● 200724	● 200747	● 200777
0.55	0.125	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

* In Entwicklung



Alle nano-Gewindelehrringe haben ein Prüfzertifikat, realisiert mit SCS-akkreditierten Prüf-Gewindelehrdornen. Das kostenpflichtige Prüfzertifikat ist auf Bestellung lieferbar.

nano



DN04 Go

DN14 NoGo

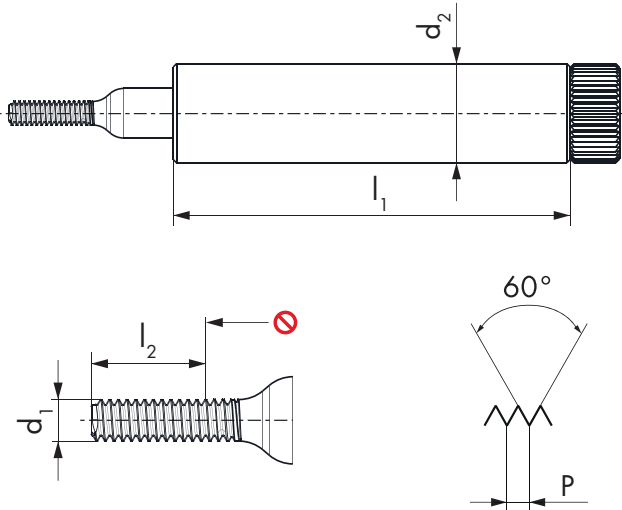


$\emptyset d_1$ SF	P mm	l_1 mm	l_2 GO mm	d_2 mm	ID	ID
1.4	0.2	24	2.1	6	● 200757	● 200787
1.6	0.2	24	1.8	6	● 200758	● 200788
1.8	0.2	24	1.8	6	● 200759	● 200789
2	0.2	24	1.8	6	● 200764	● 200794
2.2	0.2	24	1.8	6	● 200760	● 200790
2.2	0.25	24	2.25	6	● 200761	● 200791
2.5	0.2	24	1.8	6	● 200762	● 200792
2.5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



Alle nano-Gewindelehrringe haben ein Prüfzertifikat, realisiert mit SCS-akkreditierten Prüf-Gewindelehrdornen. Das kostenpflichtige Prüfzertifikat ist auf Bestellung lieferbar.

nano



RN05-1
Go/Go

RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go



NIHS
4g

NIHS
5h

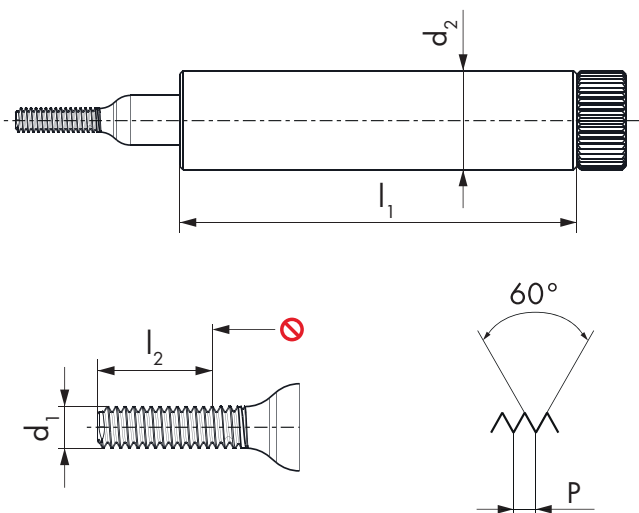
NIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ S	P mm	l_1 mm	l_2 GO mm	d_2 mm	ID	ID	ID
0.3	0.08	24	0.61	6	● 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



Mit SCS-Zertifikat

nano



RN05-1
Go/Go

RN15-1
NoGo/Go



NIHS
5h

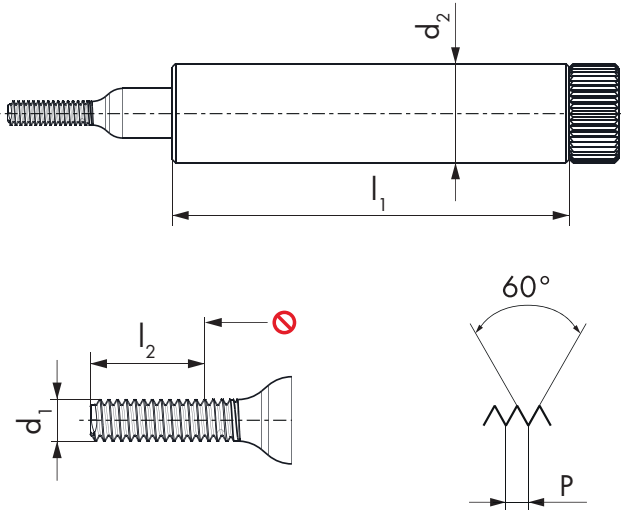
NIHS
5h

$\emptyset d_1$ 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



Mit SCS-Zertifikat

nano



RN05-2
Go/NoGo

RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo



NIHS
4g

NIHS
5h

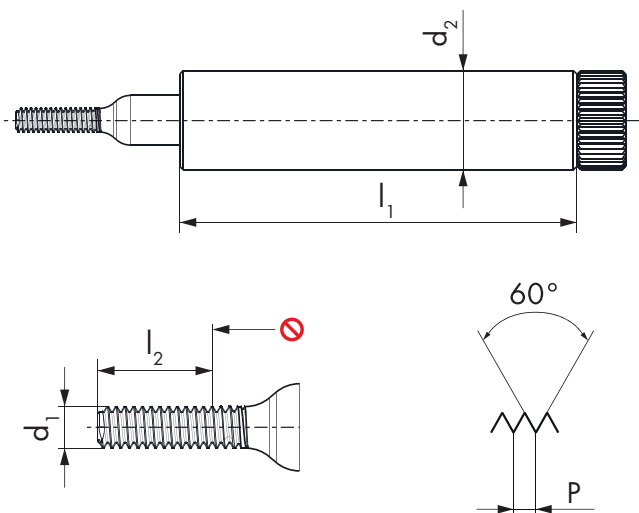
NIHS
5h/4g

$\emptyset d_1$ 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



Mit SCS-Zertifikat

nano



RN05-2
Go/NoGo

RN15-2
NoGo/NoGo



NIHS
5h

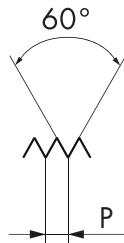
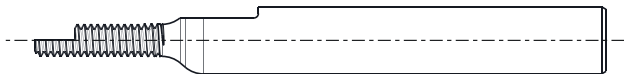
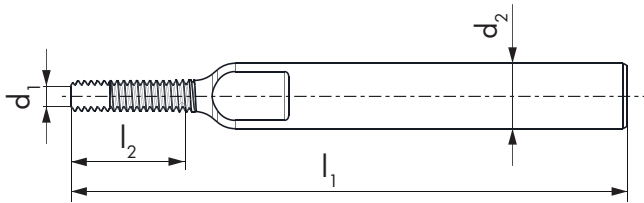
NIHS
5h

$\emptyset d_1$ 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



Mit SCS-Zertifikat

nano



EN00



NIHS

$\varnothing d_1$ 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

Der DC SWISS Kalibrier-Gewindelehndorn wird zur Eichung von Messmaschinen verwendet. Die Kalibrierlehren aus unserem Katalog, oder nach Ihren spezifischen Anforderungen gefertigt, werden mit einem SCS-Messzertifikat geliefert. Dieses bestätigt, dass der Kontrollprozess während der Herstellung gewissenhaft gemäß ISO 17025 erfolgt ist. Es bescheinigt die Qualität der messtechnischen Ausrüstung der DC NANO TOOLS SA (SCS 0143), Kompetenzzentrum und Mitglied der DC-Gruppe.



Mit SCS-Zertifikat

LIEFER- UND ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

Bestellungen	Bestellungen, die nicht ab Lager ausgeliefert werden können, sind von uns zu bestätigen. Artikel, die nicht mehr standardmässig hergestellt werden, obwohl sie im Katalog aufgeführt sind, müssen als Spezialanfertigung angeboten und berechnet werden. Aufträge können nur nach gegenseitiger schriftlicher Abmachung annulliert werden.
Angebote und Auftragsbestätigungen	Die zu unseren Angeboten gehörenden Beschreibungen und Unterlagen, wie Gewichts- und Massangaben, Abbildungen und Zeichnungen, sind durch die ständige Weiterentwicklung nur annähernd massgebend, sofern sie nicht als verbindlich bezeichnet sind.
Preise	Unsere Preise verstehen sich exklusive MWSt, für Lieferung ab Werk, ausschliesslich Verpackung, Versandkosten und Versicherung. Im Falle einer Preiserhöhung behalten wir uns das Recht vor, bereits bestätigte Werkzeuge zu den neuen Preisen zu verrechnen.
Zahlungen	Unsere Rechnungen sind innert 30 Tagen netto zahlbar. Bei Zielüberschreitungen werden Verzugszinsen nach dem jeweils gültigen Diskontsatz verrechnet. Die Kosten für Lieferungen per Nachnahme, Wechselspesen, usw. gehen zu Lasten des Käufers.
Eigentumsvorbehalt	Wir behalten uns das Eigentum an der jeweils gelieferten Ware bis zur vollständigen Bezahlung des Kaufpreises, einschliesslich aller Nebenkosten, vor.
Versand	Erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Bestellers.
Lieferfristen	Die Lieferfristen werden jeweils sorgfältig ermittelt, sind jedoch stets ohne Gewähr. Bei Überschreitung der bestätigten Lieferfrist lehnen wir Verzugsstrafen oder sonstige Schadenersatzforderungen, sowie Rücktritt von Bestellungen, grundsätzlich ab.
Spezialanfertigungen	Bei allen Lieferungen von Spezialwerkzeugen behalten wir uns das Recht einer Über- oder Unterschreitung der Bestellmenge um bis zu 15 %, bei kleinen Mengen um 1 bis 2 Stück, vor.
Garantie	Werkzeuge, die wir als fehlerhaft anerkennen, werden gratis ersetzt. Dies jedoch ohne jegliche weitere Entschädigung.
Beanstandungen	Beanstandungen müssen spätestens innert 14 Tagen nach Erhalt der Ware schriftlich angebracht werden.
Zeichnungen und Abbildungen	Es ist untersagt, Zeichnungen und Abbildungen zu kopieren oder Dritten zugänglich zu machen. Angaben in unserem Katalog, auf Zeichnungen und in anderen Dokumenten können sich infolge technischer Weiterentwicklung und eventueller neuer Normen ändern. Sie sind deshalb nicht verbindlich.
Notstandsbedingungen	In Fällen von höherer Gewalt, teilweisem oder totalem Unterbruch unserer Fabrikation, behalten wir uns das Recht vor, von eingegangenen Lieferverpflichtungen ganz oder teilweise zurückzutreten.
Erfüllungsort und Gerichtsstand	Für alle sich aus dem Vertragsverhältnis ergebenden Streitigkeiten ist das Amtsgericht Moutier (Schweiz) zuständig. Streitigkeiten unterstehen ausschliesslich dem Schweizerischen Obligationenrecht.



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



dcswiss.com



WARNUNG

Gewindewerkzeuge können durch technisches Versagen oder durch Fahrlässigkeit brechen oder zersplittern und die Gesundheit des Mitarbeitenden gefährden. Befolgen Sie daher die gesetzlichen Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften. Zudem ist das Tragen der Schutzbrille unerlässlich.

Das Schleifen von Gewindewerkzeugen verursacht gefährlichen Staub und darf nur unter gewissenhaftesten Sicherheitsrichtlinien verrichtet werden.

Eventuelle Änderungen oder Anpassungen der technischen Daten sowie Druckfehler berechtigen zu keinerlei Entschädigung.

Die Wiedergabe von Texten oder Bildern, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.



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