Wellenmaterial, Härte, Oberflächenbehandlung

M Werkstoff	Außen-Ø Toleranz	H Härte	S Oberflächenbehandlung
EN 1.3505 Äquiv.	g6, h5	Induktionsgehärtet EN 1.3505 Äquiv. 58HRC~ EN 1.4125 Äquiv. 56HRC~	-
EN 1.4125 Äquiv.			
EN 1.3505 Äquiv.			hartverchromt Schichthärte HV750 ~ Schichtdicke: min. 5µ
EN 1.4125 Äquiv.			
EN 1.3505 Äquiv.	g6		LTBC-Beschichtung Beschichtungsdicke: 1 ~ 2µ
EN 1.4125 Äquiv.			
EN 1.1191 Äquiv.	f8	-	hartverchromt Schichthärte HV750 ~ Schichtdicke min. 10µ
EN 1.4301 Äquiv.			

Effektive gehärtete Schichtdicke der Wellen (gehärtet) mit Außen-Ø Toleranz g6, h5

Einheit: mm

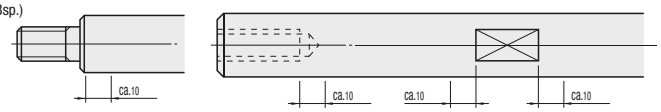
Außen-Ø (D)	Effektive Einhärtetiefe	
	EN 1.3505 Äquiv.	EN 1.4125 Äquiv.
3	mind. 0.5	mind. 0.5
4		
5		
6~10		
12, 13	mind. 0.7	mind. 0.5
15~20		mind. 0.7
25~50	mind. 1.0	

Hinweise zu Härtung und Oberflächenbehandlung

Verminderte Härte im Bereich der bearbeiteten Flächen

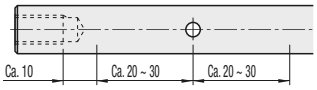
Bearbeitung erfolgt nach durchgehender Härtung der Grundwerkstoffe.
In dem folgenden Beispiel kann das durch Bearbeitung verursachte Glühen +10mm auf beiden Seiten des bearbeiteten Bereich eine verminderte Härte zur Folge haben.

(Bsp.)



Das durch die Bearbeitung verursachte Glühen kann die Härte der folgenden Bereiche beeinträchtigen:
- Alle Wellen mit Gewinde
- Alle abgesetzten Wellen
- Gewindebohrungen: wenn M≥D/2, RC-Gewinde, zwei Gewindebohrungen an den Enden, hartverchromte EN 1.4125 Äquiv. Artikel
- Sicherungsringnuten, Keilnuten, Kegel, Sechskantbohrungen, Schlüsselflächen, Vorbohrungen mit Innengewinde, Nute für Befestigungsschrauben
- Keilnut, Planflächen, 90 Grad Planflächen, V-Nuten
- Ausführung mit konfigurierbaren Wellenenden (G, H Form), Hohlwellen (seitliche Bohrung auf einer Seite)

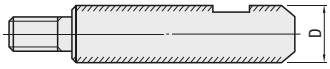
(Hinweis) Ohne "Ausführung mit garantierter Härte der Gesamtlänge"



•Bei Wellen mit Querbohrung kann ein Glühen zur Verringerung der Härte im Bereich von 20mm bis 30mm um den bearbeiteten Bereich bei EN 1.3505 Äquiv. und EN 1.4125 Äquiv. führen.

Oberflächenbehandlung Beschichtung

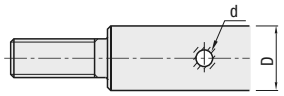
Die Bearbeitung erfolgt nach Oberflächenbehandlung der Grundwerkstoffe.
Im folgenden Beispiel wird nur der Bereich D ⁄⁄⁄⁄ hartverchromt/LTBC-beschichtet.
Die Hartverchromung oder LTBC-Beschichtung blättert an Schnittenden sowie in abgesetzten, geänderten oder mit Konusgewinde versehenen Bereichen ab.
Für Eigenschaften der LTBC-Beschichtung, siehe ☞ **S.128**.
Da die inneren Oberflächen der Hohlwelle nicht beschichtet werden, kann Korrosion entstehen.



Sonstige beschichtete Formen:
- Mit Gewinde, Gewindebohrung und abgesetzt
- Sicherungsringnuten, Keilnuten, Kegel, Sechskantbohrungen, Schlüsselflächen, Nuten für Befestigungsschrauben
- Keilnut, Planflächen, 90 Grad Planflächen, V-Nuten

Bei vollständig beschichteten Wellen ist die gesamte Welle mit Ausnahme der Zentrierbohrungen und Gewindebohrungen beschichtet.

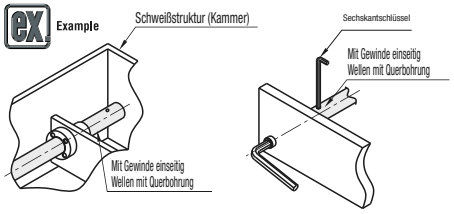
Einzelheiten zu Maßen der Querbohrung



Bei Querbohrung kann der Außen-Ø überschritten werden. Toleranzen bedingt durch Deformation infolge des Glühens.
Hartverchromte Schichten im bearbeiteten Bereich können durch Entgraten reißen. (Bereiche ⁄⁄⁄⁄)
Ausrichtung gegenüber anderen Merkmalen nach dem Zufallsprinzip.

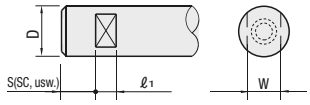
D	d
8	3
10	
12	
13	4
15	
16	

D	d
18	6
20	
25	7
30	



•Wellen mit Querbohrung sind für engen Arbeitsraum geeignet.

Wellen: Detaillierte Maße der Schlüsselflächen



S(SC, usw.) =1mm-Schritte
S (SC, usw.) +ℓ1≤L
S(SC usw.) =0 oder S(SC usw.) ≥1
Kann nicht auf der gleichen Ebene ausgerichtet bearbeitet werden.
Ausrichtung gegenüber anderen Merkmalen nach dem Zufallsprinzip.

D	W	ℓ1
6	5	8
8	7	
10	8	
12	10	10
13	11	
15	13	
16	14	

D	W	ℓ1
18	16	10
20	17	
25	22	
30	27	15
35	30	
40	36	20
50	41	

⊗Nicht verfügbar für D = 3, 4, 5