



WERKZEUGE FÜR DIE FEINST-BEARBEITUNG VON BOHRUNGEN

**OUTILS POUR L'USINAGE
DE PRÉCISION D'ALÉSAGES**

- Alle Abmessungen sind in mm angegeben, sofern nicht anders vermerkt.
Toutes les dimensions sont en mm, sauf indication contraire.
- Weitere Abmessungen und Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.
D'autres dimensions et versions sont disponibles sur demande.
- Unsere Lieferzeiten / Délais de livraison
 - ▲ ab Lager / en stock
 - △ 4 Wochen / 4 semaines
- Einsatz für Werkstoffgruppen / Utilisation pour les groupes de matériaux
 - empfohlen / Premier choix
 - bedingt einsetzbar / Choix alternatif
 - nicht geeignet / ne convient pas

Die HORN-Trennstellencodierung - wofür wird sie benötigt?

Die Trennstellencodierung stellt sicher, dass Sie immer die zueinander passenden Werkzeuge finden und wird bei Werkzeughaltern und bei Schneidplatten ausgewiesen. Wenn die Codes übereinstimmen, kann die Schneidplatte im entsprechenden Werkzeughalter verwendet werden.

Das gilt auch für unser modulares Haltersystem, hier gibt die Trennstellencodierung die Schnittstelle zwischen Grundhalter und Kassette an.

Le code de l'interface de connexion HORN - à quoi sert-il ?

Le code de l'interface de connexion vous permet de toujours trouver les outils appropriés. Il est indiqué sur les porte outils et les plaquettes. Si les codes correspondent, la plaque peut être utilisée dans le porte outil correspondant. Cela s'applique également à notre système de porte-outils modulaire, où le code de connexion indique l'interface entre le porte outils et la cassette.

HORN-Trennstellencodes und mögliche Kombinationen:

Codes d'interface HORN et combinaisons possibles:

HIS = Plattsitzgröße / Taille de logement de la plaque

HWS = Trennstelle Werkstückseitig / Interface côté pièce

HMS = Trennstelle Maschinenseitig / Interface côté machine

HIS	↔	HWS
HMS	↔	HWS

Beispiel Schneidplatte

Exemple de plaque

Bestellnummer N° de commande	r	f	a	d	b	l_2	l_5	t_{\max}	D _{min}	HIS	
R105.2108.003.0.1	0,03	0,5	0,9	0,65	5,9	4	25	0,1	1	105123	ES15

Beispiel Klemmhalter

Exemple de porte outils

Bestellnummer N° de commande	d	l_1	h	l_4		HWS
B105.0010.01	10	75	9	50		105123 • 105124 • 105125

DER UNTERSCHIED: MEHR MÖGLICHKEITEN

**LA DIFFÉRENCE:
PLUS DE POSSIBILITÉS**

- Speziell ausgelegte Schneidkante für
geringe Vorschübe und Zustellungen**

Arête de coupe spécialement conçue pour
des avances et des passes faibles

- Universalbeschichtung für rostfreie
Stähle und Nichteisenmetalle**

Nuance de coupe universelle pour les
acières inoxydables et les métaux non
ferreux

- Feinstgeschliffene Spanfläche**

Surface de coupe finement rectifié

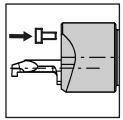
Übersicht Anwendungen

Vue d'ensemble des applications

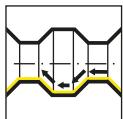
ph HORN ph



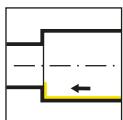
Feinstbearbeitung
Superfinition



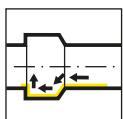
Stirnspannelement
Serrage de face



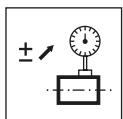
Drehen innen Fase
Alésage et chamfrein intérieur



Bohrung Ausdrehen
Alésage intérieur



Bohrung Kontur Ausdrehen
Alésage et copiage



Einstellbar
Ajustable

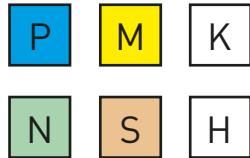


Innenkühlung
Arrosage intérieur

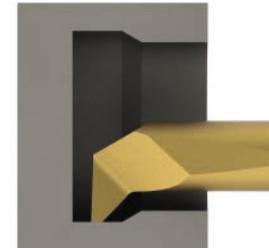
Geometrie
Géométrie



Werkstoff
Matière



Bearbeitung
Usinage



Eckenradius [mm] Rayon d'angles [mm]	Vorschubbereich f [mm/U] Avance f [mm/trs]	*Zustellung ap [mm] *Profondeur de passe ap [mm]
0,0	0,003-0,01	0,005-0,03
0,03	0,005-0,015	0,01-0,05
0,08	0,01-0,04	0,01-0,1

* abhängig vom Bearbeitungsdurchmesser
dépend du diamètre d'usinage

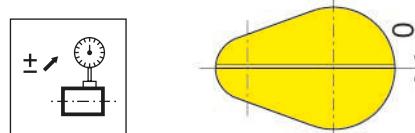
Ausrichten des Klemmhalters

Alignement du porte outils



Der Halter muss in der richtigen Position ausgerichtet sein, um den korrekten Spanwinkel des Werkzeugs sicherzustellen.

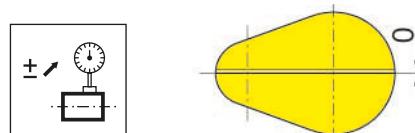
1. Klemmhalter vor jeder Verwendung auf Schäden prüfen. Bei Beschädigungen Halter nicht einsetzen.
2. Die Anlageflächen des Klemmhalters und die Aufnahme der Maschine müssen sauber, frei von Spänen sowie gratfrei sein.
3. Klemmhalter in die Maschinenaufnahme einführen.
4. Spannschrauben an die Spannfläche des Klemmhalters anlegen. Hierbei sollte der Halter jeweils hin- und hergedreht werden, bis die Schrauben an der Spannfläche anliegen und der Halter nur noch leicht verdreht werden kann.
5. Die Winkellage des Klemmhalters mithilfe der Ausrichtplatte R/L105.LEHR.H.03/04/05 überprüfen und gegebenenfalls korrigieren/einstellen.



6. Spannschrauben nacheinander mit dem empfohlenen Drehmoment anziehen. (Bei mehreren Schrauben von innen nach außen anziehen).
7. Winkellage mit der Ausrichtplatte R/L105.LEHR.H.03/04/05 überprüfen und ggf. die Schrauben leicht lösen. Schritte 5 & 6 wiederholen.
8. Wichtig, beim Spannen der Schneidplatte immer einen Drehmoment-Schraubendreher mit der passenden Wechselklinge verwenden. Drehmomentempfehlung beachten.
9. Um die Wiederholgenauigkeit nach dem Werkzeugwechsel zu gewährleisten, ist es wichtig, die Schraube immer mit demselben Drehmoment anzuziehen. Abhängig vom Bearbeitungsprozess empfehlen wir ein Anzugsdrehmoment von 3-4 Nm. Das Zubehör finden Sie auf Seite 15.

Le porte outil doit être orienté dans la bonne position afin de garantir un angle de coupe correct de l'outil.

1. Avant chaque utilisation, vérifier que le porte outil n'est pas endommagé. Ne pas utiliser le porte outil s'il est endommagé.
2. Les surfaces d'appui du porte outil et le logement de la machine doivent être propres, exempts de copeaux et de bavures. Introduire le support de serrage dans le logement de la machine.
4. Placer les vis de serrage contre la surface de serrage du support de serrage. Pour ce faire, le support doit être tourné dans un sens et dans l'autre jusqu'à ce que les vis soient en contact avec la surface de serrage et que le support ne puisse plus être tourné que légèrement.
5. Vérifier la position angulaire du support de serrage à l'aide de la plaque d'alignement R/L105.LEHR.H.03/04/05 et la corriger/l'ajuster si nécessaire.



6. Serrer les vis de serrage les unes après les autres au couple recommandé. (Si il y a plusieurs vis, veuillez les serrer de l'intérieur vers l'extérieur).
7. Vérifier la position angulaire avec la plaque d'alignement R/L105.LEHR.H.03/04/05 et desserrer légèrement les vis si nécessaire. Répéter les étapes 5 & 6.
8. Important, lors du serrage de la plaquette, toujours utiliser un tournevis dynamométrique avec la lame interchangeable correspondante. Respecter les recommandations de couple de serrage.
9. Pour garantir la répétabilité après le changement d'outil, il est important de toujours serrer la vis avec le même de serrer avec le même couple de serrage. En fonction du processus d'usinage, nous recommandons un couple de serrage de 3-4 Nm. Vous trouverez les accessoires à la page 15.

Beschichtungsübersicht

Vue d'ensemble des revêtements



Schneidstoff Matériau de coupe	Schichtaufbau Structure du revêtement	Empfehlung Recommandation						Anwendung Application
ES1_	AlTiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	Für Feinstbearbeitungen und kleine Vorschübe, zum Schlitten ohne Schnittunterbrechung
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	Pour la superfinition avec des petites avances, pour la finition sans interruption de la coupe
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					

ISO 513		P	M	K	N	S	H
-	Zähigkeit / Ténacité	05	05	05	05	05	05
	- Verschleißfestigkeit / Résistance à l'usure +	10	10	10	10	10	10
		20	20	20	20	20	20
		30	30	30	30	30	30
		40	40	40	40		
		50	50				

Auf Ihre Anwendung abgestimmte spezielle Ausführungen und Beschichtungen sind auf Anfrage möglich.
Sur demande, il est possible de fabriquer une version / revêtement spécialisé, adapté à votre application.

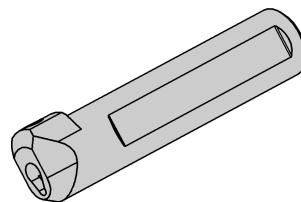
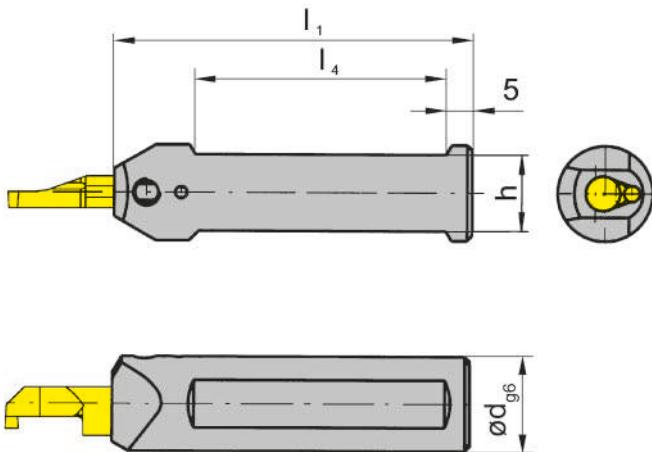
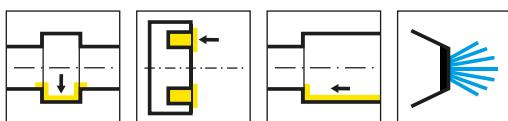


Abbildung = rechtsschneidend
Illustration de coupe à droite représentée

Bestellnummer N° de commande	d	l ₁	h	l ₄	HWS
B105.0010.01	10	75	9	50	105123 • 105124 • 105125
B105.0012.01	12	75	11	50	105123 • 105124 • 105125
B105.0016.01	16	75	14	50	105123 • 105124 • 105125
B105.0020.01	20	90	18	55	105123 • 105124 • 105125
B105.0022.01	22	90	20	55	105123 • 105124 • 105125

Ersatzteile

Pièces Détachées

Klemmhalter Porte outils	Spannschraube Vis de serrage	TORX PLUS®-Schlüssel Tournevis TORX PLUS®
B105...	6.075T15P	T15PQ

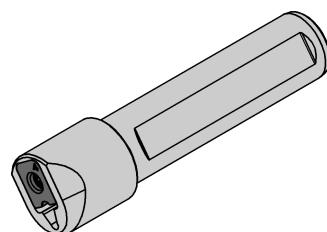
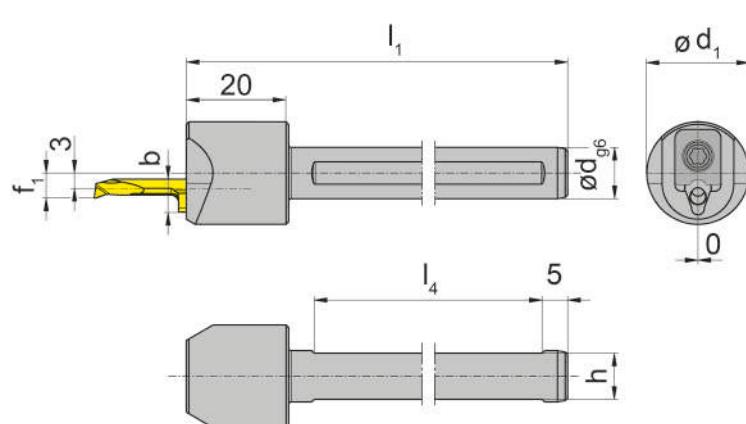
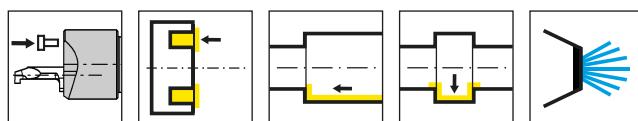


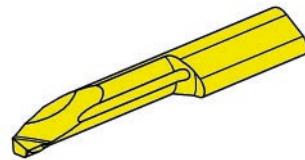
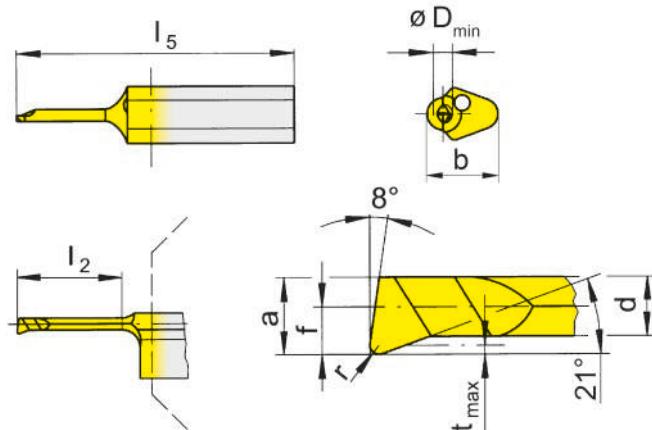
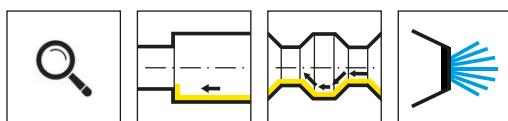
Abbildung = rechtsschneidend
Illustration de coupe à droite représentée

Bestellnummer N° de commande	d	l ₁	h	l ₄	f ₁	d ₁	b	HWS
B105.0010.S.03	10	80	9	50	4,3	20	5,9	105123
B105.0012.S.03	12	80	11	50	4,3	20	5,9	105123
B105.0016.S.03	16	80	14	50	4,3	20	5,9	105123
B105.0020.S.03	20	90	18	55	4,3	20	5,9	105123
B105.0022.S.03	22	90	20	55	4,3	22	5,9	105123
B105.0010.S.04	10	80	9	50	4,9	20	6,4	105124
B105.0012.S.04	12	80	11	50	4,9	20	6,4	105124
B105.0016.S.04	16	80	14	50	4,9	20	6,4	105124
B105.0020.S.04	20	90	18	55	4,9	20	6,4	105124
B105.0022.S.04	22	90	20	55	4,9	22	6,4	105124

Ersatzteile

Pièces Détachées

Klemmhalter Porte outils	Spannlement Bride	TORX PLUS®-Schlüssel Tournevis TORX PLUS®
B105.0...3	010.0105.03	T15PL
B105.0...4	010.0105.04	T15PL



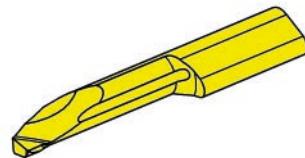
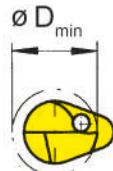
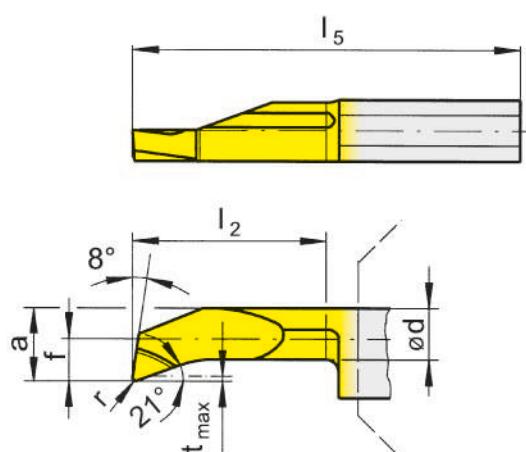
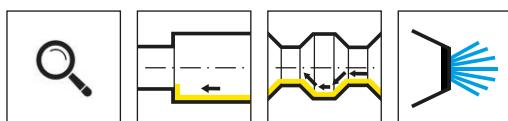
R = rechts wie gezeichnet
R = version à droite représentée

L = links spiegelbildlich
L = version à gauche

HM-Sorten
Nuance
▲ ab Lager
en stock
Δ 4 Wochen
4 semaines

Bestellnummer N° de commande	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	HIS	ES15
R105.2108.003.0.1	0,03	0,5	0,9	0,65	5,9	4	25	0,1	1	105123	▲
R105.2108.003.1.1	0,03	0,5	0,9	0,65	5,9	6	25	0,1	1	105123	▲
R105.2108.003.2.1	0,03	0,5	0,9	0,65	5,9	8	25	0,1	1	105123	▲
R105.2108.008.0.1	0,08	0,5	0,9	0,65	5,9	4	25	0,1	1	105123	▲
R105.2108.008.1.1	0,08	0,5	0,9	0,65	5,9	6	25	0,1	1	105123	▲
R105.2108.008.2.1	0,08	0,5	0,9	0,65	5,9	8	25	0,1	1	105123	▲
R105.2108.003.0.15	0,03	1,3	1,4	1,1	5,9	6	25	0,15	1,5	105123	▲
R105.2108.003.1.15	0,03	1,3	1,4	1,1	5,9	9	25	0,15	1,5	105123	▲
R105.2108.003.2.15	0,03	1,3	1,4	1,1	5,9	12	30	0,15	1,5	105123	▲
R105.2108.008.0.15	0,08	1,3	1,4	1,1	5,9	6	25	0,15	1,5	105123	▲
R105.2108.008.1.15	0,08	1,3	1,4	1,1	5,9	9	25	0,15	1,5	105123	▲
R105.2108.008.2.15	0,08	1,3	1,4	1,1	5,9	12	30	0,15	1,5	105123	▲

P	•
M	•
K	-
N	•
S	•
H	-



R = rechts wie gezeichnet
R = version à droite représentée

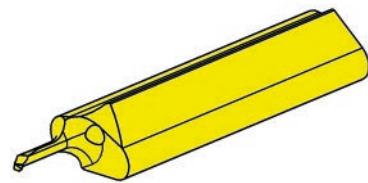
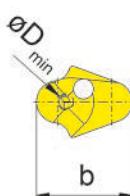
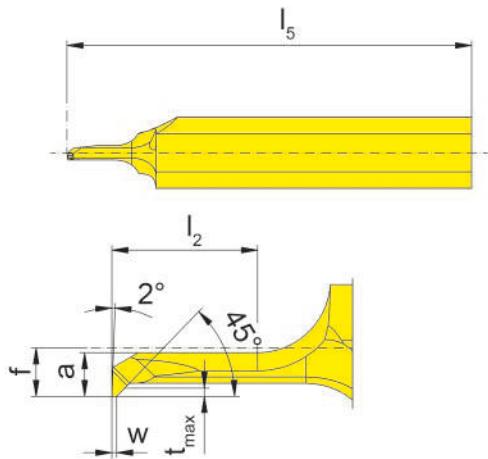
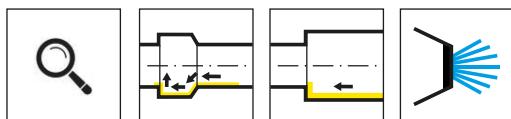
L = links spiegelbildlich
L = version à gauche

▲ ab Lager
en stock

HM-Sorten
Nuance
△ 4 Wochen
4 semaines

Bestellnummer N° de commande	r	f	a	d	b	l ₂	l ₅	t _{max}	D _{min}	HIS	ES15
R105.2108.003.0.2	0,03	1	1,9	1,6	5,9	6	25	0,15	2	105123	▲
R105.2108.003.1.2	0,03	1	1,9	1,6	5,9	9	25	0,15	2	105123	▲
R105.2108.003.2.2	0,03	1	1,9	1,6	5,9	12	30	0,15	2	105123	▲
R105.2108.008.0.2	0,08	1	1,9	1,6	5,9	6	25	0,15	2	105123	▲
R105.2108.008.1.2	0,08	1	1,9	1,6	5,9	9	25	0,15	2	105123	▲
R105.2108.008.2.2	0,08	1	1,9	1,6	5,9	12	30	0,15	2	105123	▲
R105.2108.003.1.3	0,03	1,3	2,6	2,3	5,9	10	25	0,15	3	105123	▲
R105.2108.003.2.3	0,03	1,3	2,6	2,3	5,9	15	30	0,15	3	105123	▲
R105.2108.003.3.3	0,03	1,3	2,6	2,3	5,9	20	35	0,15	3	105123	▲
R105.2108.008.1.3	0,08	1,3	2,6	2,3	5,9	10	25	0,15	3	105123	▲
R105.2108.008.2.3	0,08	1,3	2,6	2,3	5,9	15	30	0,15	3	105123	▲
R105.2108.008.3.3	0,08	1,3	2,6	2,3	5,9	20	35	0,15	3	105123	▲

P	•
M	•
K	-
N	•
S	•
H	-



R = rechts wie gezeichnet
R = version à droite représentée

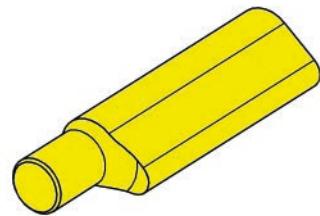
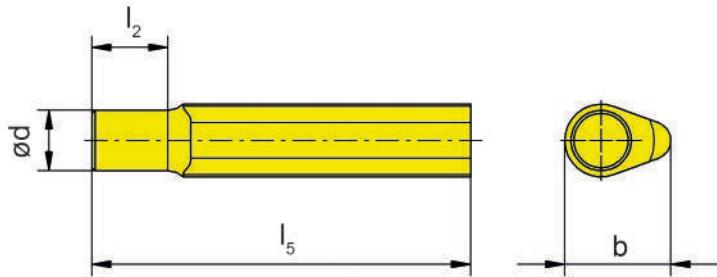
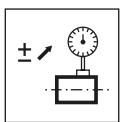
L = links spiegelbildlich
L = version à gauche

▲ ab Lager
en stock

HM-Sorten
Nuance
△ 4 Wochen
4 semaines

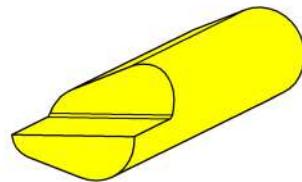
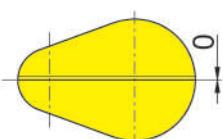
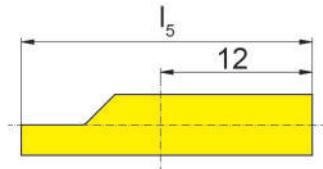
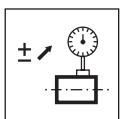
Bestellnummer N° de commande	w	f	a	b	l_2	l_5	t_{\max}	D_{\min}	HIS	ES15
R105.4502.003.0.03	0,03	1	0,25	5,9	0,6	25	0,05	0,3	105123	▲
R105.4502.003.0.04	0,03	1	0,33	5,9	0,8	25	0,07	0,4	105123	▲
R105.4502.003.0.05	0,03	1	0,45	5,9	1,2	25	0,08	0,5	105123	▲
R105.4502.003.0.06	0,03	1	0,52	5,9	1,2	25	0,1	0,6	105123	▲
R105.4502.003.0.07	0,03	1	0,6	5,9	1,2	25	0,12	0,7	105123	▲
R105.4502.005.0.08	0,05	1	0,7	5,9	1,8	25	0,15	0,8	105123	▲
R105.4502.005.0.09	0,05	1	0,8	5,9	1,8	25	0,15	0,9	105123	▲
R105.4502.010.0.10	0,1	1	0,9	5,9	3	25	0,17	1	105123	▲
R105.4502.010.0.12	0,1	1	1	5,9	3,6	25	0,2	1,2	105123	▲
R105.4502.010.0.15	0,1	1,3	1,4	5,9	4,5	25	0,25	1,5	105123	▲
R105.4502.020.0.20	0,2	1,3	1,8	5,9	6	25	0,35	2	105123	▲
R105.4502.020.0.25	0,2	1,3	2,3	5,9	7,5	25	0,45	2,5	105123	▲
R105.4502.030.0.30	0,3	1,3	2,6	5,9	9	25	0,5	3	105123	▲
R105.4502.030.0.35	0,3	1,9	3,2	6,4	10	25	0,6	3,5	105124	▲

P	●
M	●
K	-
N	●
S	●
H	-



Bestellnummer N° de commande	d	b	l ₂	l ₅	HIS
105.LEHR.D.03	1,7	5,9	3	25	105123
105.LEHR.D.04	1,7	6,4	3	25	105124
105.LEHR.D.05	4	7	5	25	105125

Platte zum Einrichten des Werkzeugs
Plaquette pour réglage des porte outils.



R = rechts wie gezeichnet

R = version à droite représentée

Bestellnummer Part number	l_5	b	HIS
R105.LEHR.H.03	25	5,9	105123
R105.LEHR.H.04	25	6,4	105124
R105.LEHR.H.05	25	7,0	105125

Platte zum Einrichten des Werkzeugs
Plaquette pour réglage des porte outils.



D 15 VL
1-5 Nm

Drehmoment-Schraubendreher mit Skala
- mit variabler Einstellmöglichkeit
- numerische Drehmoment-Anzeige in Fensterskala

Drehmoment stufenlos einstellbar mit Einstellwerkzeug Torque-Setter (enthalten).

Griff: Ergonomischer Mehrkomponentengriff, extrem handlich durch leichte und kompakte Bauweise.
Klicksignal beim Erreichen des eingestellten Drehmomentwertes.

Normen: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14.M.
Genauigkeit: ± 6 %, rückführbar auf nationale Normale

Tournevis dynamométrique avec graduation
- réglage variable du couple
- le couple ajusté est indiqué sur le cadran

Le couple peut être ajusté à l'aide d'un outil spécial de réglage du couple (inclus).

Poignée : Forme ergonomique offrant une parfaite maniabilité.
Signal sonore lorsque le couple réglé est atteint.

Norme : EN ISO 6798, BS EN 26789,
ASME B 107.14.M
Précision : ± 6 %



ED 28 VL
für / pour
D041VL / D15VL / D28VL

Einstellwerkzeug für Drehmoment-Schraubendreher

Griff: Celluloseacetat mit microfeiner Oberflächenstruktur

Klinge: Achtkantklinge, durchgehend gehärtet, verzinkt

Dispositif pour le réglage du couple requis

Poignée : En cellulose avec une surface micro-structurée
Lame : Lame octogonale (8 plats), galvanisée et trempée.



DT6PK
DT7PK
DT8PK
DT9PK
DT10PK
DT15PK
DT20PK
DT25PK

für / pour
D15VL



Wechselklinge für TORX PLUS® Schrauben

Klinge: Hochwertiger Chrom-Vanadium-Molybdän Stahl, durchgehend gehärtet, mattverchromt Wiha Chrom Top-Klingenspitze garantiert höchste Maßhaltigkeit. Farbcodierung dunkelgrün

Anwendung: Kontrolliertes Verschrauben bei vorgegebenem Drehmoment, in Kombination mit einem Wiha Drehmomentgriff.

Embout pour vis TORX PLUS®

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.
Code couleur : vert foncé

Utilisation : Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.



**FINDEN SIE JETZT IHRE
PASSENDE WERKZEUGLÖSUNG.**

FIND YOUR RIGHT
TOOLING SOLUTION NOW.

horn-group.com

DEUTSCHLAND, STAMMSITZ

GERMANY, HEADQUARTERS

—

Hartmetall-Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
72072 Tübingen

Tel +49 7071 / 7004-0
Fax +49 7071 / 72893

info@de.horn-group.com
horn-group.com