

WOHLHAUPTER®



**ALLIED MACHINE
& ENGINEERING**

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

THIEME



Bohren



Reiben



Rollieren



Gewindefräsen



Sonderwerkzeuge



Wohlhaupter®

▶ **AUSDREHEN**

Combi-Line Vor- und Fertigbearbeitung

WOHLHAUPTER®

KAPITEL

B10-C

Combi-Line Vor- und Fertigbearbeitung

Wohlhaupter® Vor- und Fertigbearbeitung

Combi-Line

► Ausdrehbereich: 24,50 mm - 201,00 mm



Ein Werkzeug. Zwei Bearbeitungen.

Die Combi-Line Werkzeuge von Wohlhaupter vereinen die Vor- und Fertigbearbeitung in einem Arbeitsgang. Der vorlaufende Plattenhalter mit Wendeschneidplatte erledigt die Vorbearbeitung, während der nachlaufende Plattenhalter mit Wendeschneidplatte für die Fertigbearbeitung zuständig ist, was Zeit und Geld spart.

Angewendet in den Industriezweigen:



Luft- und
Raumfahrt



Agrartechnik



Automobil



Allgemeine
Zerspanung



Öl und Gas



Erneuerbare
Energien

Ihre Sicherheit und die Sicherheit von anderen ist sehr wichtig. Dieser Katalog enthält wichtige Sicherheitsinformationen. Lesen und beachten Sie deshalb immer die Sicherheitshinweise.



Dieses Dreieck ist ein Sicherheitssymbol. Es weist Sie auf mögliche Sicherheitsrisiken hin, die zu einem Werkzeugversagen und zu schweren Verletzungen führen können.

Wenn Sie dieses Symbol im Katalog sehen, beachten Sie die dazugehörigen Sicherheitsinformationen, die sich neben dem Dreieck oder im umstehenden Text befinden.

Im Katalog werden auch Sicherheitssignale verwendet. Bei diesen Sicherheitssignalen finden Sie Sicherheitsinformationen.

WARNUNG

WARNUNG (oben dargestellt) bedeutet, dass die Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen in dieser Meldung zu einem Werkzeugausfall und zu schweren Verletzungen führen kann.

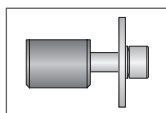
ACHTUNG bedeutet, dass die Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahmen in dieser Information zu einer Beschädigung des Werkzeugs oder der Maschine, jedoch nicht zu Personenschäden führen kann.

HINWEIS und **WICHTIG** wird im Zusammenhang mit wichtigen, aber nicht sicherheitsrelevanten, Hinweisen verwendet.

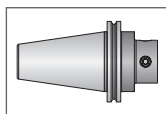
Besuchen Sie www.alliedmachine.com für die aktuellsten Informationen und Anwendungen.

Referenzsymbole

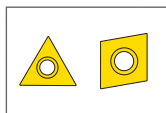
Die folgenden Symbole werden im gesamten Katalog angezeigt, um bei der Navigation zwischen den Produkten zu unterstützen.



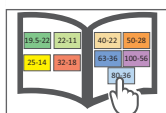
Befestigungsteile
für Plattenhalter und Ausdrehwerkzeuge



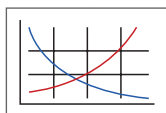
Grundaufnahmen
Eine Vielzahl von Grundaufnahmen für verschiedenste Maschinen



Wendeschneidplatten
für den Einsatz in Plattenhaltern, Klemmhaltern und Bohrstängen



MVS-Farbleitsystem
Detaillierte Hinweise und Informationen zur MVS-Verbindungsstelle



Schnittwertempfehlungen
Geschwindigkeits- und Vorschubempfehlungen für optimales und sicheres Ausdrehen



Version mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr
Zeigt an, dass das Produkt mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr ausgeführt ist

Combi-Line Einleitung

Produktübersicht	2 - 3
Empfohlene Schnittaufteilung Werkzeugnutzung	4
Ausdrehwerkzeug und Plattenhalter	5
Zubehör Ersatzteile	6

	Ausdrehbereich
Baureihe	Metrisch (mm)
Combi-Line 401	24,50 - 201,00

Combi-Line: Produktübersicht

Combi-Line VOR- & FERTIGBEARBEITUNG

Zwei Arbeitsgänge. Ein Werkzeug.

Reduzieren Sie Ihre Prozesszeit und Werkzeugwechsel mit den Wohlhaupter® Combi-Line Werkzeugen. Combi-Line vereint die Vor- und Fertigbearbeitung in einem Werkzeug mit höhenversetzten Plattenhaltern.

Reduzieren Sie mit Combi-Line Werkzeugen Ihre **Prozesszeit**.

- Ausdrehbereich: 24,50 mm - 201,00 mm
- Reduziert Prozesszeit und Werkzeugwechsel
- Erhältlich im Semi-Standard, mit höhengleichen oder höhenversetzten Plattenhaltern
- Innere Kühlschmierstoffzufuhr
- Zustellgenauigkeit des Plattenhalters für die Fertigbearbeitung 0,002 mm im Durchmesser
- Schnittgeschwindigkeit bis 1.525 m/min



WICHTIG: Die maximale Drehzahl bezieht sich auf die maximal mögliche Drehzahl für ein Feindrehwerkzeug und ist kein empfohlener Wert. Siehe Seite B10-M: 12 für empfohlene anwendungsspezifische Daten. Technische Unterstützung für Ihre spezifischen Anwendungen erhalten Sie durch unsere Abteilung für Anwendungstechnik.
email: info@wohlhaupter.com

Die Taktzeit ist entscheidend. Warum nicht die beste Bearbeitung wählen?

Anwendung: Sphäroguss

Fertig-Ø: 50 mm (+/- 0,013 mm)

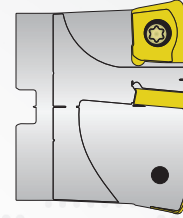
Vorbohrung Ø: 45 mm

Bohrtiefe: 209 mm

Oberflächengüte: Ra 0,8



Maßeinheit	1. Arbeitsgang	
	Schritt 1 Schruppen 49 mm Wettbewerb 1,5" Hochvorschubfräser	Schritt 2 Schlichten 50 mm Wohlhaupter Feindrehwerkzeug 310
Drehzahl	2500 U/min	1165 U/min
Vorschubgeschwindigkeit (V _f)	3886 mm/min	12 mm/min
Anzahl Schnitte	77	1
Taktzeit (pro Teil)	1,93 Min.	1,77 Min.
Zeit Werkzeugwechsel	15 Sek.	
Taktzeit (pro Teil)	3 Min. 54 Sek.	



1,5" Hochvorschubfräser



Wohlhaupter Feindrehwerkzeug 310

Maßeinheit	2. Arbeitsgang	
	Schritt 1 Schruppen 49 mm Wohlhaupter Zweischneider 49 mm Ø	Schritt 2 Schlichten 50 mm Wohlhaupter Feindrehwerkzeug 310
Drehzahl	990 U/min	1165 U/min
Vorschubgeschwindigkeit (V _f)	302 mm/min	12 mm/min
Anzahl Schnitte	1	1
Taktzeit (pro Teil)	0,69 Min.	1,77 Min.
Zeit Werkzeugwechsel	15 Sek.	
Taktzeit (pro Teil)	2 Min. 46 Sek.	



Wohlhaupter Zweischneider



Wohlhaupter Feindrehwerkzeug 310

UNSERE **LÖSUNG** Combi-Line Vor- und Fertigbearbeitung

Maßeinheit	3. Arbeitsgang: Schlichten 50 mm Wohlhaupter Combi-Line
Drehzahl	1165 U/min
Vorschubgeschwindigkeit (V _f)	12 mm/min
Anzahl Schnitte	1
Taktzeit (pro Teil)	1,77 Min
Zeit Werkzeugwechsel	0
Taktzeit (pro Teil)	1 Min. 46 Sek.

- Combi-Line Aufbau:
 (1) Plattenhalter (x2): 402021
 (2) Kerbzahnkörper: 401006
 (3) Grundaufnahme: 353014

Wendeschneidplatte
 ► Best.-Nr. 297653WHC19

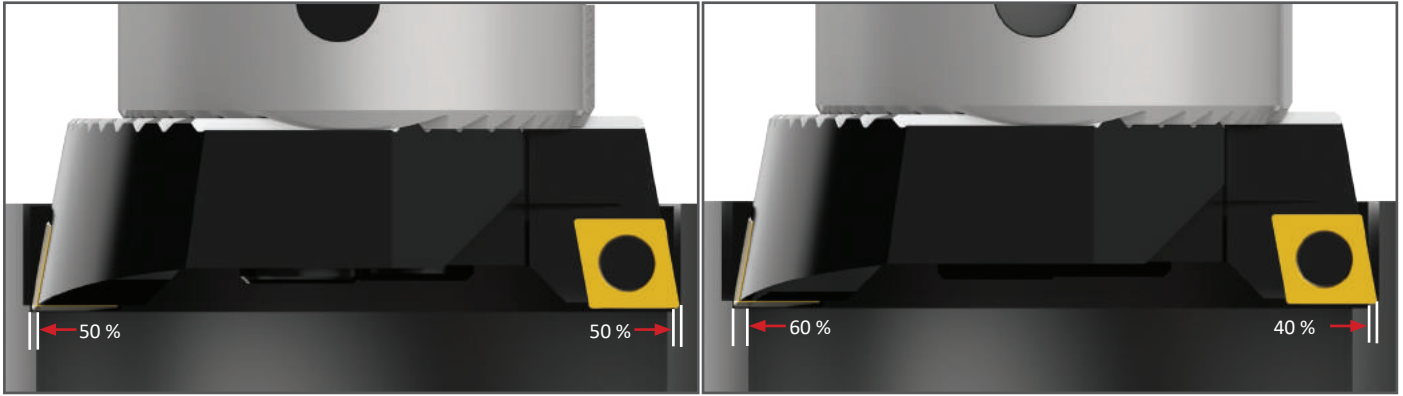


1 Werkzeug vs. 2 Werkzeuge spart Ihnen Zeit und Geld

*60 Sekunden der
Gesamttaktzeit eingespart*

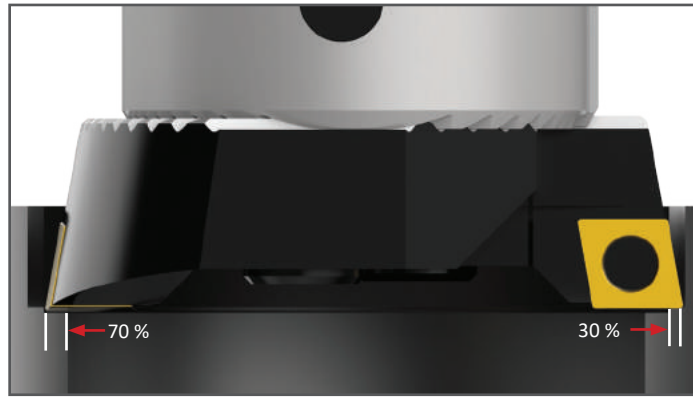
Empfohlene Schnittaufteilung | Werkzeugnutzung | Höhengleicher Schnitt

Empfohlene Schnittaufteilung



Materialabnahme von bis zu 4 mm im Durchmesser:
Schruppen: 50 %, Schichten: 50 %

Materialabnahme von 4 mm - 7 mm im Durchmesser:
Schruppen: 60 %, Schichten: 40 %



Materialabnahme von 7,00 mm - 10,00 mm im Durchmesser:
Schruppen: 70 %, Schichten: 30 %

- Bei Werkzeugen mit einem Längen-Durchmesserverhältnis von $> 4:1$ ist unabhängig von der Materialabnahme im Durchmesser immer eine Schnittaufteilung von 50/50 zu wählen.
- Beim Bearbeiten von Bohrungen mit stark unterbrochenem Schnitt sollte die Differenz des bestehenden Durchmessers zum Enddurchmesser nicht größer als 4 mm sein. Wir empfehlen ebenfalls mit der Schnittaufteilung 50/50 zu arbeiten.

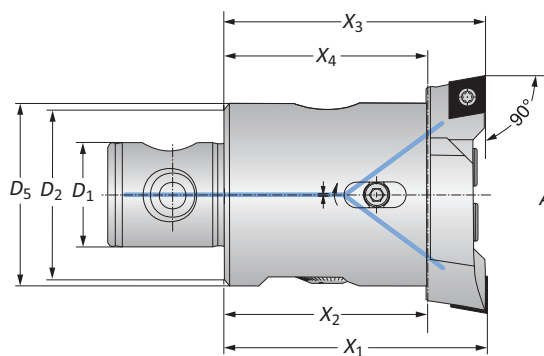
WIHTIG: Wenden Sie sich an unsere Anwendungstechnik, um bei Combi-Line Anwendungen mit unterbrochenen Schnitten Unterstützung zu erhalten
email: info@wohlhaupter.com

Werkzeugnutzung

- Generell sollten beim Schruppen und Schlichten die gleichen Wendeschneidplatten eingesetzt werden.
- Beim Schlichten ist hierbei zu beachten, dass die Schnitttiefe (a_p) mindestens 0,5 mm betragen muss. Nur so kann ein Spanbruch garantiert werden.
- Bis zu einem Längen-Durchmesserverhältnis von 4:1 können die Plattenhalter mit Höhenversatz bis zu 0,3 mm verwendet werden.
- Wendeschneidplatten mit Wiper Geometrie werden nur für spezielle Combi-Line-Anwendungen empfohlen.

Ausdrehwerkzeuge und Plattenhalter

Ausdrehbereich: 24,50 mm - 201,00 mm



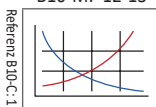
COMBI LINE

MVS-Verbindung	Ausdrehbereich	Ausdrehwerkzeug					Gewicht (kg)	Wendeschneidplatten-Form	Best.-Nr.		
		D_2 D_1	A	X_1	X_3	X_2			X_4	D_5	(x2)* Plattenhalter**
M	22 - 11	24,50 - 29,50	46,00	45,75	34,00	33,75	-	0,10	101	402029	401003
	25 - 14	29,00 - 37,00	56,00	55,75	41,00	40,75	26,00	0,20	101	402009	401004
	25 - 14	29,00 - 37,00	56,00	55,75	41,00	40,75	26,00	0,20	103	402011	401004
	25 - 14	36,00 - 44,00	56,00	55,75	41,00	40,75	30,00	0,30	101	402017	401005
	25 - 14	36,00 - 44,00	56,00	55,75	41,00	40,75	30,00	0,30	103	402019	401005
	32 - 18	43,00 - 54,00	66,00	65,70	48,00	47,70	34,00	0,40	103	402021	401006
	40 - 22	53,00 - 66,00	75,00	74,70	55,00	54,70	-	0,70	103	402005	401007
	50 - 28	65,00 - 83,00	75,00	74,70	55,00	54,70	-	1,10	103	402013	401008
	63 - 36	82,00 - 103,00	90,00	89,70	70,00	69,70	-	2,20	103	402001	401009
	80 - 36	102,00 - 127,00	90,00	89,70	66,00	65,70	85,00	3,00	103	402025	401010
	80 - 36	127,00 - 152,00	90,00	89,70	66,00	65,70	85,00	3,10	103	402026	401010
80 - 36	151,00 - 176,00	90,00	89,70	66,00	65,70	134,00	3,80	103	402025	401011	
80 - 36	176,00 - 201,00	90,00	89,70	66,00	65,70	134,00	3,90	103	402026	401011	

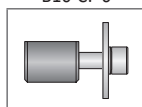
*(2) Plattenhalter erforderlich.

**Plattenhalter müssen gesondert bestellt werden.

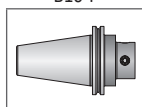
B10-M: 12-13



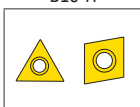
B10-C: 6



B10-F



B10-H



B10: vi-vii



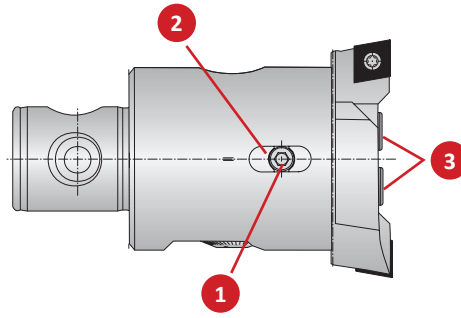
M = Metrisch (mm)
Wendeschneidplatten müssen gesondert bestellt werden.

WICHTIG: Die maximale Drehzahl bezieht sich auf die maximal mögliche Drehzahl für ein Feindrehwerkzeug und ist kein empfohlener Wert. Siehe Seite B10-M: 12 für empfohlene anwendungsspezifische Daten. Technische Unterstützung für Ihre spezifischen Anwendungen erhalten Sie durch unsere Abteilung für Anwendungstechnik.

email: info@wohlhaupter.com

Zubehör | Ersatzteile

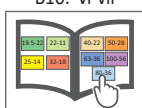
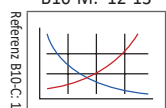
Schraube | Befestigungsteile



Ausdrehwerkzeug	Best.-Nr.				
	1 Klemmschraube	Bedienschlüssel	2 Spannstück	3 Zylinderschraube	Bedienschlüssel
401003	401223	s2,5 / A	–	401323	s3 / B
401004	401224	s2,5 / B	401204	401324	s4 / B
401005	401225	s2,5 / B	401205	401324	s4 / B
401006	401226	s3 / B	401206	401324	s4 / B
m 401007	401227	s3 / B	401207	401327	s5 / B
401008	115288	s4 / B	401208	401329	s6 / B
401009	215501	s4 / B	401209	401329	s6 / B
401010	401230	s4 / B	401210	019183	s8 / C
401011	401230	s4 / B	401210	019183	s8 / C

B10-M: 12-13

B10: vi-vii



Referenz B10-C: 1

m = Metrisch (mm)

Garantierte- / Test-Anwendung – Anforderungsformular

Die folgenden Angaben müssen vollständig ausgefüllt werden, damit Ihre Anfrage berücksichtigt werden kann

WICHTIG: Senden Sie die Bestellung zur Bearbeitung an Ihren Wohlhaupter Ansprechpartner oder Innendienst.
Bitte kennzeichnen Sie den Vorgang deutlich als "Testauftrag".

Kunden-Informationen

Firma: _____ Ansprechpartner: _____
 Branche: _____ Wohlhaupter Außendienst: _____
 Telefon: _____ Händler (falls Bezug über Händler): _____
 Email: _____

Aktueller Prozess: Führen Sie alle Werkzeuge, Beschichtungen, Substrate, Vc und fz, Werkzeugstandzeiten und alle Probleme auf.

Ziel des Tests: Führen Sie auf, was einen erfolgreichen Test ausmachen würde (z. B. Vorschubgeschwindigkeit, Oberflächengüte, Standzeit, usw.)

Angaben zur Anwendung

Bohrungsdurchmesser: _____ mm Toleranz: _____ Werkstoff: _____
(St52 / 42CrNiMo4 / Gusseisen / usw.)
 Bestehender Durchmesser: _____ mm Bohrungstiefe: _____ mm Härte / Festigkeit: _____
(HRC)
 Oberflächenanforderung: _____ Rz / Ra Eigenschaften: _____
(Guss / Kalt-/Warmverformt/ Schmiedeteil)

Angaben zur Maschine

Machinentyp: _____ Hersteller: _____ Modell #: _____
(Bearbeitungszentrum / Drehmaschine, usw.) (DMG, INDEX, Haas, Mori Seiki, etc.)
 Schaftausführung: _____ Antriebsleistung: _____ KW
(Weldon / Morsekegel, usw.)
 Steifigkeit: hervorragend gut schlecht
 Spindelausrichtung: vertical horizontal
 Werkzeugeinsatz: rotierend statisch
 Drehmoment: _____ Nm

Angaben zur Kühlung

Kühlmittelzufuhr: _____ Kühlmitteldruck: _____ Bar
(Außenkühlung / Innenkühlung)
 Kühlmittel: _____ Kühlmittelvolumen: _____ L/min
(Öl, Kühlschmierstoff, Minimalmenge, Luft, Trocken usw.)

Angefragte Werkzeuge

Stk	Bestell-Nummer

Stk	Bestell-Nummer

WOHLHAUPTER®

**ALLIED MACHINE
& ENGINEERING**

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

Wohlhaupter GmbH
 Maybachstraße 4
 72636 Frickenhausen
 Germany

Telefon: +49 (0)7022 408 0
Email: info@wohlhaupter.com
Web: www.wohlhaupter.com

WOHLHAUPTER®



ALLIED MACHINE & ENGINEERING

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

Über Wohlhaupter GmbH



Der Name Wohlhaupter ist seit über 90 Jahren international ein Begriff für innovative Präzisionswerkzeuge für die Bohrungsbearbeitung. Als Marktführer für modulare Werkzeugsysteme in Deutschland ist der Zerspanungsspezialist weltweit der Anbieter mit dem größten Programm an digitalen Werkzeugen mit direkter optoelektronischer Verstellwegmessung und darf sich zu Recht „World Leader in Digital Boring Tools“ nennen. Mit den seit Jahren bewährten Feindrehwerkzeugen mit integrierter Verstellwegmessung und der 3E Tech mit externer Digitalanzeige in kleinen Standard- und Sonderwerkzeugen bietet der Präzisionswerkzeughersteller u. a. die weltweit größte Bandbreite an Werkzeugen mit Digitalanzeige im Durchmesserbereich von 0,4 mm bis 3,255 mm. Für alle Produkte gilt: Das komplette Katalogprogramm mit hocheffizienten Lösungen in Premiumqualität „Made in Germany“ ist ab Lager zu beziehen.

Über Allied Machine & Engineering



Allied Machine & Engineering ist führender Hersteller im Bereich von Bohrungs- und Fertigbearbeitungssystemen. Allied setzt modernste Technik und Herstellungsmöglichkeiten ein, um eine breit gefächerte Auswahl an Werkzeugen mit hoher Wertschöpfung für die globale Metallverarbeitungsindustrie zu bieten. Die Werkzeuglösungen von Allied bieten geringe Kosten pro Bohrung bei einem gleichzeitig breiten Spektrum hinsichtlich Bohren, Reiben, Gewindeschneiden und Rollieren. Dank hoher Präzision in der Zerspanungstechnologie gewährleistet Allied, mit Firmensitz in Dover (Ohio, USA), seinen Kunden weltweit einen hohen Leistungsstandard im Bereich der Bohrungsbearbeitung. Präzisionstechnik und fachkundige Anwendungsberatung machen Allied zur ersten und besten Wahl, wenn es um die Lösung komplexer Anforderungen im Bereich Zerspanung geht.



Wohlhaupter GmbH
ist zertifiziert nach ISO 9001:2015
durch QA TECHNIC



Allied Machine & Engineering
ist zertifiziert nach
ISO 9001:2015 durch DQS



Allied Machine & Engineering
Co. Europe Ltd. ist zertifiziert nach
ISO 9001:2015 durch bsi.

Deutschland | Österreich | Schweiz

Wohlhaupter GmbH

Maybachstraße 4
72636 Frickenhausen
Germany

Telefon:

+49 (0)7022 408 0

Email:

info@wohlhaupter.com

Web:

www.wohlhaupter.com

Europa

Allied Machine & Engineering Co. (Europe) Ltd.

93 Vantage Point
Pensnett Estate
Kingswinford
West Midlands
DY6 7FR England

Telefon:

+44 (0)1384 400900

Email:

enquiries.eu@alliedmachine.com

Web:

www.alliedmachine.com

Vereinigte Staaten

Allied Machine & Engineering

120 Deeds Drive
Dover OH 44622
United States

Telefon:

+1 330 343 4283

Fax:

+1 330 602 3400

Toll Free USA and Canada:

800 321 5537

Toll Free USA and Canada:

800 223 5140

Allied Machine & Engineering

485 W Third Street
Dover OH 44622
United States

Telefon:

+1 330 343 4283

Fax:

+1 330 364 7666
(Engineering Dept.)

Toll Free USA and Canada:

800 321 5537

Asien

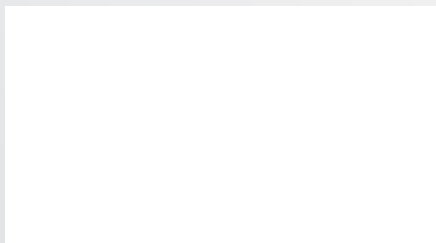
Wohlhaupter India Pvt. Ltd.

B-23, 3rd Floor
B Block Community Centre
Janakpuri, New Delhi - 110058
India

Telefon:

+91 11 41827044

Ihr Ansprechpartner vor Ort:



THIEME
#ZERSpannung PUR



Thieme GmbH
Königsfelderstr. 33
58256 Ennepetal
02333-9786-0
info@thieme-werkzeuge.de

www.alliedmachine.com

Wohlhaupter GmbH ist zertifiziert nach ISO 9001:2015 durch QA TECHNIC
Allied Machine & Engineering durch ist zertifiziert nach ISO 9001:2015 durch DQS

WOHLHAUPTER®



**ALLIED MACHINE
& ENGINEERING**

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

Copyright © 2023 Allied Machine & Engineering Corp.

Alle Rechte vorbehalten.

Alle mit dem Symbol® gekennzeichneten Marken sind in den
Vereinigten Staaten und anderen Ländern eingetragen.

Printed in Germany · Technische Änderungen vorbehalten

90100-B10-C/03.2024