

Gesamtheitliche Lösungen für die effiziente Werkzeuglogistik

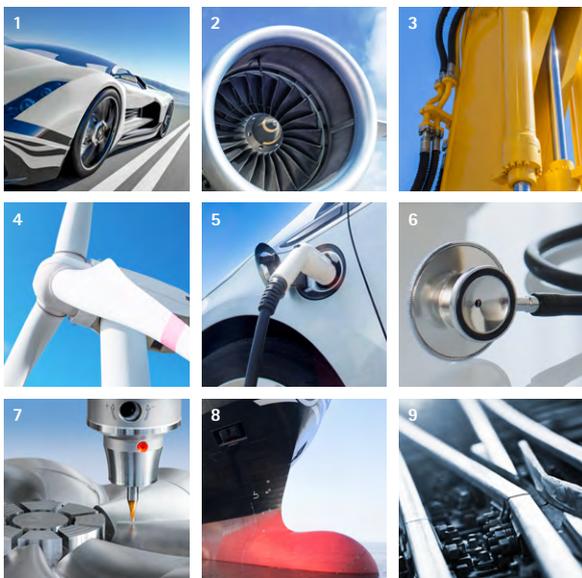
EINSTELLEN | MESSEN | AUSGEBEN



Werkzeug- und Prozesslösungen verbunden mit umfassenden Dienstleistungen

Wir verstehen uns als Technologiepartner, der Sie bei der Entwicklung von effizienten und ressourcenschonenden Fertigungsprozessen mit Standardwerkzeugen, individuellen Werkzeugkonzepten und der Optimierung von Werkzeugdetails unterstützt. Dabei erfüllen unsere Werkzeuge die Anforderungen an Prozesssicherheit, Präzision und einfaches Handling. Wie? Durch fortschrittliche Entwicklungs- und Konstruktionsmethoden sowie eine Produktion mit modernsten Fertigungsanlagen.

Sie benötigen nicht nur das optimale Werkzeug für Ihre Aufgabe, sondern suchen einen Partner, der die gesamte Planung und Betreuung Ihres Prozesses übernimmt? Auch in diesem Fall sind wir für Sie da. Wir betreuen Sie während aller Produktionsphasen und halten Ihre Fertigung auf Top-Niveau: hochproduktiv, wirtschaftlich und prozesssicher. Zudem bieten wir Ihnen vernetzte Komplettlösungen für alle Peripherieaufgaben rund um den eigentlichen Zerspanungsprozess.



Branchen

- 1 Automotive
- 2 Luft- und Raumfahrt
- 3 Fluidtechnik
- 4 Energieerzeugung
- 5 Elektromobilität
- 6 Medizintechnik
- 7 Werkzeug- und Formenbau
- 8 Schiffbau
- 9 Schienenverkehr



Über
5.000
Mitarbeiter weltweit

Nr. 1
Technieführer
für die zerspanende
Bearbeitung
von kubischen
Bauteilen

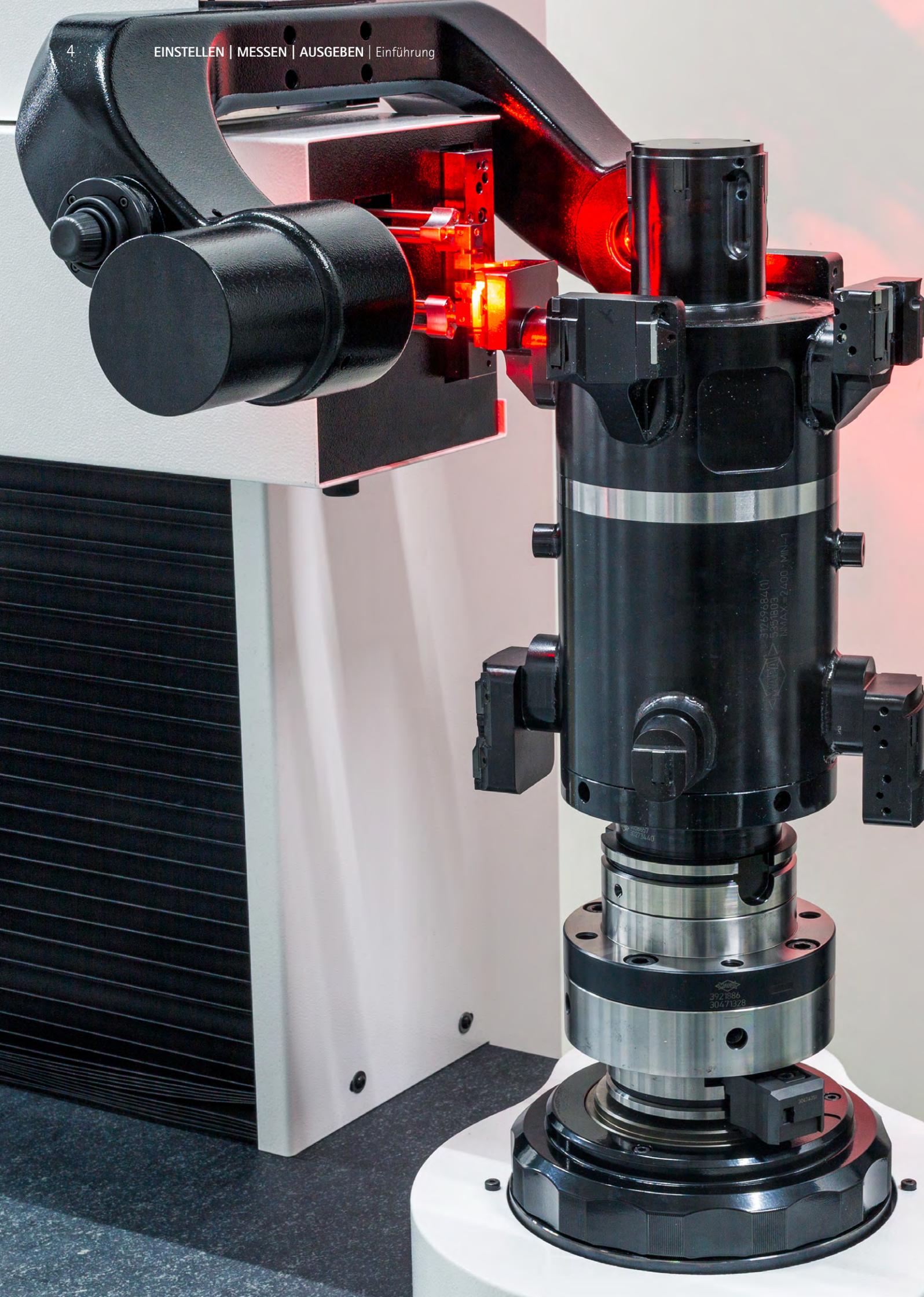
Niederlassungen mit Produktion,
Vertrieb und Service in 25 Ländern

Vertretungen in über 19 Ländern



Produktbereiche

- 1 Reiben und Feinbohren
- 2 Vollbohren, Aufbohren und Senken
- 3 Fräsen
- 4 Drehen
- 5 Aussteuern
- 6 Spannen
- 7 Einstellen, Messen und Ausgeben
- 8 Services



3926984 (1)
5351803
MAX=2,400 - MIN=1



3926987
30273440

3921886
30471328

30471328

INHALT

01 Einführung

Historie	6
Kompetenz Einstellen Messen Ausgeben	8

02 Einstellen und Messen

Geräteübersicht	12
Auswahlhilfe Einstellgeräte	14
Mechanisch	
MASTERSET	16
UNISET-V basic	24
Elektronisch	
UNISET-H	30
UNISET-V expert	36
Zubehör für Einstellgeräte	44
Software UNISET	46

03 Ausgeben

Geräteübersicht	54
UNIBASE-M	56
UNIBASE-V Erweiterungsschrank	62
UNIBASE-C	66
Software und Schnittstellen	70
Software UNIBASE	72

04 Serviceleistungen

Customizing	76
Installation	76
Training	77
Maintenance	77

05 Services

Toolmanagement 4.0	80
--------------------------	----

HISTORIE

MAPAL Einstellgeräte – eine Erfolgsgeschichte von Anfang an

MAPAL ist der anerkannte Spezialist für die Bohrungsfinebearbeitung mit einstellbaren Werkzeugen. Das exakte Einstellen und Messen dieser Werkzeuge ist Voraussetzung für eine hohe Bauteilqualität. Der Mangel an geeigneten Geräten zum Einstellen von Führungsleistenwerkzeugen veranlasste MAPAL vor über 30 Jahren zum Einstieg in die Entwicklung und Fertigung von mechanischen und elektronischen Einstellgeräten. Seit jeher legt MAPAL dabei höchsten Wert auf die Einhaltung engster Toleranzen von $< 2 \mu\text{m}$ und eine außergewöhnliche Langlebigkeit der Geräte.

Die hohe Präzision der MAPAL Einstellgeräte entsteht durch die Kombination aus einem genauen mechanischen Grundaufbau und einem taktilen Messverfahren. Unter anderem werden durch den grundsoliden mechanischen Aufbau mit einer Granitplatte und den schwingungsgedämpften Stellfüßen Messfehler durch Vibrationen oder Schwingungen fast vollständig eliminiert. Ebenfalls werden Fehler, die durch Temperaturschwankungen entstehen können, durch den hochwertigen Materialeinsatz ausgeschlossen.

MAPAL Führungsleistentechnologie

Für Reibahlen und Feinbohrwerkzeuge mit Führungsleisten und wechselbarer Schneide gab es zu jener Zeit noch keine geeigneten Einstellgeräte. Um einem Einstellvorgang mit hoher Präzision gerecht zu werden, entschloss sich MAPAL zur eigenständigen Entwicklung hochwertiger Einstellgeräte.

70er



MN 500
Das erste elektronische Einstellgerät von MAPAL mit horizontaler Anordnung des Werkzeugs.



MN 520

Das vertikale Einstellgerät MN 520 besitzt einen zusätzlichen Führungsturm für noch mehr Stabilität und Genauigkeit beim Einstellvorgang.



1978

1983

1988

1991



Erstes Einstellgerät

Der Spitzenbock ist das erste manuelle Einstellgerät von MAPAL, um Führungsleistenwerkzeuge hochpräzise einzustellen.



MN 510

Das erste elektronische Einstellgerät von MAPAL mit vertikaler Anordnung des Werkzeugs.

MN 540

Das vertikale Einstellgerät MN 540 wird mit einer grundsoliden vibrationsarmen Granitplatte ausgestattet, die der Präzision beim Einstellvorgang zugutekommt. Bei diesem Gerät wird für das optische Einstellen zudem erstmalig ein Kamerasystem verbaut.



2023

UNISET-V expert



2009

**CNC und optisches Messverfahren**

Ab 2009 werden die ersten Einstellgeräte mit CNC-Steuerung ausgestattet. Parallel dazu gibt es die Möglichkeit Werkzeuge per optischem Messverfahren einzustellen.

2008

**Artikel verwalten und ausgeben**

Die erste Version des Werkzeugausgabesystems UNIBASE-M erreicht Marktreife. Die Übersicht und Kontrolle über alle eingelagerten Artikel wird intuitiv vereinfacht.

2001

**MN 530**

Das MN 530 besitzt gegenüber seinem Serienvorgänger noch größere Messbereiche und eine überarbeitete Messeinheit.



Von der Notwendigkeit zum strategischen Geschäftsfeld
Mit der Markteinführung von MAPAL Einstellgeräten wurde hochpräzises Einstellen von Führungsleistenwerkzeugen möglich.

KOMPETENZ EINSTELLEN | MESSEN | AUSGEBEN

Gesamtheitliche Lösungen für die effiziente Werkzeuglogistik

In der modernen Produktion sind Komponenten wie Einstellgeräte und Lagersysteme für die technische und logistische Abwicklung von Werkzeugen unerlässlich. Die Effizienz dieser Prozesse hängt maßgeblich von einer zielgerichteten Datenstruktur und der Zuverlässigkeit sowie intuitiven Bedienbarkeit der Geräte ab. Mit den Produkten und Serviceleistungen von MAPAL stehen dabei gesamtheitliche Lösungen zur Verfügung.

Für die Planung des Einstellraums und der Ausstattung mit Werkzeugverwaltungssoftware sowie Hardwarekomponenten aus den Bereichen Einstellen, Messen und Ausgeben stehen alle wesentlichen Elemente für den Einstell- und Logistikbereich zur Verfügung.



Einstellen und Messen



Einstellen und Messen

- Einstellgeräte in mechanischer und elektronischer Ausführung
- μ -genaues Einstellen und Messen für jegliche Arten von Bohrern, Fräsern und Reibahlen
- Für jedes Werkzeug und jede Einstellanforderung steht das passende Einstellgerät zur Verfügung
- Elektronische Datenübertragung der Werkzeugdaten



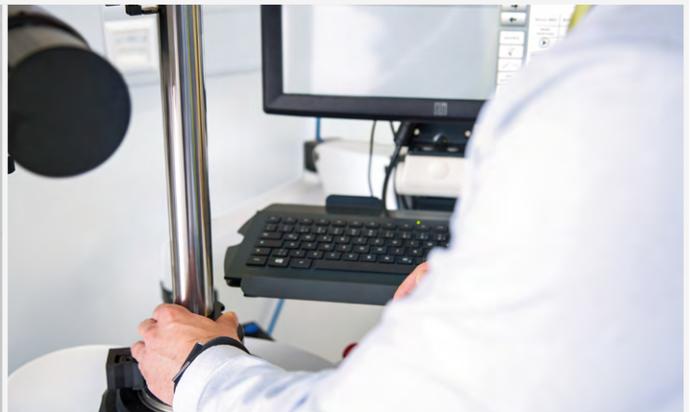
Ausgeben



Ausgeben

- Unterschiedliche Werkzeugausgabesysteme je nach Anforderung flexibel konfigurierbar
- Optimiertes tägliches Arbeiten durch ständige Werkzeugverfügbarkeit und Werkzeugübersicht
- Möglichkeit der Einbindung in bestehendes Schranksystem und Warenwirtschaftssystem
- Steuerung ausgehend von beliebigen Endgeräten und Betriebssystemen möglich
- Software UNIBASE wird fortlaufend erweitert

Serviceleistungen



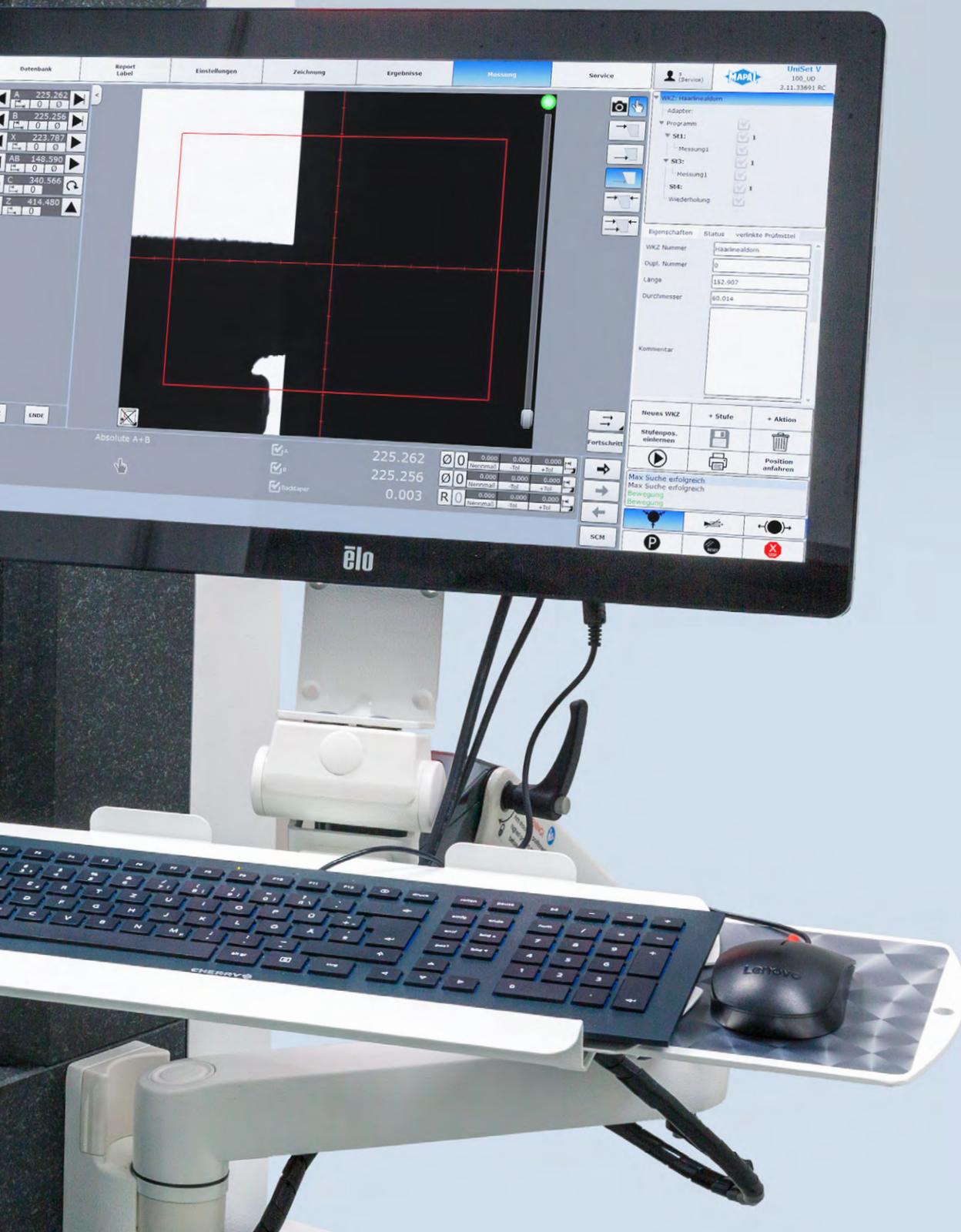
Leistungen

- Customizing
- Installation
- Training
- Maintenance



HÖCHSTE PRÄZISION, PERFEKTE ERGONOMIE

Mechanische und elektronische Einstellgeräte



MAPAL EINSTELLGERÄTE

Zuverlässiges Einstellen der Werkzeuge durch Genauigkeit und Bedienerfreundlichkeit

Bei der Werkzeugauslegung für die Komplettbearbeitung spielen Feinbearbeitungswerkzeuge eine entscheidende Rolle. Da es sich häufig um den letzten Fertigungsschritt handelt, müssen alle Toleranzanforderungen an das Bauteil hinsichtlich Oberflächengüte, Maß-, Form- und Lagegenauigkeitprozesssicher erreicht werden. Die Produktion auf modernen Hochleistungsmaschinen fordert Werkzeuge, die diese Toleranzen über eine lange, stets mit jedem Werkzeug wieder erreichbare Standlänge garantieren.

Durch die Einstellmöglichkeiten am Werkzeug kann auf Besonderheiten des Werkstückmaterials oder der Maschine flexibel reagiert werden. Das exakte Messen und Einstellen dieser Werkzeuge ist dabei Voraussetzung für eine hohe Prozesssicherheit und Bauteilqualität. Erreicht wird dies durch ein präzises Einstellgerät. Um möglichst allen Anforderungen gerecht zu werden, bietet MAPAL ein breites Portfolio an Einstellgeräten an. So unterschiedlich sie in ihren Ausführungen auch sein mögen, in einem Punkt sind alle Einstellgeräte gleich: in ihrer Präzision.



Mechanisch



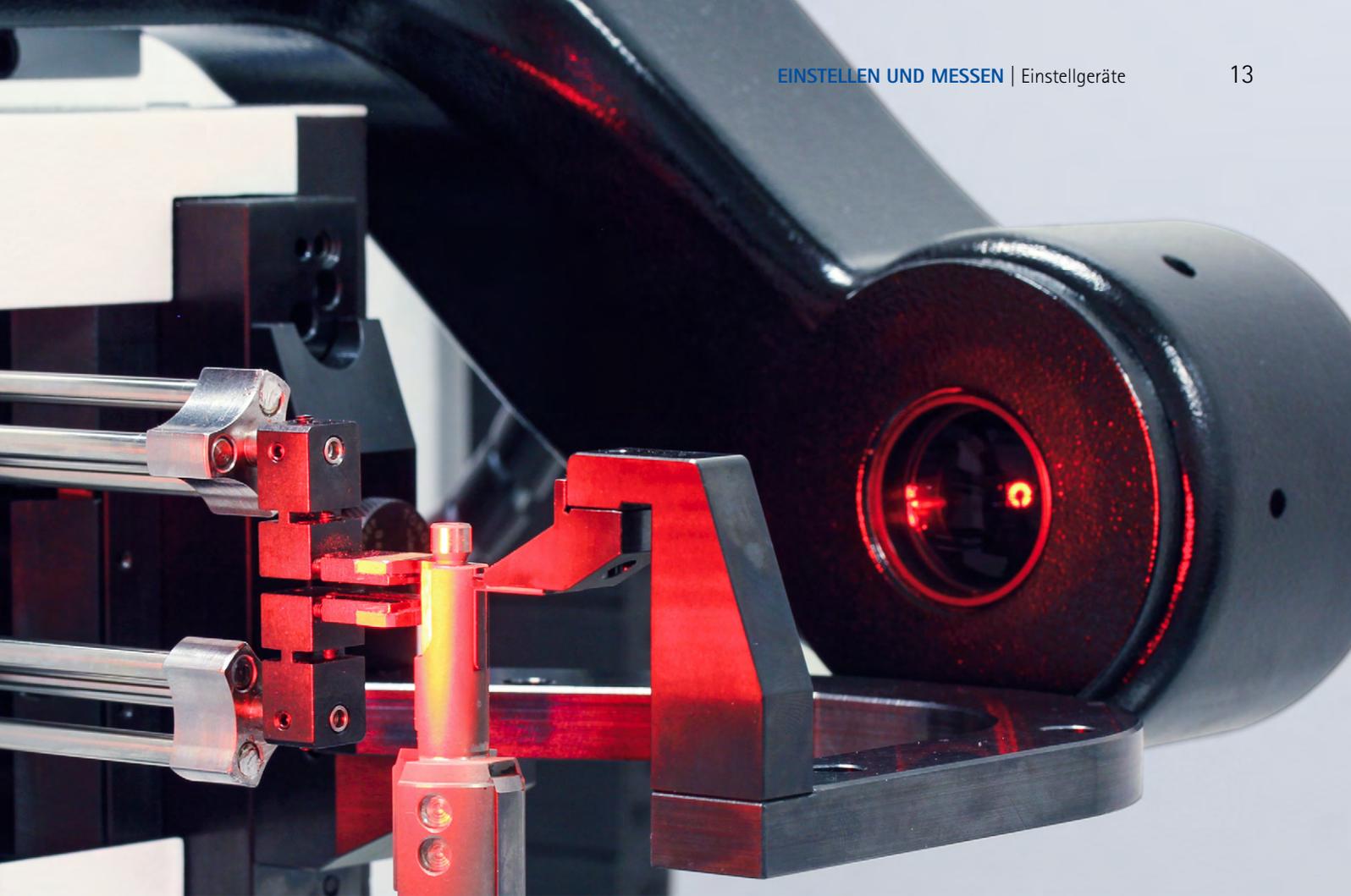
MASTERSET

- Manuelles Einstellen
- Horizontale und vertikale Werkzeuglage
- Geeignet für Führungsleistenwerkzeuge



UNISET-V basic

- Manuelles Einstellen
- Taktile Messung
- Modulares Baukastensystem
- Robuste Bauweise



Elektronisch



UNISET-H

- Einstellen auf gleichbleibender Arbeitsebene
- Taktils Einstellen
- Geeignet für lange Werkzeuge mit Führungsleiste
- Optische Messung
- Grafische Bedienoberfläche
- Werkzeugchip zum individuellen Auslesen und Beschreiben von Messwerten



UNISET-V expert

- Flexible Konfiguration durch modulares Baukastensystem
- Taktils Messung
- Gerätevarianten mit oder ohne Gegenspitze
- Universelles, automatisiertes Einstellen
- Optisches Einstellen und Messen
- CNC-Steuerung
- Grafische Bedienoberfläche
- Aufsicht zur Schneideninspektion
- Werkzeugverwaltung
- Werkzeugchip zum individuellen Auslesen und Beschreiben von Messwerten

AUSWAHLHILFE EINSTELLGERÄTE

Beispiele zu Werkzeugen und Bauteilen

Bearbeitungsmerkmale:

- Ventilbohrung
- Schieberbohrung
- Zylinderbohrung
- Getriebegehäusebohrung



- Leistengeführte Werkzeuge
- Ventilführungswerkzeuge

Bearbeitungsmerkmale:

- Ventilbohrung
- Schieberbohrung
- Zylinderbohrung
- Getriebegehäusebohrung
- Achsschenkel-Zapfen



- Leistengeführte Werkzeuge
- Ventilführungswerkzeuge
- Außenreibahlen

Bearbeitungsmerkmale:

- Nockenwellenlagerbohrung
- Kurbelwellenlagerbohrung
- Zylinderbohrung



- Schlanke und lange leistengeführte Werkzeuge

Bearbeitungsmerkmale:

- E-Motorengehäuse: Lager-/ Positionsbohrung
- Verdichtergehäuserotorbohrung
- Zylinderbohrung
- Planfräsen/Schlichten



- Leistengeführte Werkzeuge
- Mehrstufige Feinbohrwerkzeuge
- Kleine bis mittlere Planfräser
- Zylinderbohrwerkzeug

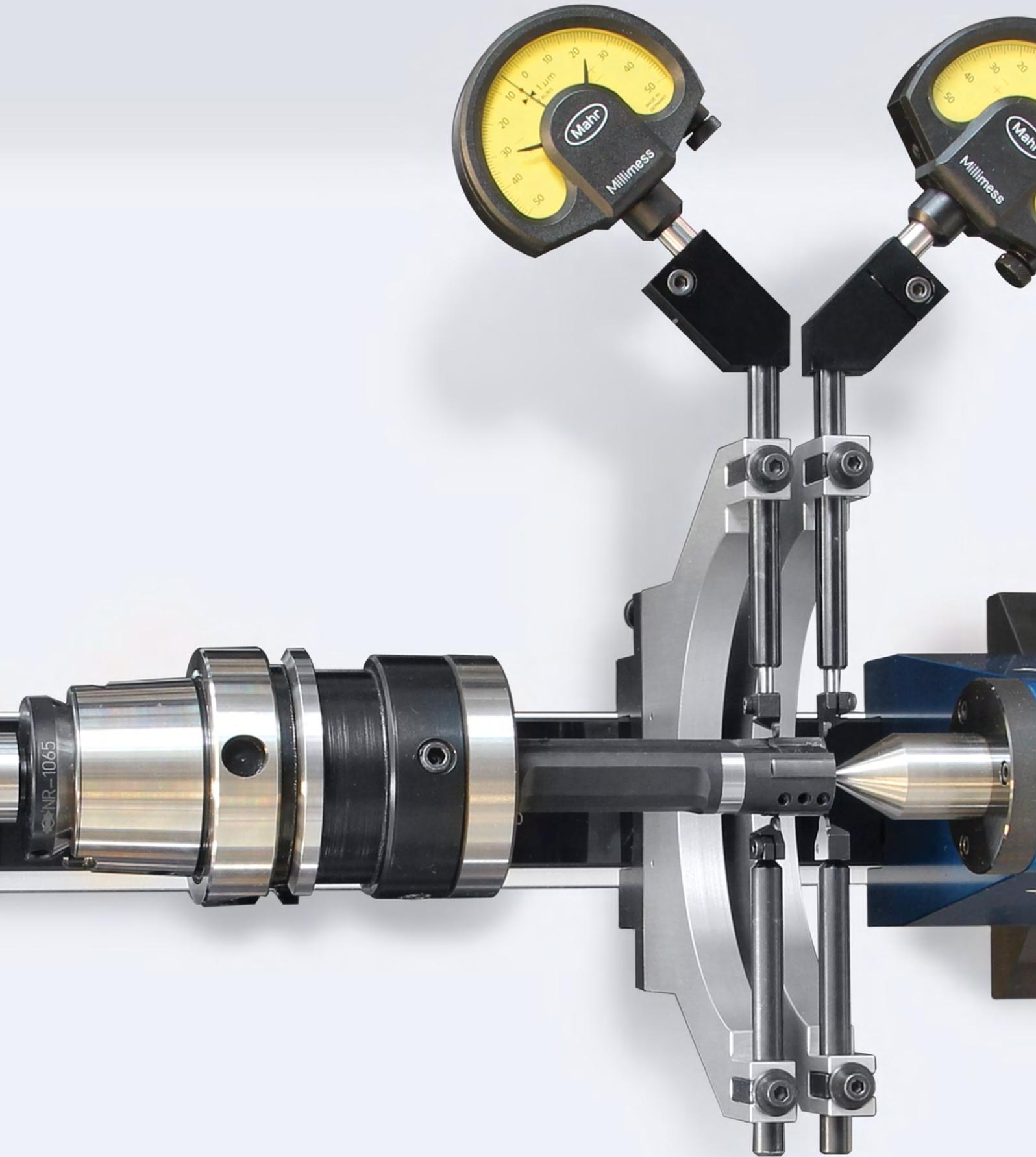
Bearbeitungsmerkmale:

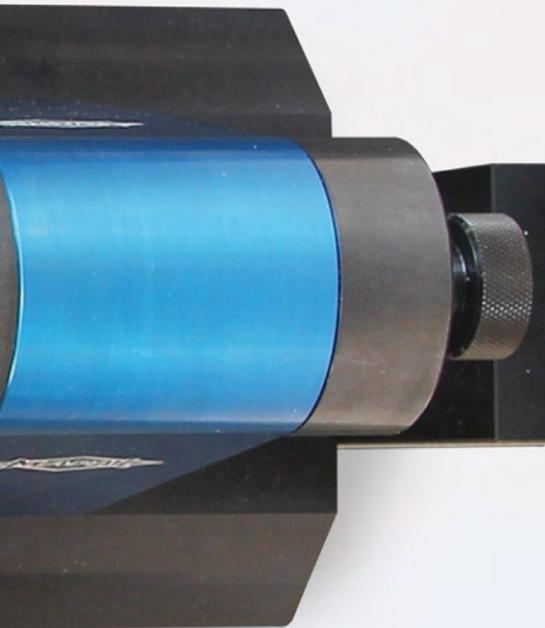
- E-Motorengehäuse: Statorbohrung; Fertigbearbeitung Innenkontur
- Getriebegehäusewandlerbohrung
- Planfräsen/Schlichten



- Schwere leistengeführte Werkzeuge
- Große mehrstufige Feinbohrwerkzeuge
- Kleine bis mittlere Planfräser

Mögliche Einsatzgebiete	Einstellgerät	Eigenschaften
		<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> Prozesssicherheit/ Handling Werkzeug-Flexibilität Einstellen Messen und Prüfen Investition </div>
Maschinennahes Einstellen und Korrigieren >	MASTERSET 	MECHANISCH
Maschinennahes Einstellen und Korrigieren >	UNISET-V basic 	
Serienfertigung für Komponenten im Bereich Automotive, E-Mobilität und Fluidtechnik >	UNISET-H 	ELEKTRONISCH
Serienfertigung für Komponenten im Bereich Automotive, E-Mobilität und Fluidtechnik >	UNISET-V expert ohne Gegensttze 	
Serienfertigung für Komponenten im Bereich Automotive, E-Mobilität und Fluidtechnik >	UNISET-V expert mit Gegensttze 	





MASTERSET

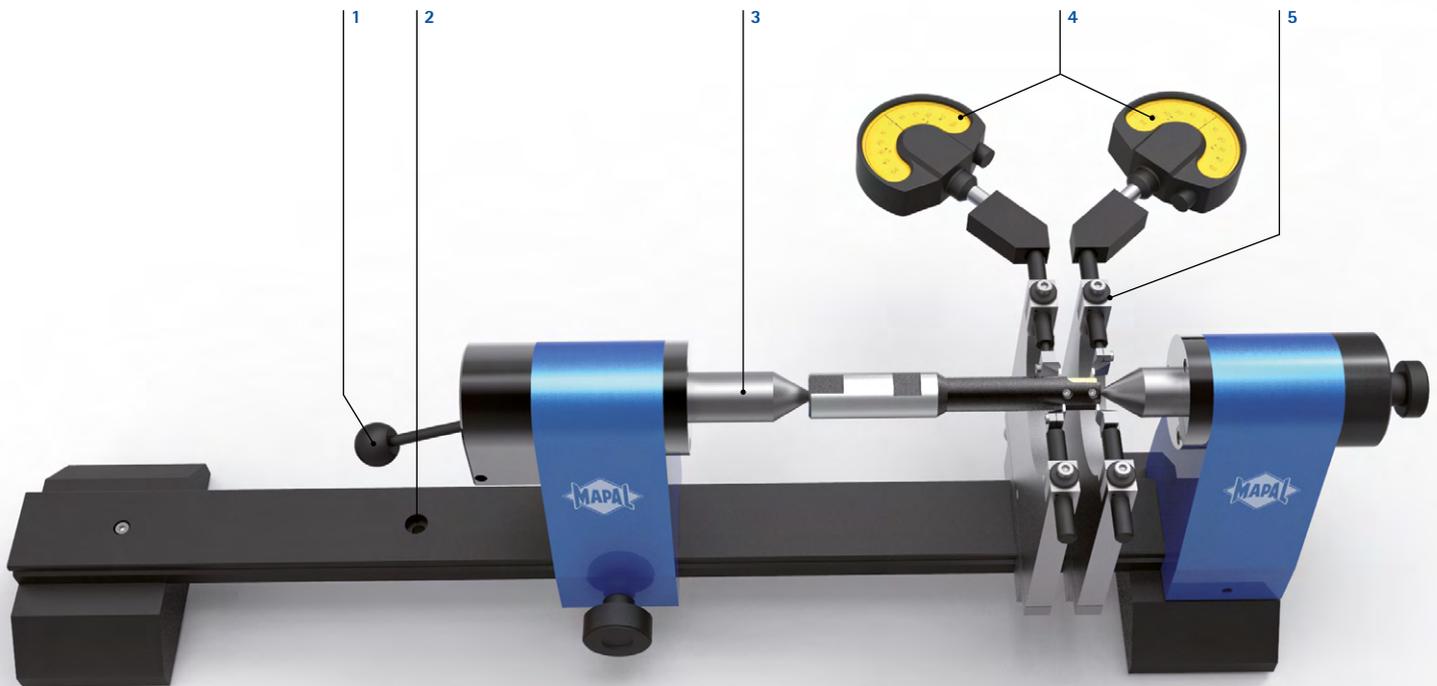
MASTERSET

Geräteübersicht	18
Konfiguration	20
Zubehör	22

MASTERSET

Manuelles Einstellen horizontal oder vertikal

Das MASTERSET ist für das Einstellen von Führungsleistenwerkzeugen ausgelegt. Durch den modularen Aufbau kann das Basisgerät mit vielen optionalen Baugruppen ausgestattet werden. In wenigen Handgriffen wird das MASTERSET in einem Vertikalständer zum Senkrechtgerät umfunktioniert. Die Vorteile liegen dann bei der Aufnahme von schweren und langen Werkzeugen sowie bei der Möglichkeit, Werkzeuge direkt in der HSK-Aufnahme einzuspannen.



1 Handhebel-Rückzug

Leichtes Einspannen der Werkzeuge durch den Handhebel-Rückzug der Pinole.

2 Befestigungsschraube für Vertikalständer

Im Fall der vertikalen Aufstellung wird das MASTERSET durch die Befestigungsschraube mit dem Vertikalständer verbunden.

3 Pinole

Pinole für Wechseleinsätze zur Aufnahme unterschiedlicher Zentrierspitzen, zum Beispiel für HSK-Schäfte.

4 Doppelmessstelle

Schnelle axiale Positionierung der Messstelle, bei mehrstufigen Werkzeugen mit baugleichen Schneidplatten.

5 Arretierbarer Schwingbügel

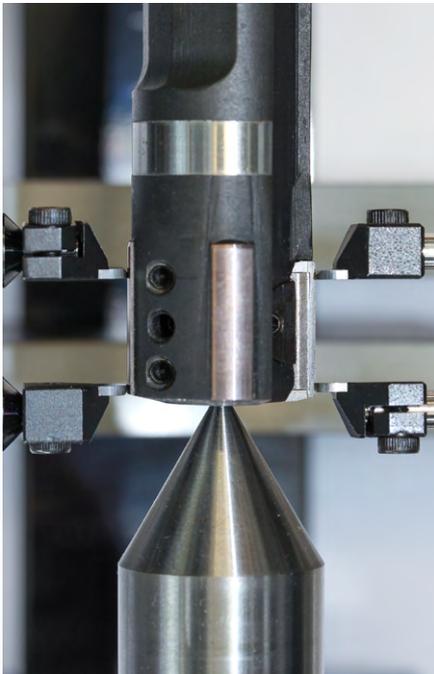
Der arretierbare Schwingbügel ist für das Messprinzip „Rachenlehre“ und „Überstand“ geeignet.

Vertikalständer für MASTERSET

Bei langen oder schweren Führungsleistenwerkzeugen wird das MASTERSET von der horizontalen Position in die vertikale Position aufgestellt. Mit nur wenigen Handgriffen ist die horizontale Variante in den Vertikalständer umgebaut. Der Vertikalständer trägt das MASTERSET stabil und vibrationsfrei und gewährleistet ein präzises Einstellen der Werkzeuge.

Detailansicht Schwingbügelmessung

Die Messtaster befinden sich auf der Schneide und der gegenüberliegenden Führungsleiste.



LEISTUNGSMERKMALE

- Werkzeuggewicht bis 7 kg (horizontal aufgestellt)
- Werkzeuggewicht bis 15 kg (mit Vertikalständer)
- Messlängen bis maximal 750 mm
- Durchmesser bis 200 mm bei Überstandsmessung
- Durchmesser bis 150 mm bei Schwingbügelmessung
- Aufnahme zwischen Spitzen (kundenspezifische Einsätze möglich)
- Drehbare Zentrierspitze zum leichten Einstellen von schweren Werkzeugen (siehe Zubehör)

VORTEILE

- Leichtes Einspannen der Werkzeuge durch Handhebel und Rückzug der Pinole
- Arretierbare Schwingbügel für Messprinzip „Reiterlehre“ und „Überstand“
- Vertikalständer für alle MASTERSET-Varianten kompatibel
- Doppelmessstelle – schnelle axiale Positionierung der Messstelle bei mehrstufigen Werkzeugen mit einstellbaren Schneiden
- MASTERSET-Variante mit Pinole für Wechseleinsätze zur Aufnahme unterschiedlicher Zentrierspitzen, zum Beispiel für HSK-Schäfte
- Axiale Feinverstellung zum Einstellen des höchsten axialen Schneidenpunktes

MASTERSET Konfiguration

Vorgehensweise beim Konfigurieren

1 Werkzeuglänge

Die Länge des Werkzeugs definiert die Einspannlänge.

Varianten Einspannlänge:

MS250

(0-250 mm)

MS350

(0-350 mm)

MS550

(0-550 mm)

MS750

(0-750 mm)

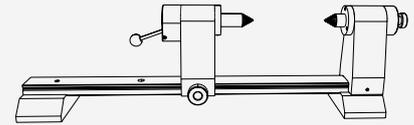
2 Werkzeug-Aufnahme

Die Werkzeug-Aufnahme definiert die Geräteausführung.

Varianten Geräteausführung:

-1

Für Werkzeug mit zylindrischem Schaft:
Zwei Zentrierspitzen



-2

Für große Werkzeuge mit HSK-Schaft:
Eine Pinole und eine Zentrierspitze



Auswahl Zentriereinsatz:

- HSK32/40, 50/63, 80/100, 125
- Spitzig ø 25 mm, ø 40 mm



Konfigurationsbeispiel

1. Schritt

Werkzeuglänge



Werkzeug-Daten:

- Werkzeuglänge: 250 mm
- Aufnahme mit zylindrischem Schaft
- Werkzeug mit gegenüberliegender Führungsleiste (Schwingbügelmessung)
- Durchmesser = 20 mm

MS250
(0-250 mm)

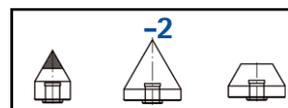
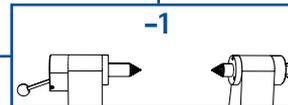
MS350
(0-350 mm)

MS550
(0-550 mm)

MS750
(0-750 mm)

2. Schritt

Werkzeug mit zylindrischem Schaft oder HSK-Schaft

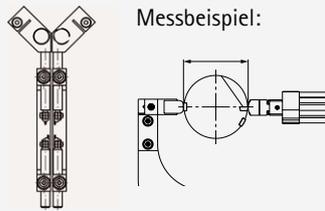


3 Messmethode

Die Position der Führungsleiste des Werkzeugs definiert die Messmethode. Messuhren und Einstellorn werden separat benötigt.

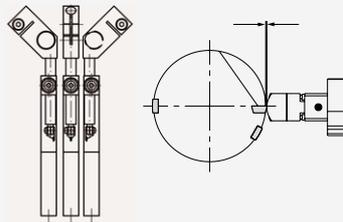
MN347

Schwingbügel:
Für Werkzeuge mit der Schneide gegenüberliegender Führungsleiste.



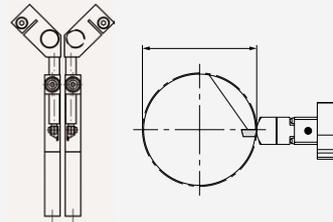
MN348

Kegelreibahnen:
Für Werkzeuge mit Führungsleisten gegenüber oder hinter der Schneide liegend. Bei mehr als drei Verstellungen muss für jede weitere ein Messbügel und eine Messuhr bestellt werden.



MN349

Überstand:
Für Werkzeuge mit beliebig positionierter Führungsleiste.



4 Werkzeugdurchmesser

Die Größe des Werkzeugdurchmessers definiert den Durchmesserbereich.

Varianten Durchmesserbereich:

-0
(0-55 mm)

-1
(55-110 mm)

-2
(0-110 mm)

-3
(15-150 mm)

3. Schritt

Messmethode

- MN347**
Schwingbügel
- MN348**
Kegelreibahle
- MN349**
Überstand

4. Schritt

Werkzeugdurchmesser

- 0**
(0-55 mm)
- 1**
(55-110 mm)
- 2**
(0-110 mm)
- 3**
(15-150 mm)

Spezifikation:
MS250-1/MN347-0



MASTERSET Zubehör

Messbügel

Messstelle

Durchmesser	Messbügelposition	Bestell-Nr.
0 - 55 mm	Mittig	MN347-0M-01
0 - 55 mm	Rechts	MN347-0R-02
0 - 55 mm	Links	MN347-0L-02
55 - 110 mm	Mittig	MN347-1M-01
55 - 110 mm	Rechts	MN347-1R-02
55 - 110 mm	Links	MN347-1L-02
0 - 110 mm	Mittig	MN347-2M-01
0 - 110 mm	Rechts	MN347-2R-02
0 - 110 mm	Links	MN347-2L-02
10 - 150 mm	Mittig	MN347-3M-01
10 - 150 mm	Rechts	MN347-3R-02
10 - 150 mm	Links	MN347-3L-02

Doppelmessbügel

Durchmesser	Bestell-Nr.
0 - 55 mm	MN349-0D
55 - 110 mm	MN349-1D
0 - 110 mm	MN349-2D
10 - 150 mm	MN349-3D
Für HX128 0 - 110 mm	MN349-2D-HX128
Für HX138 0 - 110 mm	MN349-2D-HX138

Feste Messstelle

Durchmesser	Messbügelposition	Bestell-Nr.
0 - 55 mm	Mittig	MN349-0M-01
0 - 55 mm	Rechts	MN349-0R-02
0 - 55 mm	Links	MN349-0L-02
55 - 110 mm	Mittig	MN349-1M-01
55 - 110 mm	Rechts	MN349-1R-02
55 - 110 mm	Links	MN349-1L-02
0 - 110 mm	Mittig	MN349-2M-01
0 - 110 mm	Rechts	MN349-2R-02
0 - 110 mm	Links	MN349-2L-02
10 - 150 mm	Mittig	MN349-3M-01
10 - 150 mm	Rechts	MN349-3R-02
10 - 150 mm	Links	MN349-3L-02

Winkel

Durchmesser	Winkelposition	Bestell-Nr.
0 - 110 mm	Links	NR-1192-1
0 - 110 mm	Mittig	NR-1192-2
0 - 110 mm	Rechts	NR-1192-3

Umlenkköpfe

Variante	mit 45°	mit 90°
	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
Rechts 15 mm	30018369	30018385
Rechts 25 mm	30018370	30018386
Rechts 50 mm	10024882	30018387
Rechts 75 mm	10024884	30018388
Rechts 100 mm	30018371	30018389
Links 15 mm	30018372	30018390
Links 25 mm	30018373	30018391
Links 50 mm	10024890	30018392
Links 75 mm	10024891	30018393
Links 100 mm	30018374	30018394

Pinolen

Variante	Bestell-Nr.
Zentrierspitze	K12449-013
Pinole für Einsätze	K12450-033
Feinverstellung Spitzenbock	K12449-003
Hebelspannung Spitzenbock	K12450-003
Spitzenbock mit Hebelspannung	K12448-003L
Spitzenbock mit Feinverstellung	K12448-003R

Planschneidermessstelle

Variante	Bestell-Nr.
1 Messstelle T-Nutschiene 100 mm	K13761-003-1
1 Messstelle T-Nutschiene 150 mm	K13761-003-2
1 Messstelle T-Nutschiene 200 mm	K13761-003-3
2 Messstellen T-Nutschiene 100 mm	K13762-003-1
2 Messstellen T-Nutschiene 150 mm	K13762-003-2
2 Messstellen T-Nutschiene 200 mm	K13762-003-3

Messschuhe

Variante	Bestell-Nr.
mittig	NR-1151
mittig, HM 2 mm breit	NR-1151-1
2,5 mm versetzt	NR-1161
2,5 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1161-1
7,5 mm versetzt	NR-1164
7,5 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1164-1
5 mm versetzt	NR-1165
5 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1165-1
10 mm versetzt	NR-1166
10 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1166-1
15 mm versetzt	NR-1167
15 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1167-1
20 mm versetzt	NR-1168

Messuhren

Messuhren für	Bestell-Nr.
HM	NR-1181
PKD, PcBN	10102791

Zentrierspitzeinsätze

Zentriereinsatz für	Bestell-Nr.
HSK32 / 40	NR-1064
HSK50 / 63	NR-1065
HSK80 / 100	NR-1066
HSK125	NR-1067
D25 / Hartmetallspitze	K2140-24
D40 / Stahlspitze	K2140-34
HSK50 / 63 HM-Ausführung	30622623

Gegenhalter

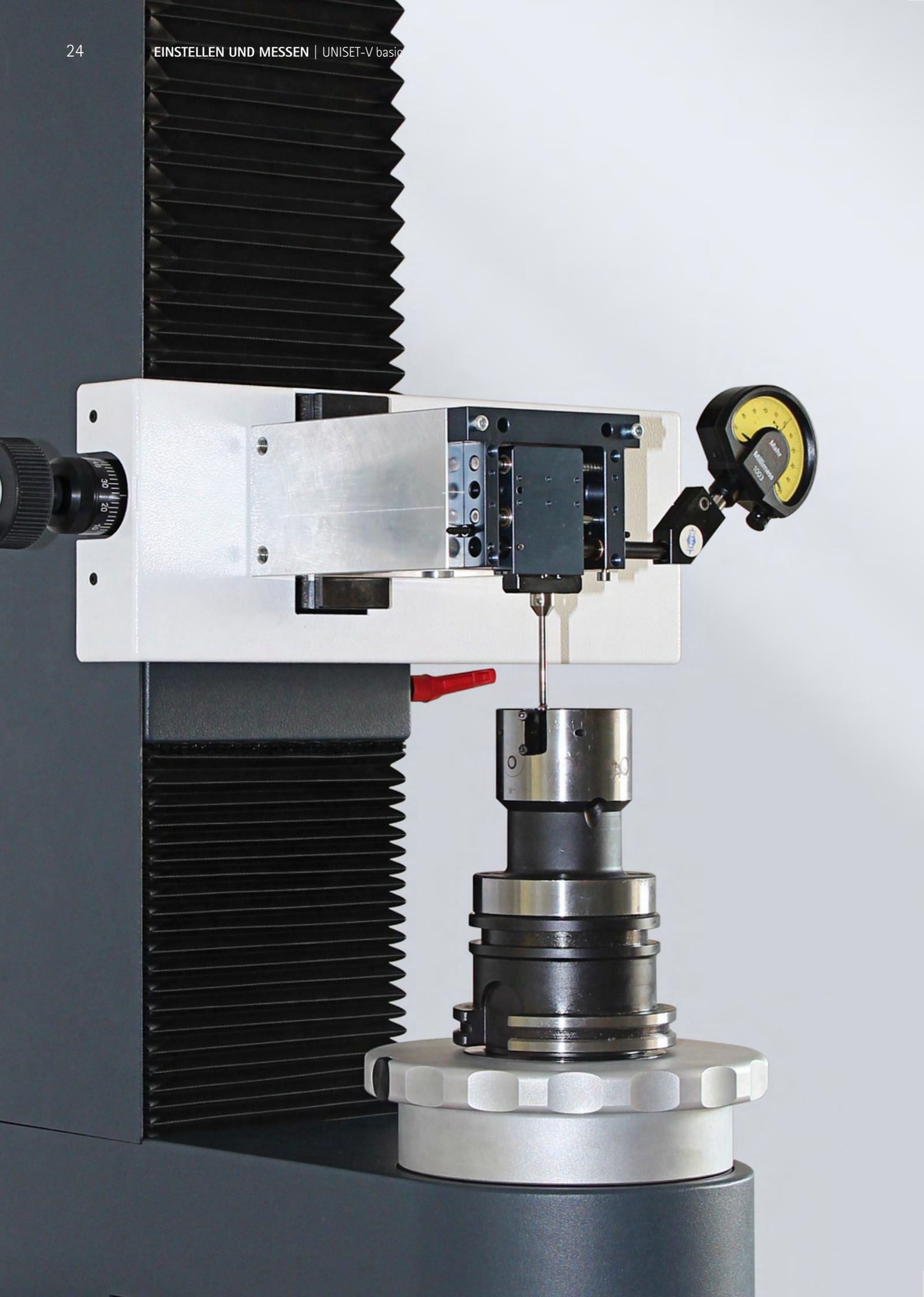
Variante	Bestell-Nr.
kurze Ausführung 50 mm	NR-1121
lange Ausführung 80 mm	NR-1122
lange Ausführung 100 mm	NR-1123

Längsführungen

Messlänge	Bestell-Nr.
250 mm	K12448-073
350 mm	K12448-083
550 mm	K12448-093
750 mm	K12448-103

Vertikalständer

	Bestell-Nr.
Vertikalständer	K13757-001



UNISSET-V basic

UNISSET-V basic

Geräteübersicht	26
Anwendungsbeispiel	27
Optionen	28
Zubehör	29

UNISET-V basic

Kompakte Konstruktion und robuste Bauweise

Das UNISET-V basic ist ein kompaktes und robustes Einstellgerät, das präzises taktiles Einstellen und Messen von Werkzeugen ermöglicht. Dank seines modularen Aufbaus kann es flexibel für verschiedene Anwendungsfälle konfiguriert werden. Mit dem Schnellwechselsystem können Messstellen problemlos gewechselt oder das Gerät für die Verwendung mit Außenbearbeitungswerkzeugen umgerüstet werden. Die vertikale Ausführung und der stabile mechanische Aufbau fördern die μ -genaue Einstellung auch langer und schwerer Werkzeuge, was den Einsatz in Werkstätten ermöglicht. Darüber hinaus bietet die kompakte Bauweise des Geräts einen bequemen Arbeitskomfort im Sitzen.

1 Vertikaler Hauptturm

Der vertikale Hauptturm ist mit einer hochpräzisen Linearwälführung ausgestattet, die durch eine Faltenbalgabdeckung geschützt wird.

2 Gegenspitze

Optional ist eine Gegenspitze beim taktilen UNISET-V basic einsetzbar. Vor allem längere Werkzeuge können dadurch von zwei Seiten für höchste Messpräzision zentriert werden.

3 Messtaster und Messuhr

Verschiedene Messtaster zur Absolut-, Überstands- und Schwingbügelmessung stehen zur Auswahl.

4 Handrad mit Feinverstellung

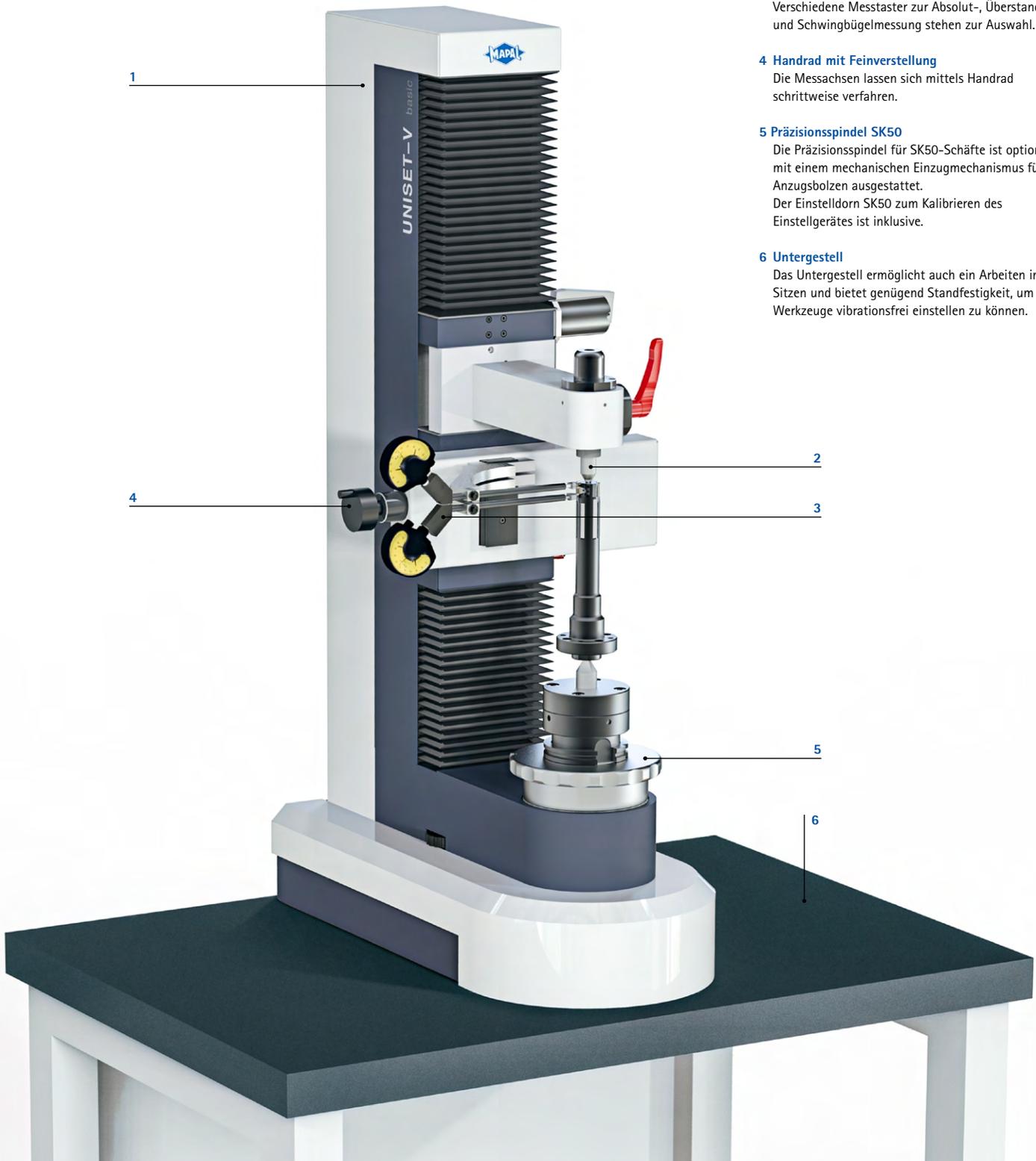
Die Messachsen lassen sich mittels Handrad schrittweise verfahren.

5 Präzisionsspindel SK50

Die Präzisionsspindel für SK50-Schäfte ist optional mit einem mechanischen Einzugmechanismus für Anzugsbolzen ausgestattet. Der Einstellhorn SK50 zum Kalibrieren des Einstellgerätes ist inklusive.

6 Untergestell

Das Untergestell ermöglicht auch ein Arbeiten im Sitzen und bietet genügend Standfestigkeit, um Werkzeuge vibrationsfrei einstellen zu können.



Anwendungsbeispiel

Taktiler Einstellen

Ein mehrstufiges leistungsführes Feinbohrwerkzeug wird mit den Messtastern und Messuhren des UNISET-V basic per Überstandsmessung eingestellt.



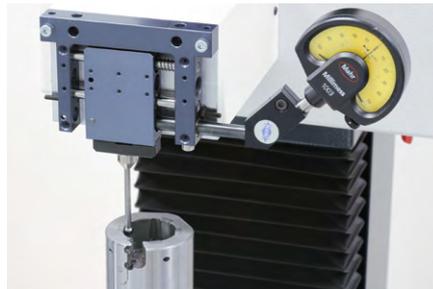
1 Zwischen Aufnahmespindel und Gegen spitze wird das Werkzeug eingespannt. Die Messtaster werden auf die Führungsleiste gesetzt und die Messuhren abge nullt. Danach wird die justierbare Schnei de angefahren und der höchste Durch messerpunkt gesucht.



2 Der Überstand der Schneide zur Führungsleiste und die Verjüngung der Schneide werden μ -genau eingestellt. Der Toleranzbereich des Überstandes wird über die Messuhren geprüft und eingestellt.

Taktiler Einstellen – Außenreibahle

Mit dem UNISET-V basic wird ein Werkzeug zur Außenbearbeitung mit optionalem Zusatzmesstaster eingestellt. Die Integration des Zusatzmesstasters ist in nur wenigen Schritten erledigt.



1 Der Zusatzmesstaster wird axial auf die Führungsleiste des Außenbearbeitungs werkzeuges positioniert. Die Messuhr wird abge nullt. Danach wird die Spindel samt Werkzeug so weit gedreht bis die justierbare Schneide angefahren ist.



2 Der höchste Durchmesserpunkt der Schneide wird gesucht. Nun können der Überstand der Schneide zur Führungsleiste und die Verjüngung der Schneide μ -genau eingestellt werden. Der Toleranzbereich des Überstandes wird über die Messuhr geprüft und eingestellt.

LEISTUNGSMERKMALE

- Werkzeuggewicht bis 50 kg
- Werkzeuge bis Durchmesser 400 mm und Länge 700 mm einstellbar
- Einstellgenauigkeit $< 2 \mu\text{m}$
- Rundlaufgenauigkeit $\leq 5 \mu\text{m}$
- Wiederholgenauigkeit $2 \mu\text{m}$
- Werkzeughandeinzug bei Untergestell oder mit Adapter
- Stellfläche maximal 600 x 300 mm
- Bügeldurchmesser mit 250 mm oder 400 mm

VORTEILE

- Taktiler Absolutmessung, Überstandsmessung und Schwingbügelmessung durch verschiedene Messbügel und Messtaster
- Schnellwechselsystem für zeitsparendes und einfaches Austauschen der Messstellen
- Optionale Gegenspitze für Messungen langer Werkzeuge zwischen Spitzen
- Platzsparend durch kompaktes Design
- Arbeiten im Sitzen möglich

Optionen zur individuellen Konfiguration

Untergestell

- Das robuste Untergestell sorgt für die nötige Stabilität und ist optimal auf das UNISET-V basic und das Arbeiten im Sitzen ausgelegt.



Aufnahme-Spitze

- Die Aufnahme-Spitze ist die günstige Alternative zur Spindelaufnahme. Besonders geeignet für kurze Werkzeuge und Werkzeuge mit kleinem Durchmesser.



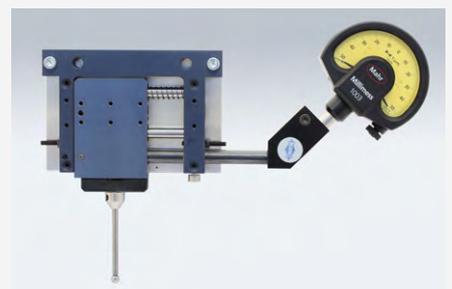
Gegenspitze

- Die Gegenspitze zentriert das Werkzeug und eignet sich besonders für lange und schwere Werkzeuge.



Zusatzmesstaster

- Für Außenbearbeitungswerkzeuge kann ein zusätzlicher Messtaster schnell und einfach integriert werden.



UNISET-V basic Zubehör

Messbügel

Schwingbügel

Durchmesser	Messbügelposition	Bestell-Nr.
0 - 280 mm	Links	MN349-4L-02
0 - 280 mm	Rechts	MN349-4R-02
0 - 400 mm	-	30636689

Zusatzmessstelle für Außenbearbeitungswerkzeuge

	Bestell-Nr.
Zusatzmessstelle	30591960

Planschneiden

Variante	Bestell-Nr.
1 Messstelle T-Nutschiene 100 mm	K13761-003-1
1 Messstelle T-Nutschiene 150 mm	K13761-003-2
1 Messstelle T-Nutschiene 200 mm	K13761-003-3
2 Messstellen T-Nutschiene 100 mm	K13762-003-1
2 Messstellen T-Nutschiene 150 mm	K13762-003-2
2 Messstellen T-Nutschiene 200 mm	K13762-003-3

Umlenkköpfe

Variante	mit 45°	mit 90°
	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
Rechts 15 mm	30018375	30018339
Rechts 25 mm	30018376	30018360
Rechts 50 mm	30018377	30018361
Rechts 75 mm	30018378	30018362
Rechts 100 mm	30018379	30018363
Links 15 mm	30018380	30018364
Links 25 mm	30018381	30018365
Links 50 mm	30018382	30018366
Links 75 mm	30018383	30018367
Links 100 mm	30018384	30018368

Messuhren

Messuhren für	Bestell-Nr.
HM	NR-1181
PKD, PcBN	10102791

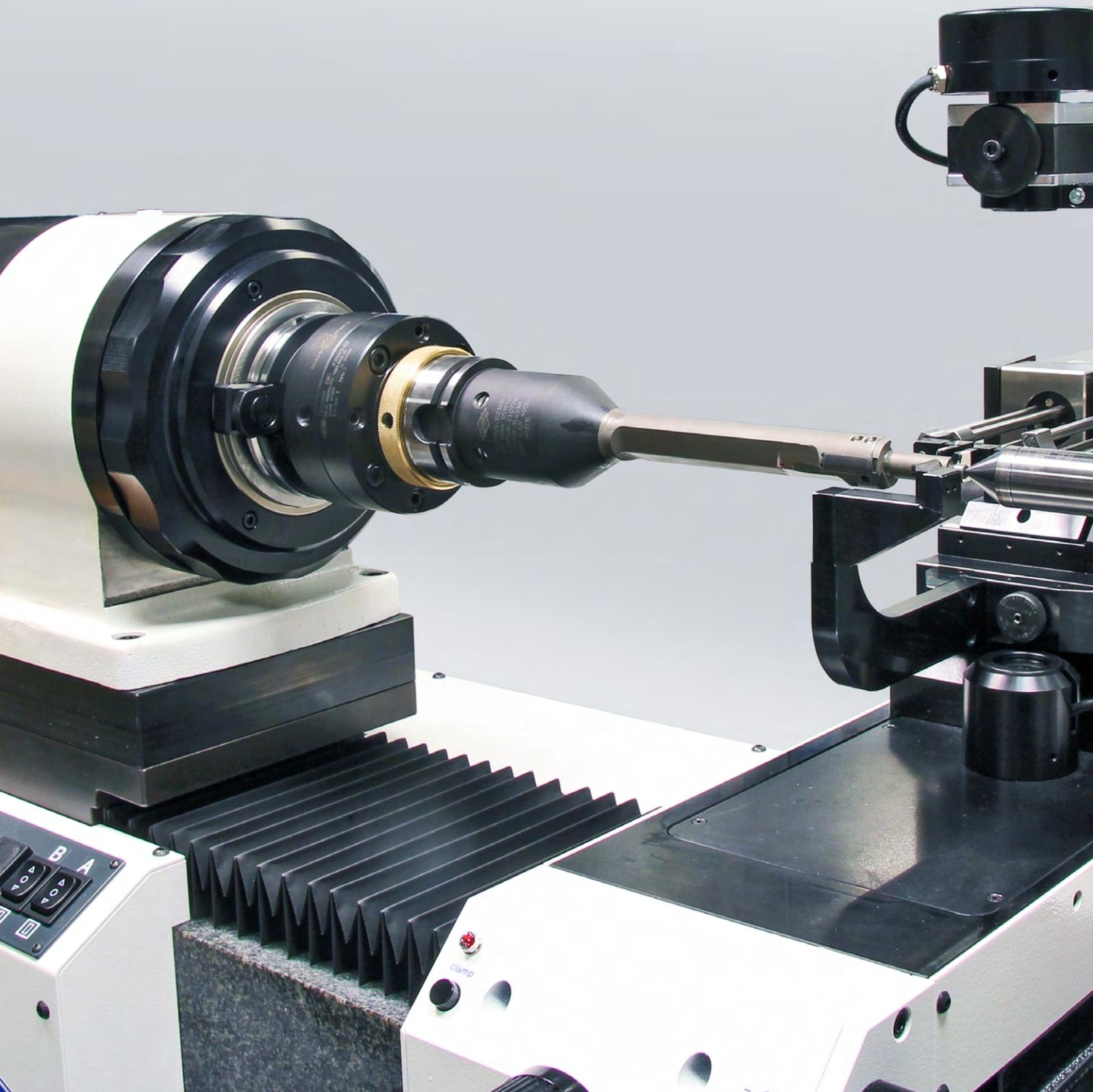
Messschuhe

Variante	Bestell-Nr.
mittig	NR-1151
mittig, HM 2 mm breit	NR-1151-1
2,5 mm versetzt	NR-1161
2,5 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1161-1
7,5 mm versetzt	NR-1164
7,5 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1164-1
5 mm versetzt	NR-1165
5 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1165-1
10 mm versetzt	NR-1166
10 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1166-1
15 mm versetzt	NR-1167
15 mm versetzt, HM 2 mm breit	NR-1167-1
20 mm versetzt	NR-1168

Zentrierspitzenaufnahme und Zentrierspitzeinsätze

Zentrierspitzenaufnahme wird für Zentrierspitzeinsätze benötigt.

Zentrierspitzenaufnahme	K3033-34
Zentriereinsatz für	Bestell-Nr.
HSK32 / 40	NR-1064
HSK50 / 63	NR-1065
HSK80 / 100	NR-1066
HSK125	NR-1067
D25 / Hartmetallspitze	K2140-24
D40 / Stahlspitze	K2140-34
HSK50 / 63 HM-Ausführung	30622623





UNISET-H

UNISET-H

Geräteübersicht	32
Anwendungsbeispiel	33
Optionen	34
Zubehör	44

UNISET-H

Optimales Einstellen in horizontaler Richtung

Das elektronische Einstellgerät UNISET-H verfügt über eine horizontale Bauform. Dadurch sind ergonomische Einstellvorgänge in einer gleichbleibenden Arbeitshöhe möglich. Sowohl schlanke als auch lange leistungsfähige Werkzeuge sind für einen Einstellvorgang mit dem UNISET-H besonders geeignet. Neben der taktilen Methode, um Werkzeuge hochpräzise einzustellen, kann mit einer optionalen Kamera auch optisch eingestellt werden. Mit dieser Erweiterung ist es auch möglich, Schneideninspektionen schnell und unkompliziert durchzuführen.



1 Software

Die MAPAL Software ermöglicht bedienergeführtes Messen und Einstellen inklusive Datenbankfunktion. Die Bedienung erfolgt sehr einfach durch eine optionale Touchscreenbedienung am 19" TFT-Flachbildschirm. Sofern ein Internetzugriff zulässig ist, besteht die Möglichkeit, eine Fernwartung durchzuführen.

2 Präzisionsspindel SK50

Die wälzgelagerte Präzisionsspindel für SK50-Schäfte ist mit einem pneumatischen Einzugsmechanismus für Anzugsbolzen ausgestattet. Der Einstellhorn SK50 zum Kalibrieren des Einstellgerätes ist inklusive.

3 Optionale Kamera

Mit der optionalen Kamera kann das Werkzeug auch optisch eingestellt oder zur Schneideninspektion verwendet werden.

4 Messtaster

Die Messtaster ermöglichen ein μ -genaues Einstellen und sind durch Messkräfte ≤ 150 mN auch für PKD-bestückte Schneiden bestens geeignet.

5 Gegenspitze

Das Werkzeug wird zwischen der Spindel und der Gegenspitze eingespannt. Die Gegenspitze ist auf der Achse verfahrbar und dadurch flexibel auf die Werkzeuglänge einstellbar.

6 Untergestell

Das optionale Untergestell ist optimal an die Größe des UNISET-H angepasst und begünstigt vibrationsarmes Einstellen. Zubehör und Werkzeuge können im integrierten Werkzeugschrank untergebracht werden.

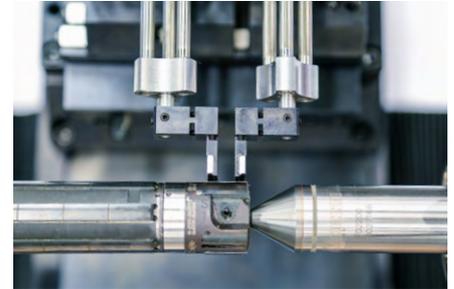
Anwendungsbeispiel

Taktils Einstellen

Ein leistungsführendes Feinbohrwerkzeug für die Bearbeitung der Nockenwellenlagergasse in Zylinderköpfen wird mit den Messtastern des UNISET-H per Überstandsmessung μ -genau eingestellt.



1 Das Werkzeug wird zwischen Spindel mit HSK-Adapter und Gegenspitze eingespannt. Die Gegenspitze wird auf der Achse verfahren und auf die Werkzeuglänge angepasst.



2 Die Messtaster A und B fahren bei jeweiligem Tastendruck am Bedienpanel separat und automatisch auf die Führungsleiste. Hierbei lässt sich der Messtasterabstand flexibel und stufenlos an die einzustellende Wendeplatte anpassen. Anschließend wird der Messbereich an dieser Position abgenullt.



3 Die justierbare Schneide wird angefahren und der höchste Durchmesserpunkt der Schneide gesucht. Jetzt stellt der Bediener den Überstand der Schneide zur Führungsleiste und die Verjüngung der Schneide μ -genau ein. Dabei hat er den aktuellen Wert des Überstands am Display immer live im Blick.

LEISTUNGSMERKMALE

- Günstige Einstiegsvariante um insbesondere leistungsführende Werkzeuge einzustellen
- Werkzeuge einstellbar bis Durchmesser 190 mm und Länge 900 mm
- Wälzgelagerte Präzisionsspindel
- Spindel mit SK50 und Gegenspitze (optional HSK-Aufnahme)
- Stufenlos einstellbarer Messtasterabstand von 4-20 mm
- Messtaster verfügen über Kollisionsschutz
- Optionales Messverfahren mit Schwingbügel
- Wiederholgenauigkeit 2 μ m

VORTEILE

- Werkzeugschneide befindet sich immer in einer Ebene
- Gleichbleibende ergonomische Arbeitshöhe für optimale Bedienerfreundlichkeit
- Führungsschlitten zum schnellen und feinverstellbaren Positionieren der Messeinheiten in axialer und radialer Richtung mit pneumatischer Klemmung
- Optionales Kamerasystem für rein optische Vermessung von Werkzeugen und Schneideninspektion

Optionen zur individuellen Konfiguration

Untergestell

- Das Untergestell ist optimal auf das UNISET-H ausgelegt und sorgt für die nötige Stabilität.
- Ein kleiner Werkzeugschrank ist integriert.



Sonderspindel

- Spindel mit HSK-Aufnahme und pneumatischer Spannung.
- Präzisionsspindel SK50 wird ersetzt durch HSK-Spindel.
- Inklusive Einstellhorn HSK zum Kalibrieren des Einstellgeräts:
 - HSK63
 - HSK100



Optische Messmethode

- Bildverarbeitungssystem auf Halterung bestehend aus Messelektronik und PC-System.
- Geregeltes Durchlicht zur Schneideninspektion.



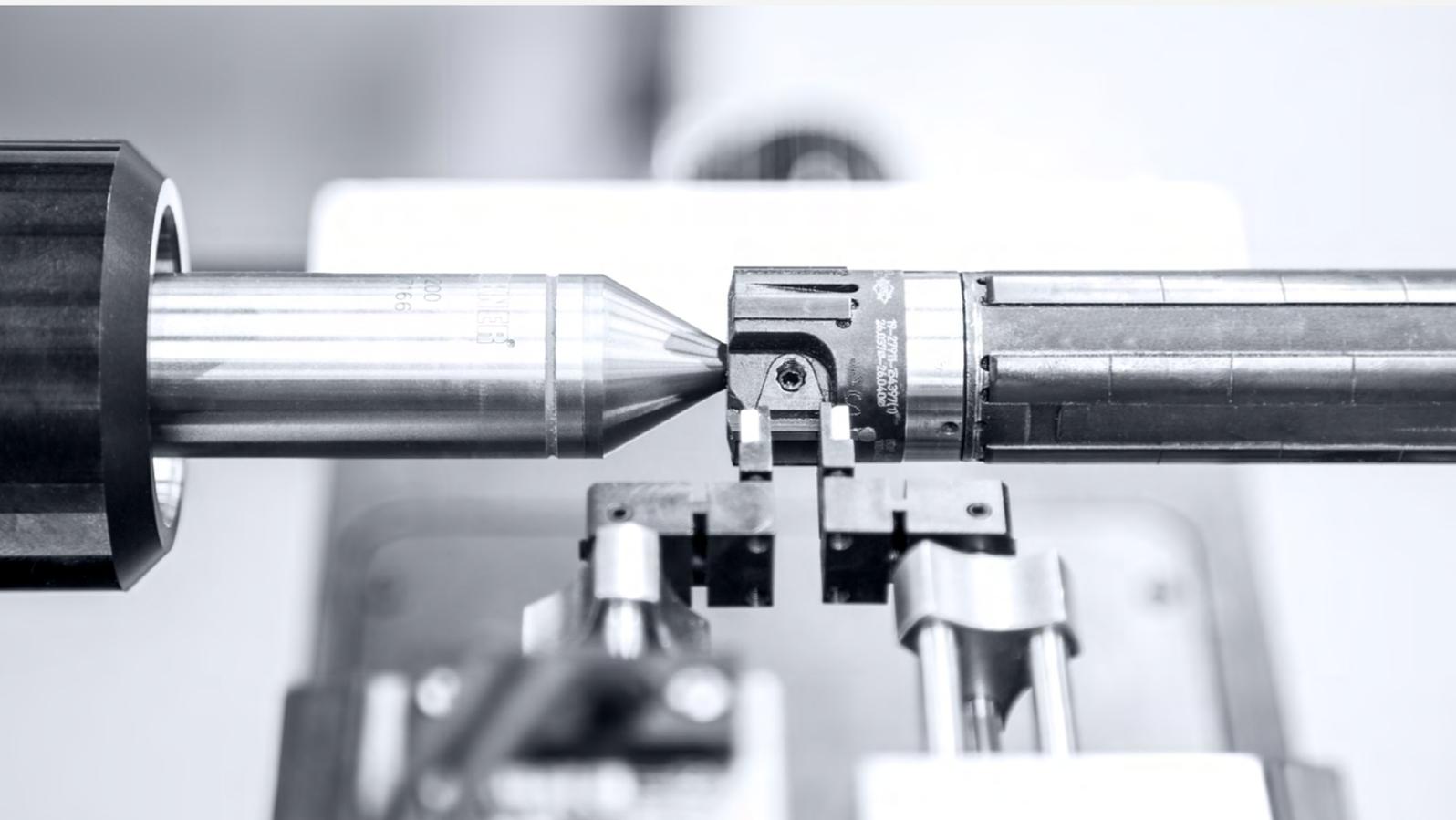
Werkzeugidentifikation System Balluff

- Werkzeugidentifikationssoftware zum Auslesen der aktuellen Messwerte und Schreiben der Messwerte auf Codeträger Balluff.
- Inklusive Bereitstellung eines Datenformats.
- BIS-Handlesegerät zum Auslesen der Daten des Werkzeugchips.
- Einsparung manueller Eingaben vor jedem Einstellvorgang.



Etikettendrucker

- Drucker am Grundgerät zur editierbaren Datenausgabe über die MAPAL Software.





+Z

+X-

+AB-



UNISET-V expert

UNISET-V expert

Geräteübersicht	38
Anwendungsbeispiel	40
Optionen	42
Zubehör	44



UNISET-V expert

Hohe Flexibilität und Präzision beim Einstellen

Das neue MAPAL-Einstellgerät UNISET-V expert bietet optimale Konfigurationsmöglichkeiten dank seines modularen Baukastensystems. Neben der standardmäßigen optischen Messfunktion können auch verschiedene taktile Messtaster in das Gerät integriert werden, um μ -genaue Einstellergebnisse zu erzielen.

1 Taktile Messtaster

- Werkzeuge hochgenau $< 2 \mu\text{m}$ einstellen
- Unterschiedliche Tastervarianten verfügbar

2 Optisches Messen

- Teil der Grundausstattung
- Mit Bildverarbeitungssystem auf Karbonhalterung bestehend aus Messelektronik und PC-System
- Mit geregelter Durchlicht für Schneidinspektionen

3 Vertikaler Hauptturm

- Mit hochpräziser Linearwärführung und Faltenbalgabdeckung

4 Zusätzlicher Führungsturm

- Aus Granit mit stufenlos einstellbarer Gegenspitze

5 Gegenspitze

- Höhere Stabilität bei langen Werkzeugen
- Für hochpräzise Einstellvorgänge

6 Bedienbildschirm

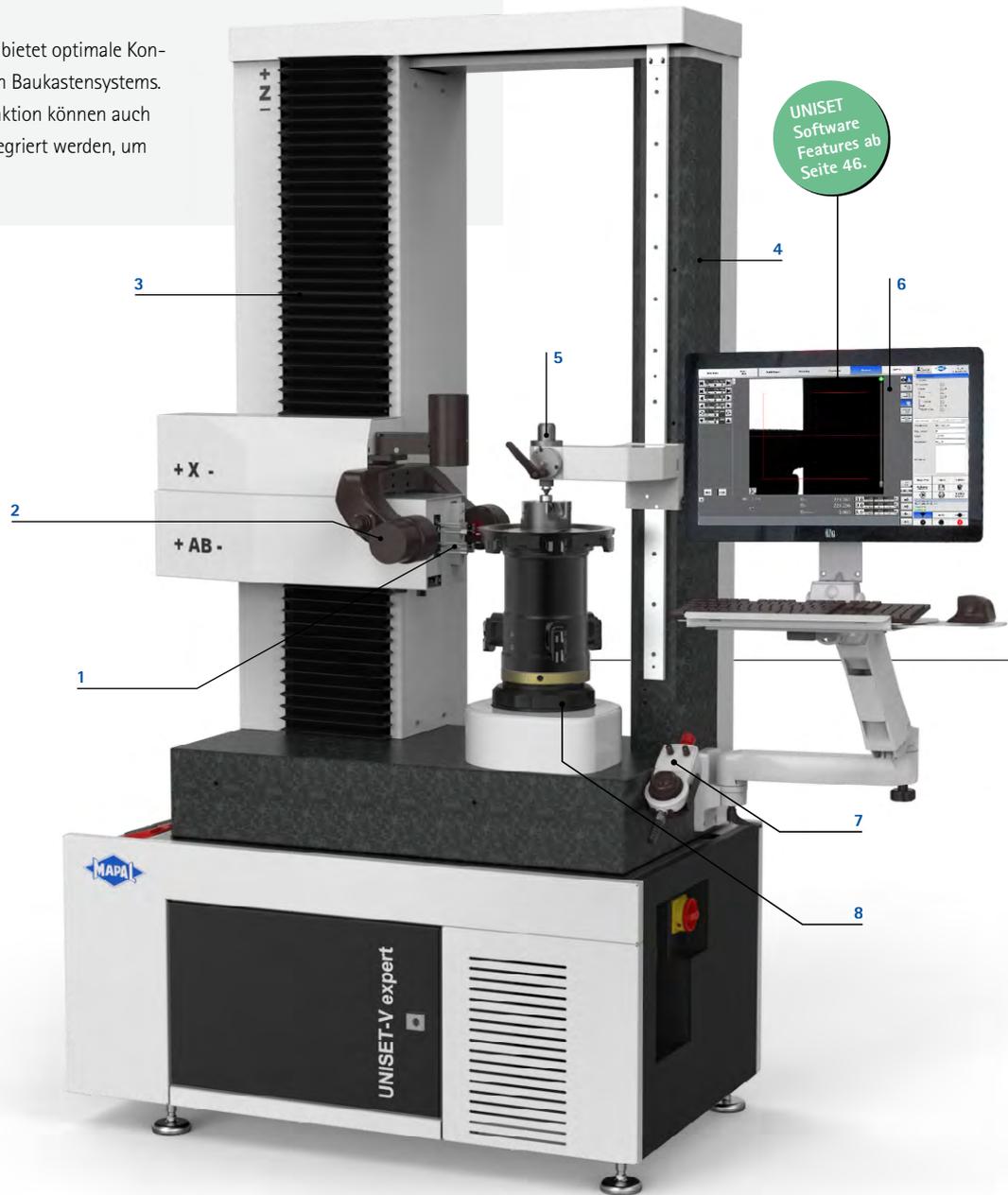
- Ermöglicht bedienergeführtes Messen und Einstellen inklusive Datenbankfunktion

7 Handbedienteil/Drehschalter

- Für schrittweises motorisches Verfahren der Messachsen

8 Präzisionsspindel SK50

- Einspannen von Werkzeugen mit SK50-Schaft
- Mit pneumatischem Einzugsmechanismus für Anzugsbolzen



Taktile Messtaster



Messtaster für Feinbohrwerkzeuge mit Führungsleiste



Z-Messtaster für Planflächen



Z-Messtaster für Außenbearbeitung



Anwendungslösung

Wie wichtig eine hohe Einstellgenauigkeit ist, zeigen die Anforderungen in der E-Mobilität: Im Vergleich zu einem herkömmlichen Getriebegehäuse muss das Statorgehäuse eines Elektromotors innerhalb wesentlich engerer Toleranzen gefertigt werden, da die Genauigkeit einen entscheidenden Einfluss auf den Wirkungsgrad des Motors hat.

Gerät ohne Gegenspitze

Das UNISET-V expert ist auch mit einem vereinfachten Aufbau ohne Gegenspitze erhältlich. Diese Ausführung ist ideal für Einstellvorgänge mit kurzen Werkzeugen.



MERKMALE

- Werkzeuge mit Messlängen bis 1.000 mm und einem Gewicht bis 50 kg messbar
- Messbereich optisch:
Maximaler Durchmesser 400 mm
- Messbereich taktil:
Maximaler Durchmesser 400 mm
Maximaler Durchmesser Rachenlehre 95 mm
- Messtaster geeignet zum Antasten hochempfindlicher Wendeplatten wie PcBN oder PKD
- Hochmoderne Kamera mit CNC-Steuerung und optischer Messung

VORTEILE

- Hohe Messgenauigkeit durch anfahrnde taktile Messtaster
- Modulares Baukastensystem ermöglicht flexible Gerätekonfiguration
- Vielseitiger Nutzen: Praktisch alle Werkzeugtypen können eingestellt werden
- Unempfindlich gegenüber Vibrationen und Schwingungen durch Portalaufbau
- Zusätzliche Stabilität und Präzision durch Gegenspitze

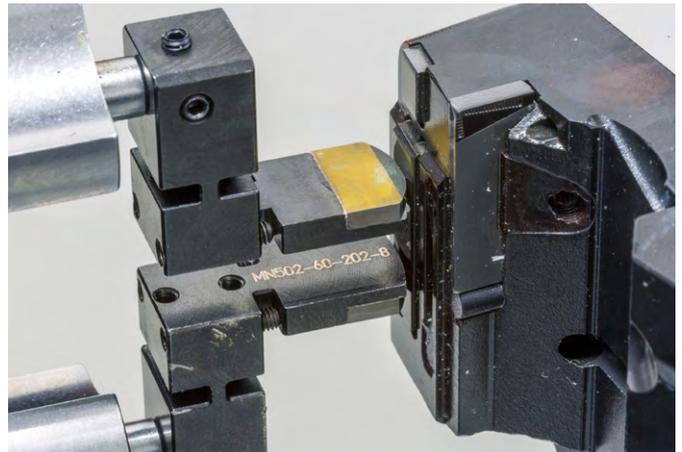
Anwendungsbeispiel

Taktils Einstellen mit Messtastern

Ein leistungsführendes Feinbohrwerkzeug für die Statorbearbeitung eines E-Motorengehäuses erfordert für die Fertigbearbeitung eine hochgenaue Einstellung der feinjustierbaren Schneidplatten. Der Einstellvorgang wird mit den μ -genauen Messtastern des UNISET-V expert per Überstandsmessung durchgeführt.



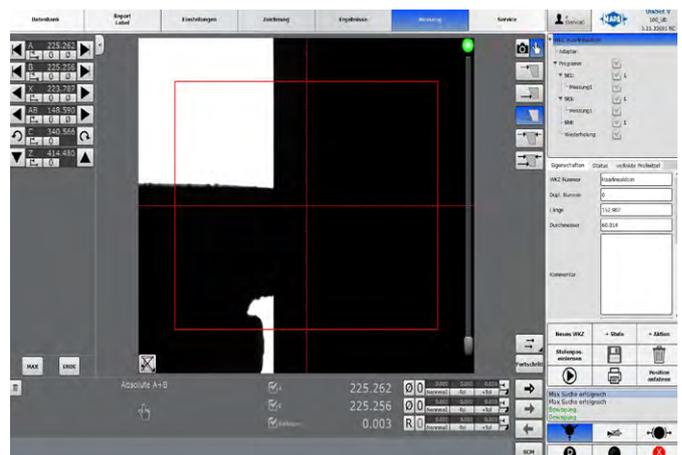
1 Das Werkzeug wird zwischen Aufnahme und Gegenspitze eingespannt. Die Gegenspitze verhilft während des Einstellvorgangs zu einer größtmöglichen Werkzeugstabilität und zu exakten Einstellergebnissen.

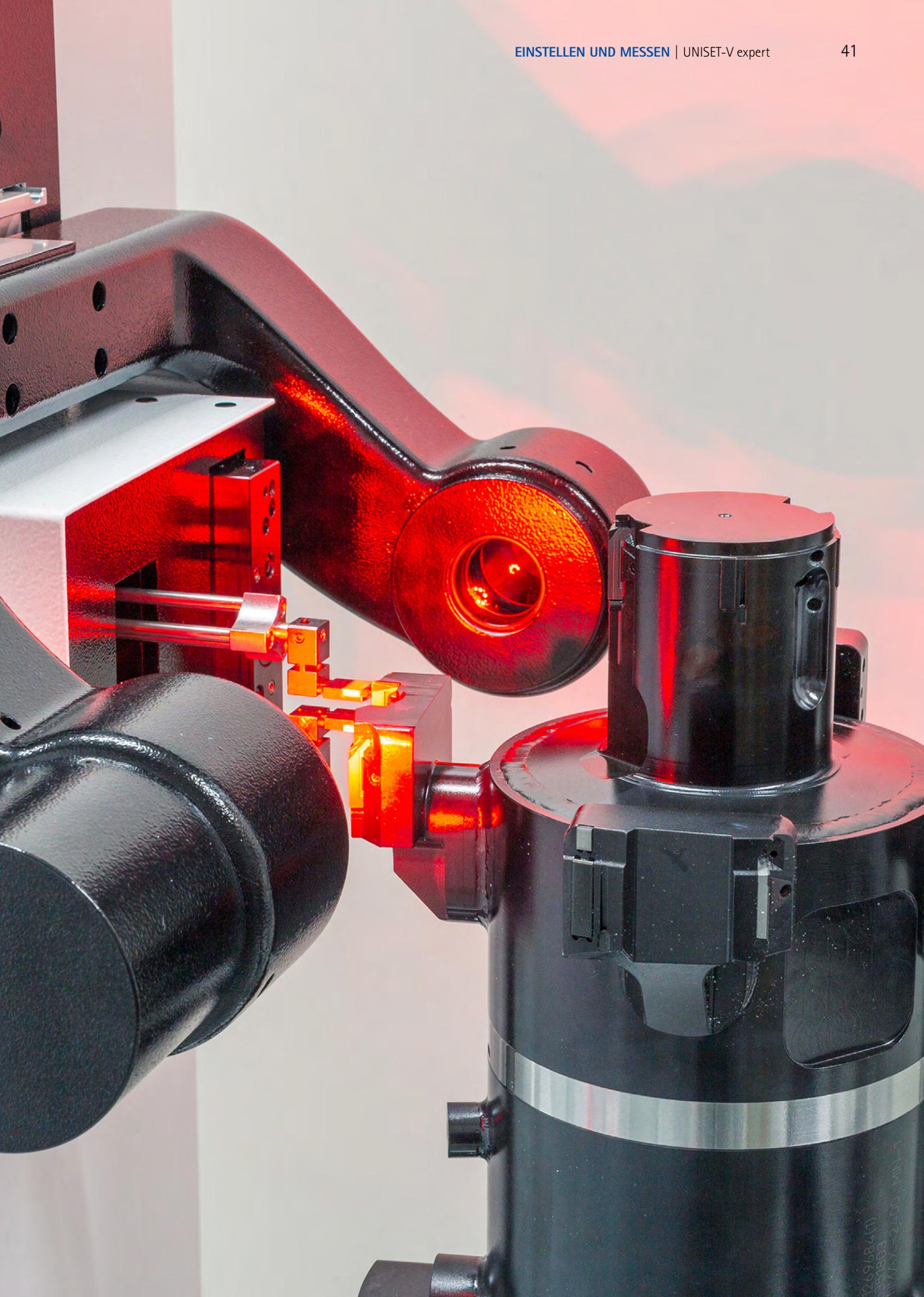


2 Die Messtaster fahren per einfachem Tastendruck am Display automatisch die Führungsleiste des Werkzeugs an. Der Messbereich wird an dieser Position abgenullt.



3 Die justierbare Schneide wird angefahren und der höchste Durchmesserpunkt der Schneide gesucht. Der Bediener stellt jetzt den Überstand der Schneide zur Führungsleiste und die Verjüngung der Schneide μ -genau ein. Dabei hat er den Wert des Überstands am Display immer live im Blick. Wenn die Schneide im vorgegebenen Toleranzbereich eingestellt ist, wird der Überstand am Display grün angezeigt. Bei zukünftigen Einstellvorgängen kann das gespeicherte Programm dieses Werkzeugs schnell wieder aufgerufen werden.





Optionen zur individuellen Konfiguration

Taktile Messmethode

1

- Zwei elektronische Messeinheiten mit reduzierter Messkraft, speziell auch zum Antasten hochempfindlicher Schneidwerkstoffe.
- Messtasterabstand von 4 bis 20 mm stufenlos einstellbar.
- Zusätzliche Messmethode Schwingbügel, montierbar auf Messeinheit.

Messbereich:
Maximaler Durchmesser:
400 mm
Maximale Länge:
800 mm



2

- Hochpräzise Längenmessung und Einstellmöglichkeit durch den integrierbaren Z-Messtaster.
- Mit dem Zusatzmesstaster lassen sich zum Beispiel Planfräser hochpräzise einstellen.



3

- Für Außenbearbeitungswerkzeuge kann ein zusätzlicher Z-Messtaster schnell und einfach integriert werden.



CNC-Steuerung

- Vollautomatische und bedienerunabhängige Messabläufe.
- Mechanik, Hardware und Software für CNC-gesteuerte Verstellung aller sechs Achsen.
- Positioniergenauigkeit $\pm 1 \mu\text{m}$.
- Autofokus integriert.



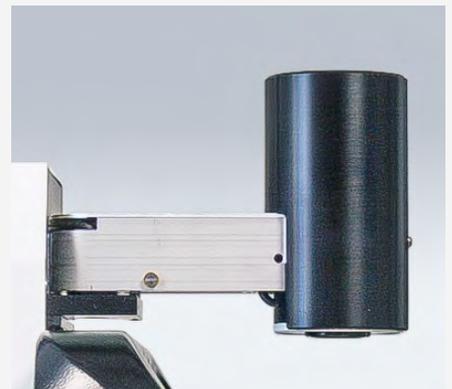
Werkzeugidentifikation System Balluff

- Werkzeugidentifikationssoftware zum Auslesen der aktuellen Messwerte und Schreiben der Messwerte auf Codeträger Balluff.
- Inklusive Bereitstellung eines Datenformats.
- BIS-Handlesegerät zum Auslesen der Daten des Werkzeugchips.
- Einsparung manueller Eingaben vor jedem Einstellvorgang.



Zweitkammersystem (SCM)

- Zusatzmodul SCM zur optischen Vermessung in Draufsicht, speziell von Drehwerkzeugen. Manuell positionierbar.
- Geeignet für allgemeine Inspektionsaufgaben von Werkzeugen.



Sonderspindel

Achtung!

Sonderspindel HSK63 nicht mit Option "CNC-Steuerung" verfügbar.

- Spindel mit HSK-Aufnahme und pneumatischer Spannung.
- Präzisionsspindel SK50 wird ersetzt durch HSK-Spindel.
- Inklusive Einstellhorn HSK zum Kalibrieren des Einstellgeräts:
 - HSK63
 - HSK100



Etikettendrucker

- Drucker am Grundgerät zur editierbaren Datenausgabe über MAPAL Software.



Zubehör für Einstellgeräte

Zubehör für UNISET-V basic, UNISET-H und UNISET-V expert

Reduzieradapter inkl. Kegelwischer, passend für Spindelstock SK50
Adapter ist axial und radial ausrichtbar.*

Adapter	Messlängen- reduzierung	Bestell-Nr.
SK50 / HSK32	76 mm	30479379
SK50 / HSK40	80 mm	30479380
SK50 / HSK50	85 mm	30479381
SK50 / HSK63	103 mm	30479383
SK50 / HSK80	110 mm	30479384
SK50 / HSK100	130 mm	30479386

Reduzieradapter, passend für Spindelstock SK50
Adapter ist nicht ausrichtbar.*

Reduzieradapter	Messlängen- reduzierung	Bestell-Nr.
SK50 / PSK40	Exzentrerspan- nung	30614556
SK50 / PSK50	80 mm	30525299
SK50 / PSK63	90 mm	30610883
SK50 / PSK80	105 mm	30640859

Reduzieradapter inkl. Kegelwischer, passend für Spindelstock SK50
Mit automatischer Spannung, Adapter ist axial und radial ausrichtbar.*

Adapter HSK	Messlängen- reduzierung	Bestell-Nr.
SK50 / HSK32	51 mm	30396033
SK50 / HSK40	51 mm	30396029
SK50 / HSK50	51 mm	30396019
SK50 / HSK63	51 mm	30369855
SK50 / HSK80	101 mm	30523963
SK50 / HSK100	111 mm	30471329

**Reduzieradapter,
passend für Spindelstock SK50***

Reduzieradapter	Messlängen- reduzierung	Bestell-Nr.
Reduzierung SK50 / SK30	16 mm	30429933
Reduzierung SK50 / SK40	16 mm	10096796
Reduzierung SK50 / VDI30	80 mm	30372833
Reduzierung SK50 / VDI40	80 mm	30372834
Reduzierung SK50 / VDI50	80 mm	30416485
Reduzierung SK50 / VDI60	-	-
Reduzierung SK50 / KM50	-	-
Reduzierung SK50 / KM60	-	-

**Reduzieradapter inkl. Kegelwischer,
passend für Spindelstock HSK63***

Nenngröße HSK63	Messlängen- reduzierung	Bestell-Nr.
Reduzierung HSK63 / HSK32	70 mm	30479358
Reduzierung HSK63 / HSK40	80 mm	30479359
Reduzierung HSK63 / HSK50	80 mm	30479361

**Reduzieradapter inkl. Kegelwischer,
passend für Spindelstock HSK100***

Nenngröße HSK100	Messlängen- reduzierung	Bestell-Nr.
Reduzierung HSK100 / HSK32	81 mm	30479388
Reduzierung HSK100 / HSK40	85 mm	30479389
Reduzierung HSK100 / HSK50	90 mm	30479394
Reduzierung HSK100 / HSK63	108 mm	30479437
Reduzierung HSK100 / HSK80	115 mm	30120549

Adapter mit Zentrierspitze
Einspannen von Werkzeugen zwischen Spitzen.*

Aufnahme	Messlängen- reduzierung	Bestell-Nr.
SK50 mit Pinole	variabel	30222475
SK50 mit Spitze Ø 24 mm	109 mm	10008175
HSK63 mit Spitze Ø 24 mm	102 mm	30504212
HSK100 mit Spitze Ø 24 mm	103,5 mm	30402344

Drehmomentschlüssel und Einsätze
Zum Spannen von KS-Spannpatronen.

Drehmomentschlüssel und Einsätze	Bestell-Nr.
Drehmomentschlüssel für HSK32-40	10040125
Drehmomentschlüssel für HSK50-80	10040126
Drehmomentschlüssel für HSK100	10074788
Einsatz Sechskant für HSK32-40	10040122
Einsatz Sechskant für HSK50	10040123
Einsatz Torx für HSK63	MN5215-17
Einsatz Torx für HSK80	MN5215-18
Einsatz Torx für HSK100	MN5215-19

* Durch dieses Zubehör ist der Messbereich eingeschränkt.

Kegelwischer

Zum Reinigen und zum Schutz von Aufnahmeschäften.

Kegelwischer für	Bestell-Nr.
HSK32	30325980
HSK40	30325981
HSK50	30325982
HSK63	30325983
HSK80	30325984
HSK100	30325985

**Einstellhorn mit eingesetztem
Haarlineal zum Kalibrieren**

Einstellhorn für	Bestell-Nr.
HSK32	30610432
HSK40	30610431
HSK50	30610430
HSK63	30610428
HSK80	30610426
HSK100	30524631
SK30	30459723
SK40	30459725
SK50	30459727
PSK32	30641033
PSK40	30640923
PSK50	30538282
PSK63	30641097
PSK80	30641099

PSK-Prüfdorne

Prüfdorn für	Durchmesser	Messlängen- reduzierung	Bestell-Nr.
PSK32	25 mm	175 mm	30640878
PSK40	25 mm	180 mm	30640879
PSK50	32 mm	235 mm	30525297
PSK63	40 mm	322 mm	30640880
PSK80	40 mm	330 mm	30640881

Werkzeugtrolley

Definierte Zwischenablage von Werkzeugen und systematisches Aufbewahren von Zubehörteilen, wie Drehmomentschlüssel, Innensechskantschlüssel, Torxschlüssel, Schwingbügel und Kalibrierdorne.

	Bestell-Nr.
Werkzeugtrolley	30433276

Schneidenreiniger

Zum Entfernen feiner Schmutzpartikel auf der Schneide.

	Bestell-Nr.
Schneidenreiniger	10074844

Reinigungspapier

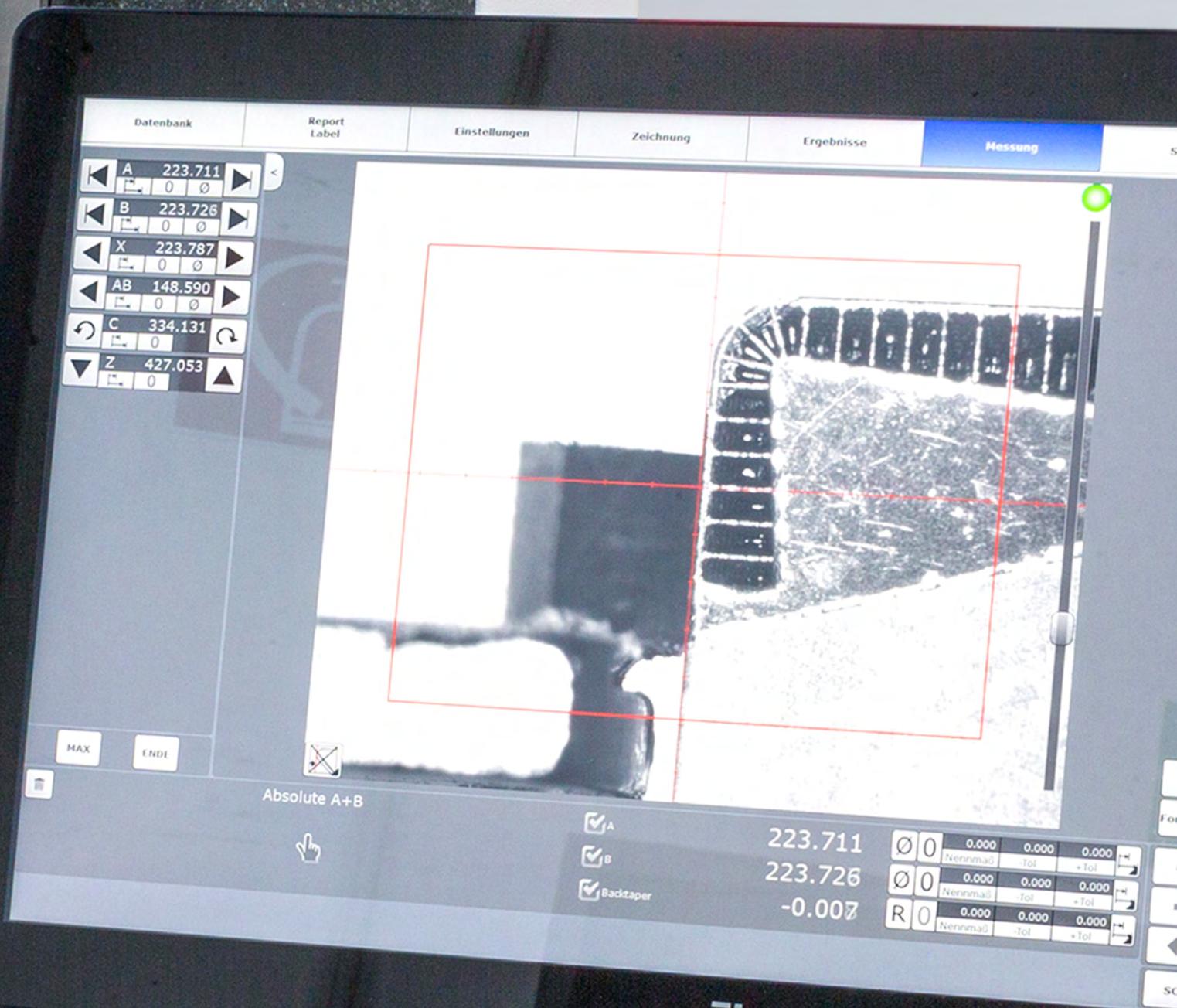
Papier zum Reinigen der Werkzeugaufnahme und der Spindel.

	Bestell-Nr.
Reinigungspapier	30563007

Etiketten für Etikettendrucker

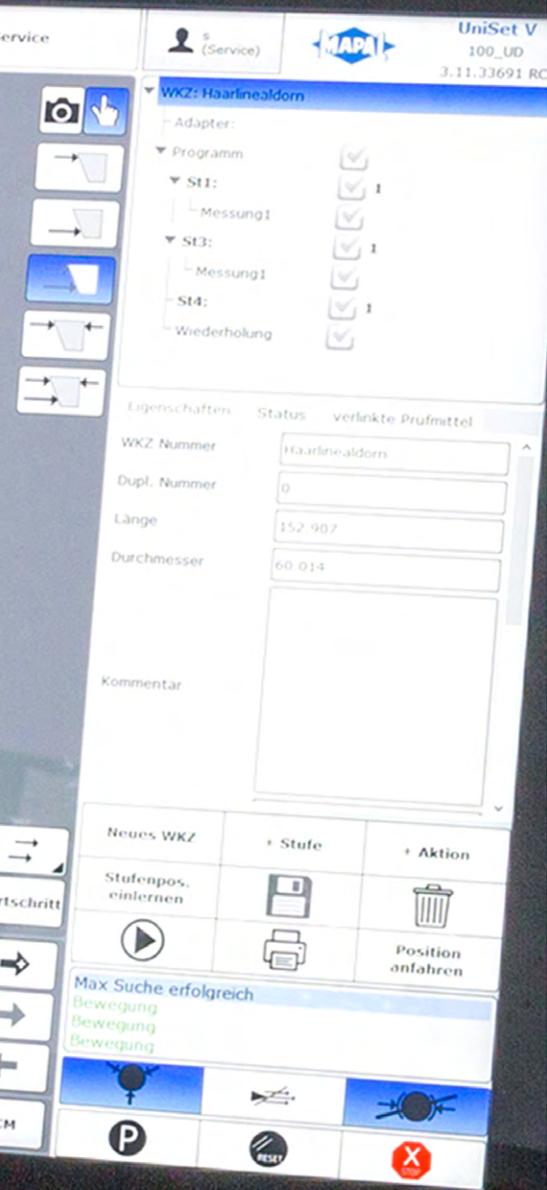
- Eine Rolle enthält 3.315 Etiketten
- Etikettenabmaße: 57x19mm

	Bestell-Nr.
Etiketten für Etikettendrucker	10097457



ēlo





Software UNISET

Software UNISET

Software UNISET

Die Software für alle Mess- und Einstellanforderungen

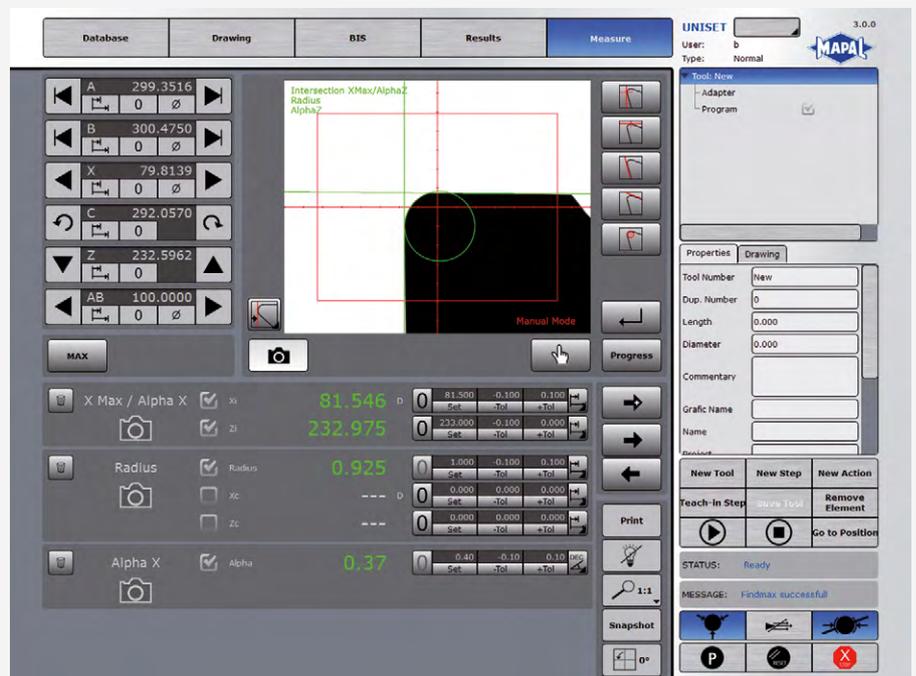
Alle elektronischen Einstellgeräte der UNISET-Baureihe sind mit der bedienerfreundlichen Software UNISET ausgestattet. Für die unterschiedlichen Anforderungen beim Messen und Einstellen von Werkzeugen bietet die Software passende Messfunktionen und die Möglichkeit zur Anbindung an bestehende Peripherien.

Die umfangreiche Software beinhaltet nicht nur intuitive Features, sondern ermöglicht auch individuelle Anpassungen im Vorfeld. Neben dieser Flexibilität der Anwendungsinhalte verfügt die Software UNISET über eine ausgeprägte Benutzerfreundlichkeit.

Einige Software Features im Detail

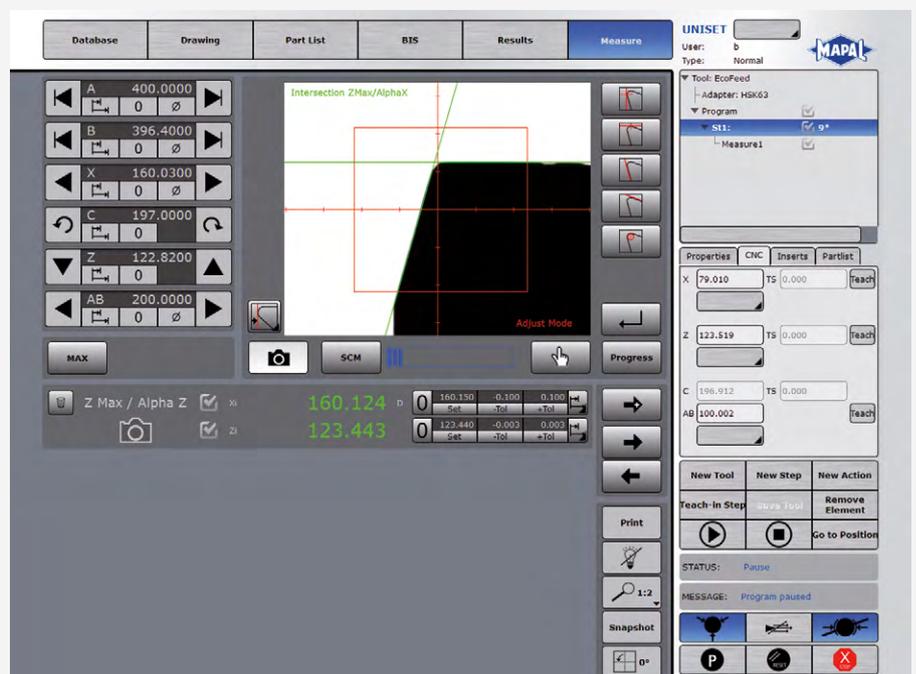
Schneidenkonfiguration durch Geo-Elemente

Insgesamt gibt es fünf Basisgeometrien. Mit einer Basisgeometrie oder mit der Kombination aus zwei Basisgeometrien kann jede Schneidenform eindeutig abgebildet werden. In der Abbildung wird als Beispiel die Werkzeugschneide mit den Basisgeometrien „Durchmesser“ und „Länge“ vermessen und mit einer Radius- und einer Winkelmessung ergänzt. Der Messbereich (ROI) ist darüber hinaus für jede Schneidenform frei konfigurierbar.



„Teach In“-Programmierung

Durch die intuitive Softwarebedienung kann mit wenigen Klicks ein komplettes Werkzeugprogramm erstellt werden. Zum Beispiel können per Klick auf eine neue Werkzeugstufe alle Achspositionen automatisch gespeichert und anschließend im Programm angefahren werden (siehe Abbildung). Die Schneidenkonfigurationen werden diesen Messstufen zugeordnet.



Messen und Einstellen Features

Das Softwarepaket beinhaltet eine Vielzahl standardisierter Messfunktionen. Werden weitere Funktionen benötigt, kann mit MAPAL als Partner eine individuelle Lösung erarbeitet werden.

- Einfache und intuitive Schneidenkonfiguration durch Geo-Elemente (Durchmesser, Länge, Winkel)
- Messen von kleinen Kreisausschnitten
- Messen von Innenkonturen
- Einfache Einstellung des Messbereiches
- Summenbild für Abbildung der Ist-Kontur des Werkzeugs unter Rotation
- Strahlmessung für Messung eines definierten Punktes auf der Kontur
- Benutzerfreundliche Programmierung für individuelle Programmabläufe („Teach In“-Programmierung)
- Programmierung von Überstandsmessungen inklusive Verjüngung
- Automatische Rundlaufmessung (optisch oder taktil)
- Schwingbügelmessungen programmierbar
- Einstell- und Messmodus pro Werkzeugstufe (mit Toleranzabfrage)

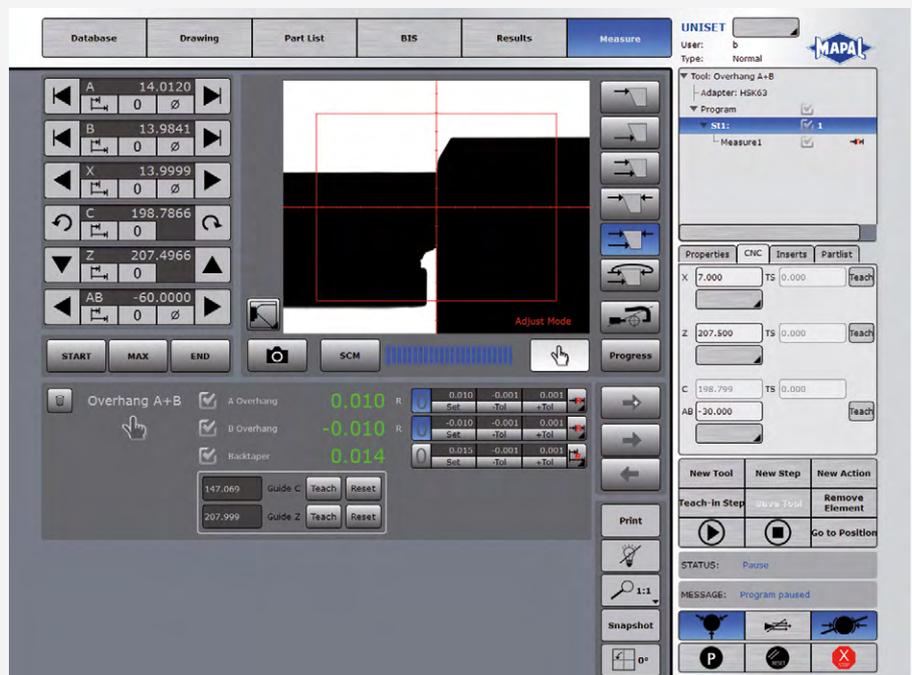
Schneiden nachmessen ohne Verwechslungsgefahr

Nach einem Messvorgang werden die Messwerte grafisch als Balkendiagramm auf dem Bildschirm angezeigt (siehe Abbildung). Einzelne Schneiden können von dem Sollwert abweichen, entweder weil sie beschädigt oder falsch eingestellt sind (rote Balken in Abbildung). Für die Schneiden mit roten Balken ist ein nachträgliches Einstellen notwendig. Durch Anklicken der Schneide im Balkendiagramm wird die ausgewählte Schneide automatisch angefahren. Somit besteht keine Verwechslungsgefahr der Schneiden.



Programmierung von Überstandsmessungen und automatischer Verjüngung

Über die Funktionselemente der taktilen Messung können automatische Messfunktionen für Überstand- und Schwingbügelmessungen schnell und einfach in ein Werkzeugprogramm integriert werden. Je nach Messfunktion gibt die Software Überstand, Verjüngung oder Absolutmaß als Ergebnis automatisch und µ-genau aus.



Software UNISET

Umfeld und Zusatzoptionen

Neben den Messfunktionen hält die Software UNISET auch Erweiterungen für eine Anbindung an die bestehende Peripherie beim Kunden oder zusätzliche Mess- und Verwaltungsaufgaben bereit. Messungen und Einstellungen werden dadurch optimal unterstützt und vereinfacht.

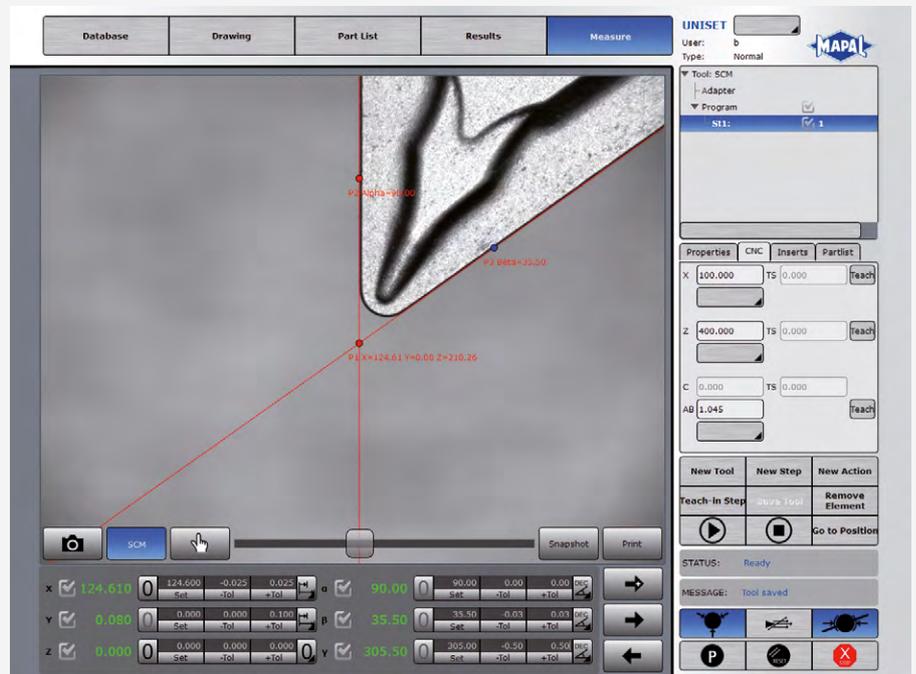
Umfeld und Zusatzoptionen Features

- Flexible Benutzerverwaltung und Benutzerrechte (zum Beispiel mit RFID-Chip)
- Werkzeugsuche „Tool Search“ in drei Richtungen für Aufnahmen mit nicht definierter oder nachstellbarer Schneidenlage
- Frei konfigurierbare Etikett- und Reportvorlagen
- Flexible Ergebnisverwaltung (CSV, PDF, Etikettendruck)
- Individuelle Einstellmöglichkeiten bezüglich Kundenanforderungen an die Maschine (Übersetzung, Softwareparameter)
- Maschinenspezifische Adapterverwaltung

Einige Software Features im Detail

Zweitkamarasystem (SCM)

Mit dem Zweitkamarasystem können verschiedene Messungen aus der Draufsicht vorgenommen werden. Die Hauptfunktion des Zweitkamarasystems besteht in einer Drehmittelmessung. Diese Messung ist bei Drehwerkzeugen für das präzise Einstellen der Schneidenhöhe überaus praktisch. Eine Schneideninspektion kann zudem bei jedem beliebigen Werkzeug durchgeführt werden.



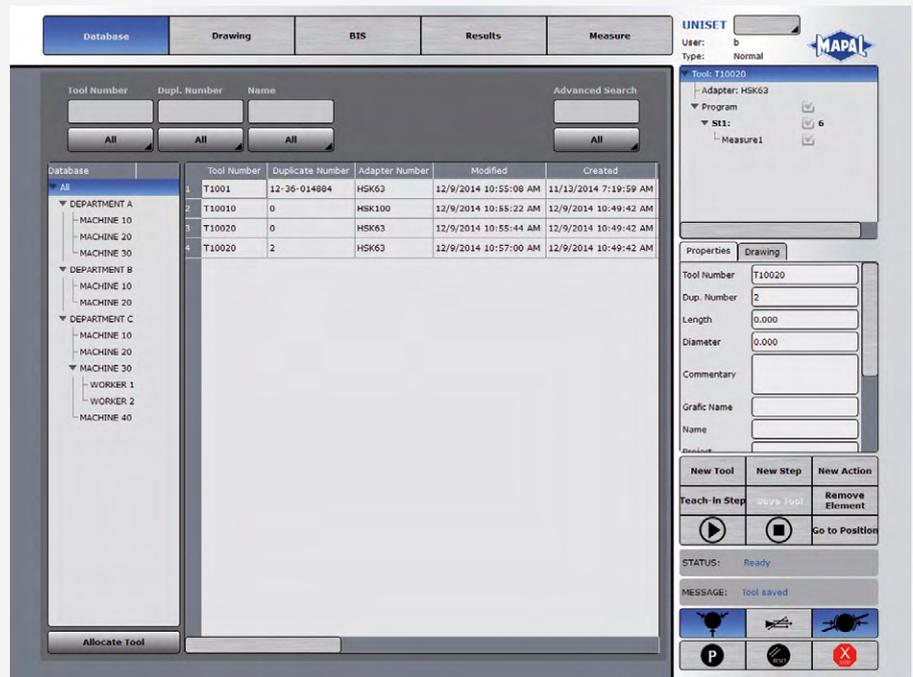
Individuelle Einstellmöglichkeiten

Individuelle Anpassungsmöglichkeiten umfassen zum Beispiel das kundenspezifische Editieren von Etikett- und Reportvorlagen. Hierbei kann unter anderem das Kundenlogo in den Report eingebunden werden. Eine weitere Besonderheit ist die flexible Messergebnisverwaltung oder das Vermessen von Sonderwerkzeugen, zum Beispiel von Winkelfräsköpfen. Diese und andere Sonderlösungen sind mit der Software individuell realisierbar.



Datenbank

Werkzeugdatensätze werden in einer Datenbank einfach und übersichtlich verwaltet. Die Ordnerstruktur der Datenbank kann nach eigenen Vorstellungen festgelegt werden. Alle Anlege- und Änderungsdaten werden mit Datum aufgeführt und können verschiedenen Abteilungen oder Maschinen eindeutig zugeordnet werden.

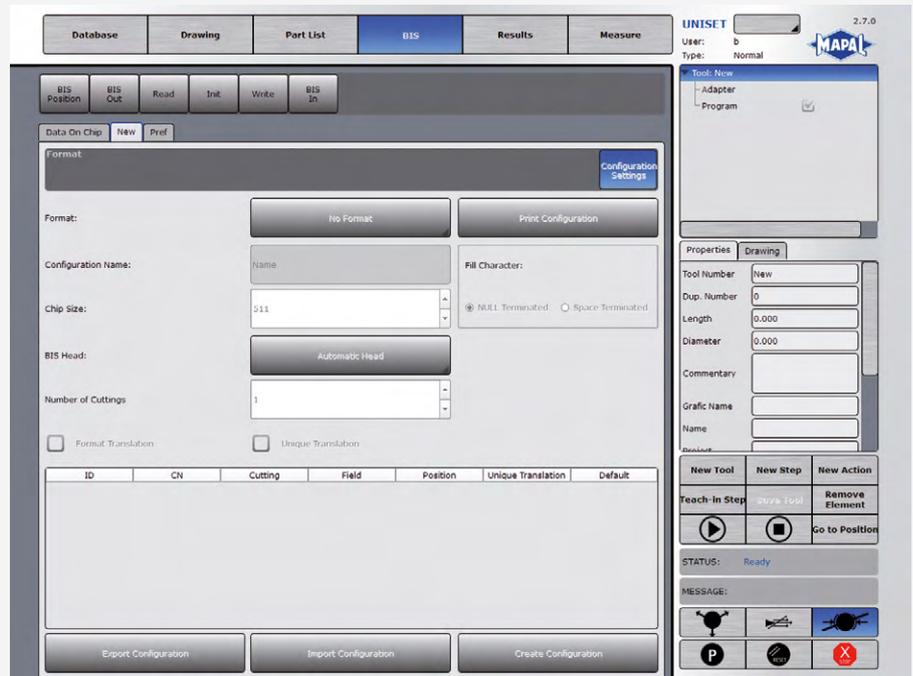


Werkzeugchip (BIS)

Werkzeuginformationen eines Werkzeugchips lassen sich automatisch auslesen und nach Beendigung eines Programms wieder beschreiben.

Der Werkzeugchip (BIS) ist für mehrere und verschiedene Maschinen frei konfigurierbar. Der Chip ist direkt im Werkzeug eingebettet und gewährleistet dadurch eine unverwechselbare Zuordnung der Werkzeugdaten, wie zum Beispiel:

- Werkzeugidentifikationsnummer
- Geo-Länge
- Verschleisslänge/-radius
- Soll-/Ist-Standzeit (auch stufenbezogen)



Flexibles Schnittstellensystem

Das flexible Schnittstellensystem sorgt für die Kommunikation zwischen der Software UNISET und den übergeordneten Systemen beim Kunden. Unter anderem wird dadurch ein Daten-Import von Werkzeug-Metadaten sowie Sollwerten und Toleranzen aus MES-/CAM-Systemen ermöglicht. Für geläufige Werkzeugtypen können die Messprogramme auf Basis dieser Daten vollautomatisch generiert werden. Ebenso ist ein Daten-Export möglich: Messergebnisse werden nach Beendigung des Messprogramms gemäß kundenspezifischer Anforderungen ausgegeben und an führende Systeme übermittelt. Hierbei können auch Statusänderungen (z. B. "Werkzeug ist jetzt vermessen") angestoßen werden.



UNIBASE-M



A person wearing a blue plaid shirt and jeans is using a handheld scanner to scan a document. The scanner is positioned over a multi-tray output system, likely a UNIBASE system, which has several trays containing documents. The person's hands are visible, holding the scanner and the document. The background is slightly blurred, focusing attention on the scanning process.

KONTROLLIERTE WERKZEUGAUSGABE, PERMANENTE BESTANDSÜBERWACHUNG

Ausgeben und verwalten mit UNIBASE-Ausgabesystemen

AUSGEBEN

Für die stehende Lagerung bereits fertig montierter Werkzeuge führt MAPAL die neuen UNIBASE-V Erweiterungsschränke mit bis zu vier elektronisch verriegelten Vertikalabszügen ein.

Die UNIBASE-C Schränke zur kontrollierten Einzelausgabe vervollständigen das Portfolio an Lagerungsmodulen. In einem UNIBASE-C Schrank kann auf relativ kleiner Fläche eine sehr große Anzahl an Klein- und Einzelteilen

gelagert werden. Durch Auswahl eines Artikels öffnet sich nur dieses konkrete Fach, sodass die Einzelausgabe-Lösung auch Vorteile in Sachen Diebstahlschutz bietet.

Darüber hinaus wurde die Software UNIBASE komplett überarbeitet. Die Bedienerfreundlichkeit wurde erhöht und der Remotezugriff ist ab sofort von jedem beliebigen Endgerät möglich.



Ausgeben



UNIBASE-M

- Allround-System für Werkzeuge, Komponenten und Zubehör
- Ausgabebegrenzung ermöglicht sichere und kontrollierte Artikelausgabe
- Individuelle Konfiguration des Anforderungsprofils
- Problemlose Erweiterung mit weiteren M-, C- oder V-Schränken



UNIBASE-V Erweiterungsschrank

- Ideales Lagersystem für Aufnahmen und Komplettwerkzeuge
- Bewährt im Einsatz bei Toolmanagement-Projekten
- Automatisches Öffnen der Auszüge
- Tragfähigkeit eines Auszugs bis zu 600 kg
- Integrierbar in bestehende Systeme
- Stehendes Lagern von langen Werkzeugen
- Kein Risiko für die Schneiden



UNIBASE-C

- Kontrollierte Einzelausgabe
- Erhöhter Diebstahlschutz
- Sichere und optimale Lagerung von Kleinteilen
- Bis zu 640 Fächer

Software UNIBASE

- Schlagwortbasierte Suche
- Benutzerspezifische Anpassung der Softwareoberfläche
- Remotezugriff von beliebigen Endgeräten
- Anbindung an das Kundennetzwerk oder ERP-System
- Offene Webschnittstelle – „Internet of Things“-fähig
- Warenkorbentnahme realisiert eine schnelle Artikelausgabe
- Wenige Klicks zur Artikelentnahme – eine Navigationsrichtung
- Umfassende Auswertungsmöglichkeiten
- Visualisierte Anzeige der Schubladeneinteilung unterstützt die richtige Artikelentnahme



UNIBASE-M

UNIBASE-M

Geräteübersicht	58
Anwendungsbeispiel	59
Optionen	60
UNIBASE-V Erweiterungsschrank	62
UNIBASE-C	66
Software und Schnittstellen	70
Zubehör	71
Software UNIBASE	72



UNIBASE-M

Kontrolliertes Ausgeben und Verwaltene

Das automatische Werkzeugausgabesystem UNIBASE-M steht für eine optimale Lagerung und Verwaltung von Werkzeugen, Komponenten und Zubehör. Das UNIBASE-M stellt eine schnelle, effiziente und kontrollierte Artikelversorgung sicher und weist dabei viele innovative und benutzerfreundliche Eigenschaften auf. So ist es durch die Ausgabebegrenzung möglich, eine noch größere Sicherheit bezüglich Lagerdifferenzen und Fehlentnahmen zu gewährleisten. Ausgehend von einem Basismodul mit Rechneinheit, dem sogenannten Masterschrank, kann UNIBASE-M je nach Anforderungsprofil individuell konfiguriert werden.



1 Bedienbildschirm

Mit dem 22" Touchscreen-Monitor und der Werkzeugsoftware kann die Artikelverwaltung übersichtlich und unmittelbar vorgenommen werden.

2 Masterschrank

Der Masterschrank ist das Basismodul des UNIBASE-M und beinhaltet den Monitor und die Rechneinheit zur automatischen Werkzeugausgabe.

3 Barcodescanner

Für eine schnelle und einfache Suche oder Einlagerung, können die Werkzeuge bequem mittels Barcodescanner eingelesen werden. Alternativ ist die Systemanmeldung auch per Barcode möglich.

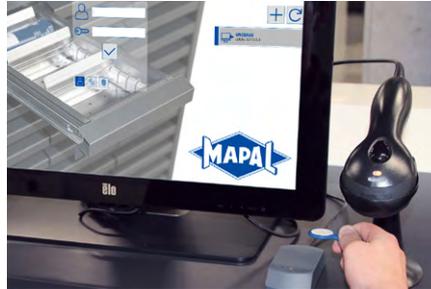
4 Erweiterungsschrank (Slaveinheit)

Der Erweiterungsschrank kann an jedes UNIBASE-Mastersystem angebunden werden. Die Schubladeneinteilung ist frei konfigurierbar, damit unterschiedliche Artikel untergebracht werden können. Bis zu 30 Erweiterungsschränke können angefügt werden.

Anwendungsbeispiel

Artikel ausgeben

Ein im UNIBASE-M eingelagertes Werkzeug wird von einem mit Entnahme- und Rückgaberechten ausgestatteten Benutzer ausgegeben.



1 Zuerst meldet sich der Benutzer mit seinem RFID-Chip schnell und sicher am System an. Dadurch werden alle Entnahmen und Rückgaben automatisch auf seinen Namen protokolliert.



2 Da im Artikelstamm des Systems bereits ein Barcode für das Werkzeug hinterlegt ist, kann der Barcode des zugehörigen Werkzeugs komfortabel mit dem Barcode-scanner eingelesen werden. Daraufhin wird das Werkzeug im System direkt gefunden, auf dem Bildschirm angezeigt und ausgewählt.



3 Die benötigte Menge des Werkzeugs wird am Bildschirm eingegeben. Genauso verhält es sich mit weiteren definierten Entnahmeeinformationen, wie der Kostenstelle des Entnehmers. Direkt danach erfolgt per Tastendruck die Werkzeugausgabe.



4 Die Schublade des gesuchten Werkzeugs öffnet sich automatisch, wodurch eine langwierige Schubladensuche entfällt. Die zugehörige Schubladenummer und die Fachnummer werden für eine schnelle Orientierung grafisch auf dem Bildschirm angezeigt. Der Benutzer kann die Schublade nun vollständig öffnen und das Werkzeug entnehmen.

SOFTWARE FEATURES

- Automatische, permanente Bestandsüberwachung
- Anbindung an Kundennetzwerk oder ERP-Systeme
- Kostenstellenverwaltung (Bauteil, Maschine)
- Grafische Anzeige der Schubladenaufteilung

Mehr Software Features ab Seite 72.

LEISTUNGSMERKMALE

- Einfache Inbetriebnahme und solide Bauweise
- Praktische Entnahme durch Auswerfen der betreffenden Schublade und grafische Anzeige durch die Software
- Ausgabebegrenzung zur gezielten Entnahme von Einzelteilen
- Integrierte Auswertungsmöglichkeiten zum effektiven Beschaffungsmanagement
- Kompatibel zu bestehenden Lagersystemen
- Kommunikation mit Toolmanagement und ERP-Systemen, Werkzeugeinstellgeräten und Lagersystemen

VORTEILE

- 24 Stunden Werkzeugverfügbarkeit
- Automatische Werkzeugausgabe
- Einfache und intuitive Bedienbarkeit
- Permanente Bestandsüberwachung
- Kostentransparenz durch Kostenkontrolle und Kostenreduzierung
- Automatischer Versand von individuellen Kundenauswertungen an einen definierten Personenkreis
- Mehrlieferantenfähigkeit
- Prozessoptimierung (Beschaffungsaufwand/Bestellabwicklung)
- Wartungsfreundlich durch Elektronikheiten

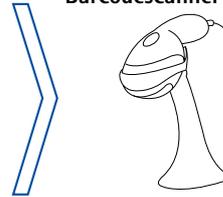
Optionen zur individuellen Konfiguration

Die Konfigurationsoptionen des UNIBASE-M bieten genügend Freiraum für eine komplett individuelle Systemzusammenstellung oder Systemerweiterung. Erweiterungsschränke, Software und Schnittstellen stehen in verschiedenen Basisausführungen zur Auswahl.

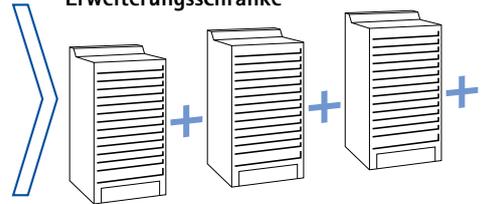
Damit die Einzelkomponenten einer Systemumgebung perfekt aufeinander abgestimmt sind, empfiehlt sich eine individuelle Systemkonfiguration.



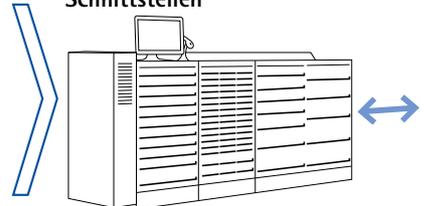
Barcodescanner



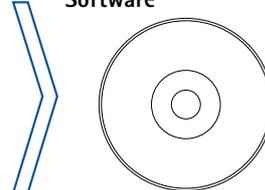
Erweiterungsschränke



Schnittstellen



Software



Benutzeranmeldung



Erweiterungsschränke

MAPAL bietet nicht nur ein Standardprogramm an Erweiterungsschränken, sondern auch die Möglichkeit, die Schränke ganz nach Belieben selbst zu konfigurieren. Die Schubla-

denanzahl und Schubladenhöhe kann nach individuellen Ansprüchen zusammengestellt werden. Auch eine nachträgliche Erweiterung ist kundenseitig leicht umzusetzen.

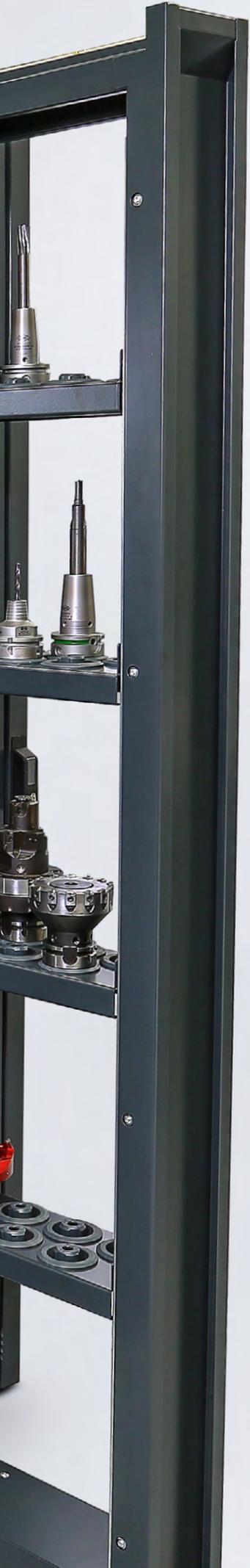
Standardausführungen:

Schrankmerkmale	Erweiterungsschrank mit 13 Schubladen	Erweiterungsschrank mit 54 Schubladen	Erweiterungsschrank mit 90 Schubladen
			
Schubladenzahl x Schubladenhöhe	12 x 75 mm	48 x 50 mm	80 x 50 mm
	1 x 150 mm	6 x 100 mm	10 x 100 mm
Gehäuseabmaße (BxTxH)	717 x 750 x 1.390 mm	717 x 750 x 1.390 mm	1.159 x 750 x 1.390 mm
Traglast pro Schublade	75 kg	25 kg	25 kg
Nutzhöhe	1.050 mm	1.000 mm	1.000 mm
Lagerfläche	4,68 m ²	4,63 m ²	7,72 m ²
Ausgabebegrenzung	-	✓	✓

Individuelle Schubladen für Masterschrank und Erweiterungsschrank

	Schubladenbreite	Schubladenhöhe	Schubladenraster	Nutzhöhe
	612 mm (breit)	75 - 300 mm (variabel)	25 mm	1.050 mm
	153 mm (schmal)	50 - 200 mm (variabel)	25 mm	1.000 mm





UNIBASE-V ERWEITERUNGS- SCHRANK

UNIBASE-V Erweiterungsschrank

Geräteübersicht

64

UNIBASE-V Erweiterungsschrank

Vertikalschränke für die Lagerung von komplett montierten Werkzeugen

Sind im Einstellraum große, schwere Werkzeuge bereits fertig montiert, werden aber an der Maschine noch nicht benötigt, müssen sie zwischengelagert werden. Für diese Situationen hat MAPAL die neuen UNIBASE-V Erweiterungsschränke mit bis zu vier elektronisch verriegelten Vertikalauszügen eingeführt. Die automatisch öffnenden Auszüge weisen eine maximale Traglast von je 600 kg auf und werden innen anhand der spezifischen Kundenvorgaben mit bestückbaren Werkzeughalterungen ausgestattet. Die Vertikalschränke sind kompatibel zu bestehenden UNIBASE-M Systemen und werden über die Mastereinheit gesteuert.



1 Masterschrank

Der Masterschrank ist das Basismodul des UNIBASE-M und beinhaltet den Monitor und die Rechneinheit zur automatischen Werkzeugausgabe.

2 UNIBASE-V Erweiterungsschrank

Der Vertikalschrank wird über die Mastereinheit gesteuert und verfügt über maximal vier elektronisch verriegelbare Vertikalauszüge.

3 Vertikalauszug

Die automatisch öffnenden Vertikalauszüge sind mit Werkzeughalterungen individuell bestückbar. Bis zu 600 kg lassen sich pro rollengeführtem Auszug einlagern.

4 Werkzeughalterung

Die Werkzeughalterungen sind konfigurierbar und mit großen, komplett montierten und voreingestellten Werkzeugen hochkant bestückbar.

5 Schrankschloss

Über das Schrankschloss wird die Notentriegelung der Vertikalauszüge aktiviert und deaktiviert.

UNIBASE-V Erweiterungsschränke

MAPAL bietet den UNIBASE-V Erweiterungsschrank in verschiedenen Standardausführungen an, die sich in der Aufteilung der Vertikalauszüge unterscheiden. Um individuellen Ansprüchen gerecht zu werden, lassen sich die Werkzeughalterungen der Auszüge nach Belieben konfigurieren. Eine nachträgliche Erweiterung ist kundenseitig leicht realisierbar.

Erweiterungsschränke – Vertikalschrank Standardausführungen:

Schrankmerkmale	Erweiterungsschrank mit 2 Vertikalauszügen	Erweiterungsschrank mit 3 Vertikalauszügen	Erweiterungsschrank mit 4 Vertikalauszügen
			
Höhe	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm
Breite	717 mm	717 mm	717 mm
Tiefe	725 mm	725 mm	725 mm
Lagerfläche	1,085 m ²	1,085 m ²	1,085 m ²

Individuelle Vertikalauszüge für Vertikalschrank

Vertikalauszug	Breite	Raster	Höhe	Nutzhöhe	Nutztiefe
	155 mm	40 mm	1.960 mm	1.750 mm	628 mm
	315 mm	40 mm	1.960 mm	1.750 mm	628 mm





UNIBASE-C

UNIBASE-C

Geräteübersicht	68
-----------------	----

UNIBASE-C

Einzelausgabe-Automaten zur sicheren Lagerung von Kleinteilen

Die neuen UNIBASE-C Schränke zur kontrollierten Einzelausgabe vervollständigen das Portfolio an Lagerungsmodulen. In einem UNIBASE-C Schrank kann auf relativ kleiner Fläche eine sehr große Anzahl an Klein- und Einzelteilen gelagert werden. Durch Auswahl eines Artikels öffnet sich nur dieses konkrete Ausgabefach, sodass die Einzelausgabe-Lösung auch Vorteile in Sachen Diebstahlschutz bietet. Das UNIBASE-C ist in Standardausführungen verfügbar, kann als Einzellösung verwendet oder an bestehende UNIBASE-M Systeme angekoppelt werden.



1 UNIBASE-C Mastersystem

Das UNIBASE-C kann mit Rechnerinheit und Touchmonitor als eigenständiges System eingesetzt werden. Weitere Slavesysteme können auch nachträglich in bestehende Systeme eingebunden werden.

2 Ausgabefach

Die Ausgabefächer öffnen sich nach der Artikelausgabe automatisch. Durch die Einzelausgabelösung lässt sich immer nur ein Fach öffnen und unterstützt damit ein sicheres und kontrolliertes Entnahmeverfahren für einzelne Artikel.

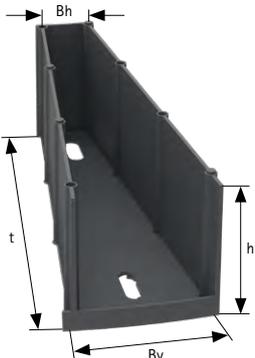
3 Software UNIBASE

Die überarbeitete und bedienerfreundliche Software UNIBASE lässt sich komfortabel mittels Touch Monitor bedienen. Mehr Informationen zu den Software Features erhalten Sie ab Seite 72.

UNIBASE-C Einzelausgabe-Automat

MAPAL bietet den UNIBASE-C Einzelausgabe-Automat in verschiedenen Ausführungen an. Um individuellen Ansprüchen gerecht zu werden, ist die Anzahl und Anordnung der Ausgabefächer konfigurierbar. Hierfür stehen unterschiedliche Trommelausführungen zur Auswahl. Das UNIBASE-C steht als Master- und als Slavesystem zur Verfügung.

UNIBASE-C Fachausführungen



UNIBASE-C Fachausführungen				
Fachmerkmal	Fach A	Fach B	Fach C	Fach D
Höhe (h)	68 mm	68 mm	136 mm	136 mm
Breite vorne (Bv)	68 mm	140 mm	68 mm	140 mm
Breite hinten (Bh)	23 mm	60 mm	23 mm	60 mm
Tiefe (t)	237 mm	237 mm	237 mm	237 mm

UNIBASE-C Trommelausführungen

Anzahl Fächer gesamt	640 Fächer	448 Fächer	320 Fächer	160 Fächer
				
Anzahl Fach A	640	320		
Anzahl Fach B		32	160	
Anzahl Fach C		64	160	
Anzahl Fach D		32		160

Schrankmerkmale

Schrankmerkmal	Größenangabe
Höhe	2.000 mm
Breite	1.080 mm
Tiefe	875 mm
Gewicht	275 kg

Software und Schnittstellen

UNIBASE-M beinhaltet eine Toolmanagement-Software. Eine Erweiterung der Software oder der Schnittstellen ist jederzeit auch nachträglich möglich. Das Werkzeugausgabesystem kann dadurch in bereits vorhandene Arbeitsumgebungen integriert werden.

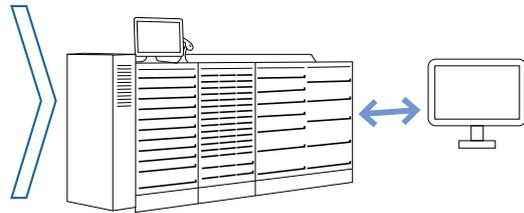
Eine weitreichende Auswahl an Schnittstellen sorgt für die reibungslose Einbindung des UNIBASE-M in die Systemlandschaft – zu anderen UNIBASE-M, bestehenden Betriebs-einrichtungen und ERP-Systemen.

Beispiele für Software und Schnittstellen

Software für externe Bedienung

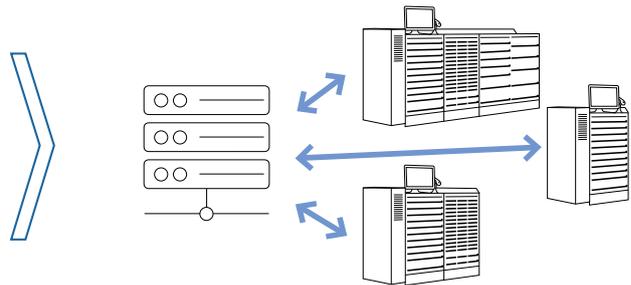
Die Software des UNIBASE-M ermöglicht die Pflege der Stammdaten über ein Interface. Sämtliche Einstellungen am System können vom eigenen Arbeitsplatz vorgenommen werden. 5 Benutzer können gleichzeitig die externe Bedienung verwenden. Eine Erweiterung der Anzahl ist möglich. Vorteile und Möglichkeiten der externen Bedienung:

- Mehrere Benutzer können gleichzeitig auf das System zugreifen.
- Während der externen Bedienung können am UNIBASE-M weiterhin Artikel entnommen oder befüllt werden.
- Für die externe Bedienung wird keine Zusatzsoftware benötigt.



Schnittstelle zu anderen UNIBASE-M mit zentraler Datenverwaltung

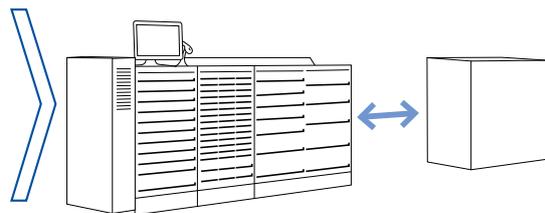
Sind mehrere UNIBASE-M vorhanden, so gewährleistet die Schnittstelle eine reibungslose Vernetzung der Schränke. Alle Daten werden zentral auf einem Server gespeichert und an alle UNIBASE Systeme übertragen.



Schnittstelle zu bestehenden Betriebseinrichtungen

Bereits vorhandene Fremdgeräte, zum Beispiel können Kardex- oder Hänel Lifts an das UNIBASE-M Schranksystem angebunden werden. Anbei zusätzliche Schnittstellen rund um Bestellungen oder der Artikelanlage:

- Import / Export (Artikel, Benutzer,...)
- Bestellung per E-Mail (CSV- oder XLSX- Datei)
- Bestellung via API-Schnittstelle

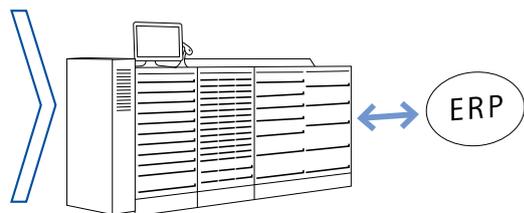


ERP-Schnittstellen

Für eine Anbindung an ein ERP-System stehen vielfältige Varianten zur Auswahl. Dabei spielt vor allem die Bestandssynchronisierung und die Übertragung von Stammdaten eine Rolle, um nicht zwei Systeme unabhängig voneinander pflegen zu müssen.

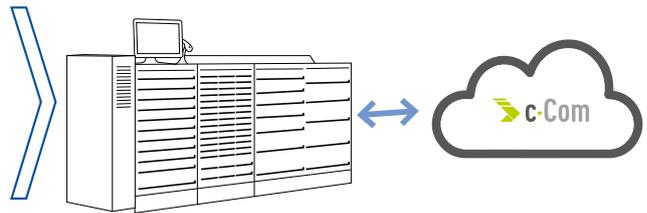
Implementierte ERP-Schnittstellen:

- Buchungsdatei versenden (CSV-Datei)
- Warenbewegungen via JSON REST-Schnittstelle
- IoT REST-Schnittstelle:
 - Befüllung des Warenkorbes (Artikelreservierung)
 - Abfrage von Beständen
 - Abfrage der Warenbewegungen
 - Benutzerdatenabfrage
 - Messmittelstatusabfrage
- c-Com Anbindung



Schnittstelle zu cloudbasierten Toolmanagementsystemen

Die Schnittstelle bietet einen Datenaustausch zwischen dem UNIBASE-M Schranksystem und der cloudbasierten c-Com Plattform. Dadurch stehen Echtzeitauswertungen, eine aktuelle Übersicht zum Umlaufbestand oder der automatischen Disposition zur Verfügung. Eine zentrale Datenverwaltung von z. B. Artikel-, Bauteil- und Technologiedaten ist immer gewährleistet.



Zubehör

1D-Barcodescanner

Zum Scannen von Barcodes.

	Bestell-Nr.
1D-Barcodescanner	30551669

2D-Barcodescanner

Zum Scannen von Barcodes und 2D-Codes wie zum Beispiel QR-Codes.

	Bestell-Nr.
2D-Barcodescanner	30607281

Benutzeranmeldung – Lesegeräte

Der Benutzer hat die Möglichkeit sich per RFID-Chip oder Fingerprint-System am UNIBASE-M anzumelden. Alle gebräuchlichen RFID-Standards werden unterstützt.

	Bestell-Nr.
RFID-Lesegerät 1 – Admitto 1200	30599972
RFID-Lesegerät 2 – Admitto 3100	30604647
RFID-Lesegerät 3 – Admitto 2000	30604649
USB-Fingerprint-Reader	30606059

Zusatzkabel

Zusatzkabel zum beiderseitigen Ausbau von Schränken an die Mastereinheit oder zur variablen Aufstellung von Schränken. Hierfür stehen Kabel zur Spannungsversorgung und für die Datenübertragung zur Verfügung.

Kabel zur Spannungsversorgung

Kabellänge	Bestell-Nr.
3 Meter	30610211
5 Meter	30610212
7 Meter	30610213

Kabel zur Datenübertragung

Kabellänge	Bestell-Nr.
3 Meter	30610214
5 Meter	30610215
7 Meter	30610216

Monitor

Monitor fest auf dem Gehäuse verschraubt.

	Bestell-Nr.
Monitor	30619253

Einteilungsmaterial für große Schubladen

Standard-Einteilungsmaterial für große Schubladen zum Aufteilen der Schubladen in neun Fächer.

Schubladenhöhe	Bestell-Nr.
50 mm	30638414
75 mm	30638416
100 mm / 125 mm	30638420
150 mm / 175 mm	30638422
200 mm	30638426
250 mm	30638428
300 mm / 400 mm	30638429

Lizenz für externe Administration

Eine Lizenz ist gültig für einen Benutzer. Eine zusätzliche Installation ist nicht notwendig.

	Bestell-Nr.
Lizenz für externe Administration	30600938

Schnittstellenlizenz zu anderen UNIBASE-M

Eine Lizenz ist gültig für eine Steuerung.

	Bestell-Nr.
Schnittstellenlizenz zu anderen UNIBASE-M	30604686

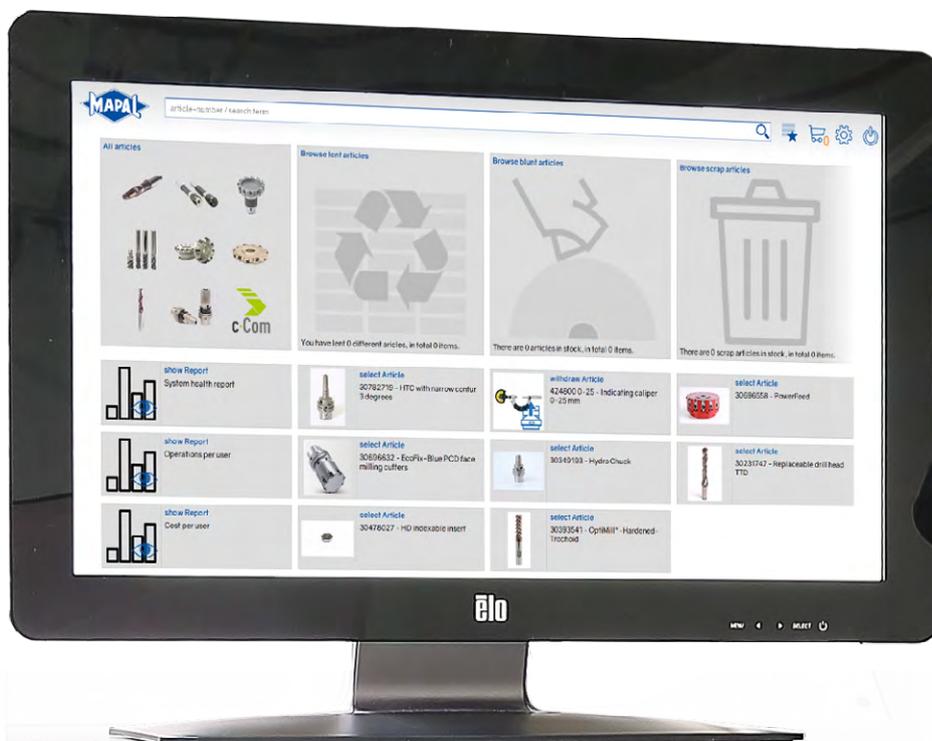


Software UNIBASE

MAPAL hat eine neue Software für die UNIBASE-M-Werkzeugausgabesysteme entwickelt: UNIBASE. In der neuen Version wurde die Suchlogik komplett überarbeitet und damit die Bedienerfreundlichkeit deutlich gesteigert. Bislang war die Suchfunktion transaktionsbasiert ausgeführt, und es erforderte oftmals mehrere Auswahlsschritte, um zum gesuchten Artikel zu gelangen. Ab sofort steht statt einer Transaktion der gesuchte Artikel im Fokus. Durch die einfache Eingabe eines oder mehrerer Schlagwörter ist die Suche nun deutlich komfortabler und schneller.

Die zweite große Innovation der neuen Software ist die offene Web-Schnittstelle. Damit ist die Software „Internet of Things“- und remotefähig und kann von beliebigen Endgeräten und Betriebssystemen gesteuert werden. Stamm- und Bewegungsdaten können über die offene, cloudbasierte Plattform c-Com uneingeschränkt ausgetauscht werden. Seit 2017 werden UNIBASE-M Werkzeugausgabesysteme mit der hauseigenen Software ausgeliefert. Die Software wird fortlaufend erweitert und mit Updates versehen. Bestehende Systeme bei Kunden können optional auf die neue Software updatet werden.

Software UNIBASE im Detail



1

1 Hauptmenü

Die Benutzeroberfläche kann nach den Vorstellungen des Systemanwenders individuell eingerichtet und gestaltet werden. Im Hauptmenü können die letzten Entnahmen und benutzerbezogenen Reports angeordnet und aufgerufen werden.

Software Features

- Schlagwortbasierte Suche
- Benutzerspezifische Anpassung der Softwareoberfläche
- Remotezugriff von beliebigen Endgeräten
- Anbindung an das Kundennetzwerk oder ERP-System
- Offene Webschnittstelle – „Internet of Things“-fähig
- Wenige Klicks zur Artikelentnahme – eine Navigationsrichtung
- Umfassende Auswertungsmöglichkeiten
- Visualisierte Anzeige der Schubladeneinteilung
- Mehrlieferantenfähig
- Mehrsprachige Bedienung
- Automatische Disposition
- Verwaltung von Neuwerkzeugen
- Benutzerverwaltung
- Kostenstellenverwaltung
- Warengruppenhierarchie
- Konfigurierbarer Import
- Mehrere Anmeldemöglichkeiten (RFID, Fingerprint, Benutzername/Passwort)
- Warenkorbverwaltung
- Messmittelverwaltung
- Leihwerkzeugverwaltung
- Auftragsnummernverwaltung
- Stücklistenverwaltung
- Nachschleifverwaltung
- Rücknahme von stumpfen Werkzeugen
- Pufferlagerverwaltung
- Schlüsselschrankverwaltung
- Entnahmebegrenzung
- Vernetzung mehrerer Systeme



2 Artikelauswahl

Durch die vorhandene Schlagwortsuche können über einzelne Artikelinformationen gesuchte Artikel schneller und effizienter gefunden werden. Nach der Artikelauswahl entscheidet der Systemanwender welche Aktion durchgeführt werden soll. Abhängig von den Benutzerberechtigungen kann der Artikel ausgegeben, eingelagert oder bearbeitet werden.

3 Remotezugriff

Reports können von beliebigen Endgeräten überall und jederzeit aufgerufen und ausgewertet werden. Hierbei stehen unterschiedliche Auswertungen zur Verfügung.

4 Warenkorbentnahme

Ausgewählte Artikel werden mittels der Warenkorbentnahme definiert ausgegeben. Hierbei öffnen sich die Schubladen der einzelnen Artikel nacheinander und verkürzen damit die Entnahmedauer. Die Fachvisualisierung am Display unterstützt währenddessen die eindeutige Entnahme.



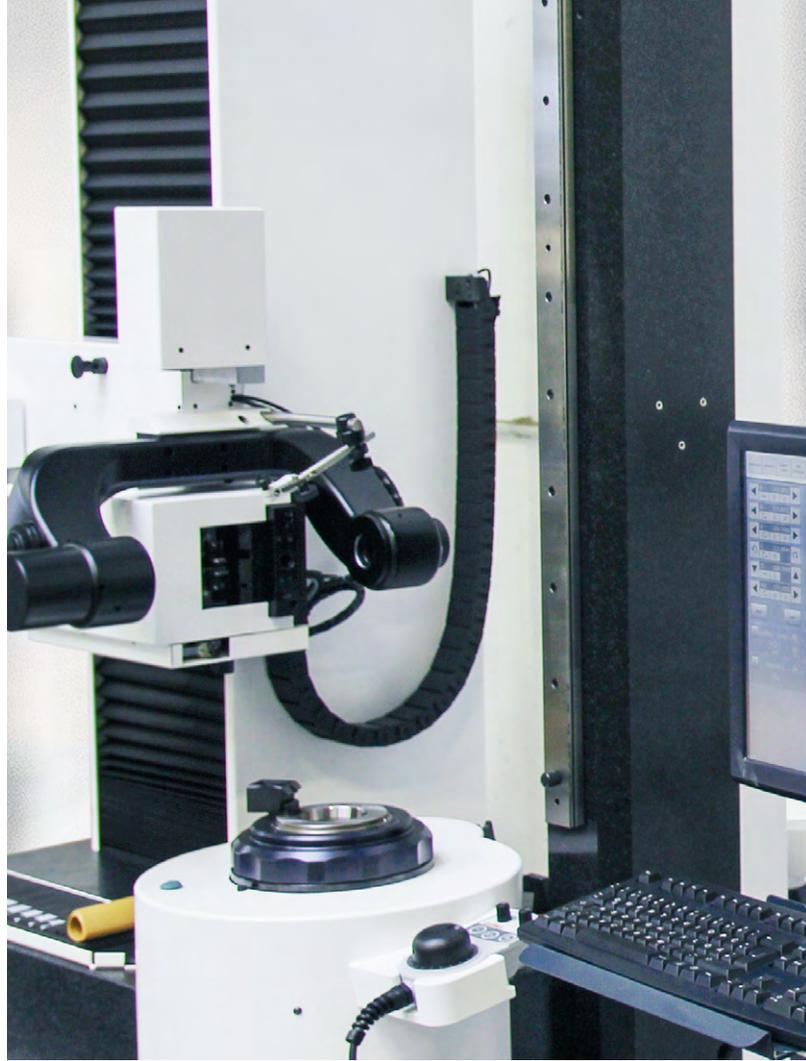


CUSTOMIZING INSTALLATION TRAINING MAINTENANCE

MAPAL Serviceleistungen

SERVICE- LEISTUNGEN

MAPAL bietet zu allen Geräten aus den Bereichen Einstellen, Messen und Ausgeben umfassende Serviceleistungen. Angefangen mit der Beratung bei der Auswahl des passenden Geräts, über die Installation und Schulung vor Ort, bis hin zur regelmäßigen vorbeugenden Wartung und Instandhaltung - MAPAL steht mit Serviceleistungen immer unterstützend zur Seite.



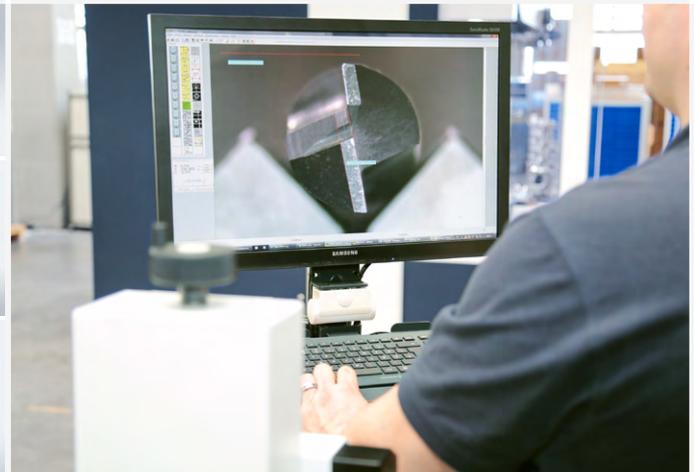
Customizing



MAPAL bietet in den Bereichen Einstellen, Messen und Ausgeben eine umfangreiche Beratung zum gesamten Produktportfolio. Bei ersten Gesprächen werden Anforderungen und Wünsche aufgenommen, um ein bedarfsgerechtes Produkt anbieten zu können. Damit eröffnet sich dem Kunden die Möglichkeit, seine stetig wachsenden Anforderungen mit einem durchweg hohen Qualitätsstandard umzusetzen.

- Modulare Bauart der Geräte ermöglicht individuelle Produktkonfiguration
- Kundenspezifische Anfertigungen und Anpassungen
- Messaufgaben sind für Einstell-geräte in den Bereichen „Hardware“ und „Software“ auch nachträglich erweiterbar

Installation



Qualifiziertes Servicepersonal führt eine umfangreiche Installation der Hardware- und Software-Komponenten vor Ort durch. Spezifische Einstellungen werden dabei auf den Kunden zugeschnitten. Zum Beispiel kann bei der Installation von Einstellgeräten eine Übernahme von Messdaten anderer Geräte in die Software UNISSET durchgeführt werden.

- Reporting und Definition von Mess-, Einstell- oder Bestelldaten bei der Geräteinbetriebnahme
- Möglichkeit einer Messmittelfähigkeitsprüfung mit den Verfahren Cg/Cgk, CMR oder R&R, um nachzuweisen, ob Werkzeuge in der gewünschten Toleranz gemessen werden können



Training



Mit der Serviceleistung „Training“ bietet MAPAL umfangreiche Schulungen und Weiterbildungen für einen effizienten Umgang mit den MAPAL Produkten. Für Schulungen können wunschgemäß Termine direkt vor Ort oder bei MAPAL stattfinden.

- Definierte Schulungspakete für
 - Programmierer
 - Fachkräfte für die Werkzeugeinstellung
 - Administratoren

Maintenance



Um Wartungs- und Instandhaltungstermine kundenorientiert planen und die Servicekosten möglichst gering zu halten, kann ein individuell anpassbarer Wartungsvertrag abgeschlossen werden. Das Serviceteam prüft die Geräte in einem definierten Prüfintervall. Bei der Jahreswartung oder der Fernwartung werden zudem kostenlose Softwareupdates durchgeführt.

- Softwareerweiterungen
- Neuentwicklungen und Problembehebungen
- Service-Hotline
(Mo.–Fr. 7:00–17:00 Uhr)
Tel. +49 7361 585 3636
E-Mail: service-ms@de.mapal.com



SERVICES

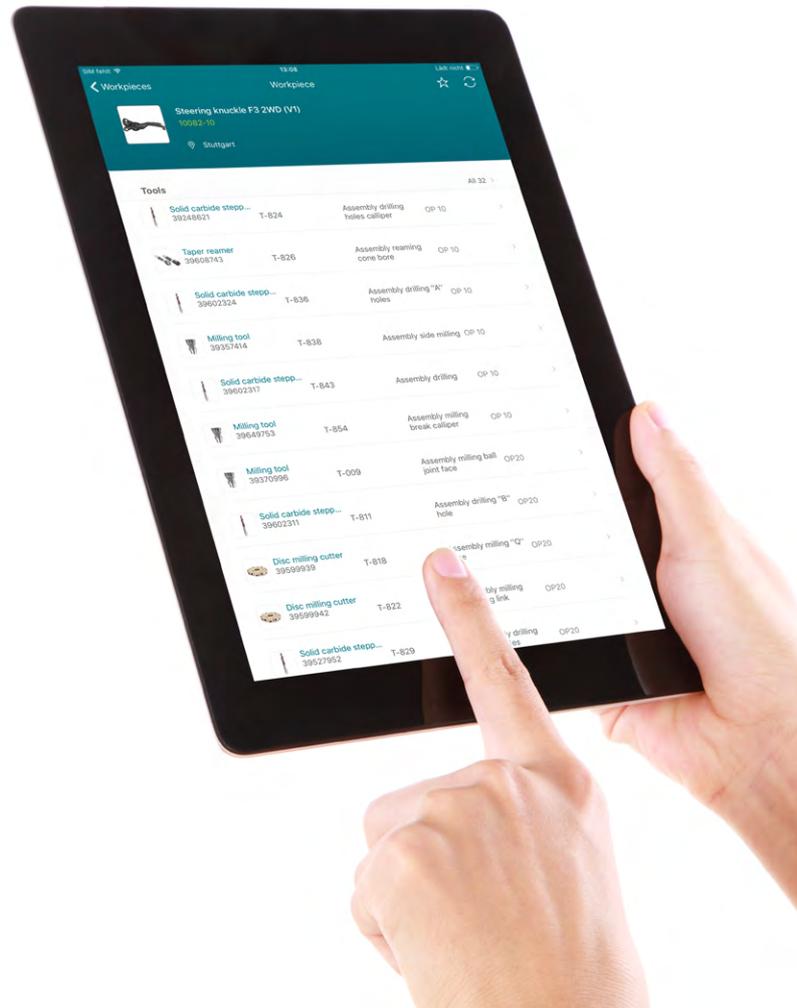
Toolmanagement 4.0



ZUKUNFT FÜR IHRE PRODUKTION TOOLMANAGEMENT 4.0

MAPAL bietet seine Toolmanagement Dienstleistungen nun auf Basis der Plattform c-Com an. Dieses „Toolmanagement 4.0“ sorgt für höchstmögliche Transparenz bezüglich aller Daten- und Warenflüsse sowie der Kosten.

Infolge der Digitalisierung ergeben sich für das Toolmanagement völlig neue Möglichkeiten. Daten und Informationen können für alle Beteiligten – Fertigung, Einkauf, Planung, Toolmanager und Lieferanten – sehr viel transparenter und durchgängiger bereitgestellt werden. Auf diese Weise wird der Gesamtprozess effizienter gestaltet. MAPAL setzt dafür auf die Open-Cloud-Plattform c-Com, ein Produkt der c-Com GmbH, und bietet auf deren Basis ein digitales Toolmanagement. Dadurch entsteht für Unternehmen eine funktions- und konzernübergreifende Technologiedatenbank. Redundante Strukturen gehören der Vergangenheit an.



IHRE AUSGANGSSITUATION

SIE WOLLEN KOSTEN SPAREN

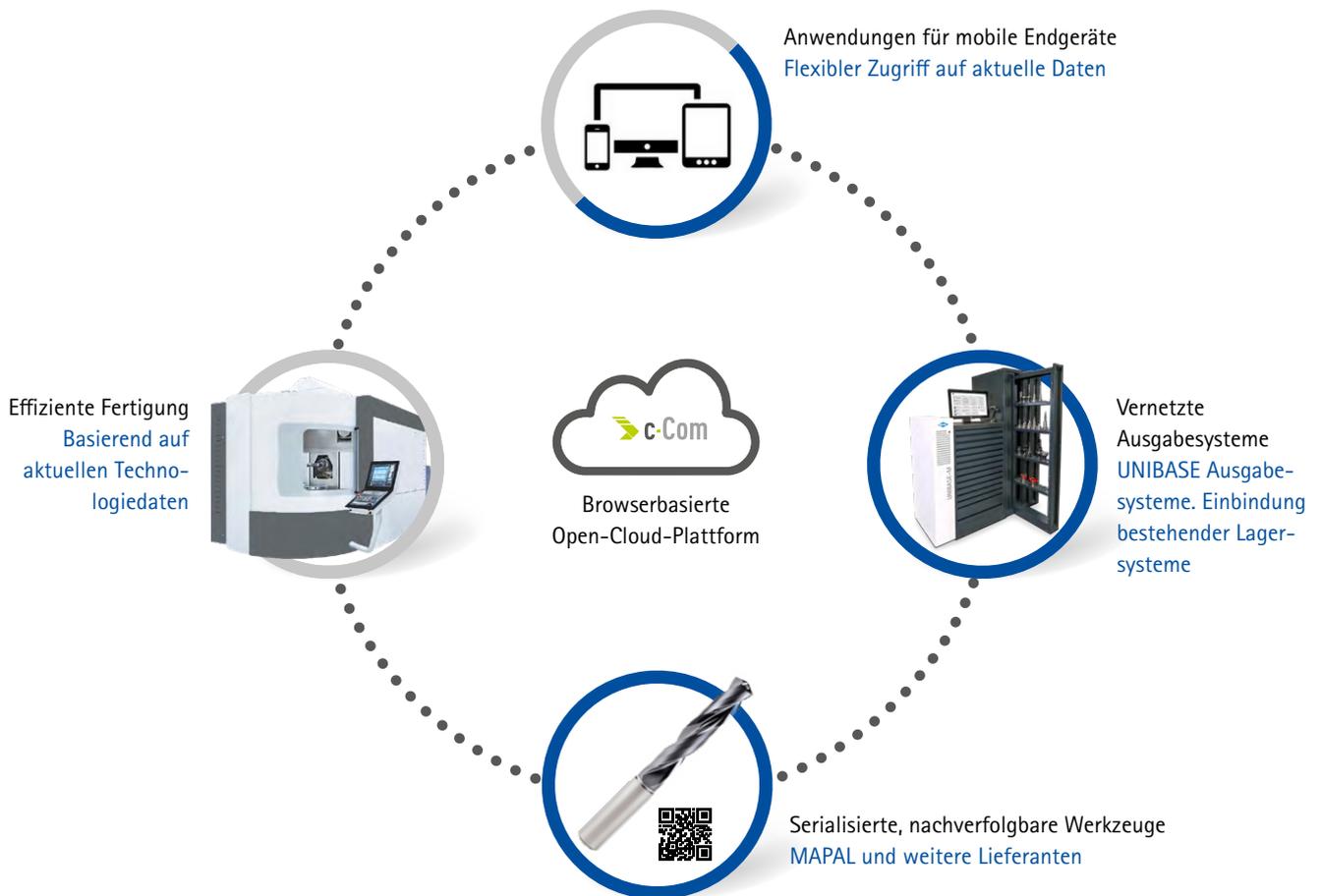
Mit dem Toolmanagement 4.0 werden Ihre Prozesse einfacher, transparenter und schneller. Aktuelle Technologiedaten sorgen für eine effiziente Fertigung – und das weltweit. Sie haben jederzeit Zugriff auf alle relevanten Daten und behalten somit die volle Kontrolle über die Kosten.

SIE WOLLEN MEHR TRANSPARENZ

Sie haben jederzeit Zugriff auf alle Daten rund um Ihr Toolmanagement-Projekt. Sämtliche Datenänderungen, wie Änderungen der Schnittparameter oder der Werkzeugzeichnungen, werden dokumentiert und sind für alle Beteiligten vollständig verfü- und sichtbar.

SIE WOLLEN AKTUELLE DATEN

Das Toolmanagement 4.0 macht die Zusammenarbeit so einfach wie nie zuvor. Alle Daten werden nur einmal erfasst. Mehrfach vorhandene Datensätze gehören der Vergangenheit an. Informationen sind für alle Beteiligten verfügbar und immer auf dem neuesten Stand.



 KUNDE  TOOLMANAGER

Mit dem Toolmanagement 4.0 profitieren Sie von unserem umfassenden Know-how als Komplettanbieter in der Zerspaltung. Neben führenden Werkzeuglösungen und Dienstleistungen rund um den Zerspaltungsprozess bietet MAPAL hochgenaue Einstellgeräte, sowie intelligente Ausgabesysteme aus eigener Entwicklung. Die browserbasierte Open-Cloud-Plattform c-Com vernetzt Werkzeug, Lager und Produktion und sorgt so dafür, dass Sie von überall aus in

Echtzeit auf Ihre Daten zugreifen können. Somit haben Sie jederzeit die volle Kontrolle über alle anfallenden Kosten. Technologiedaten werden zentral erfasst und verwaltet. Dadurch ist sichergestellt, dass alle Mitarbeiter an allen Standorten jederzeit Zugriff auf die gleichen aktuellen Daten haben. So profitieren Sie vom gesammelten Wissen und Know-how aller. Infolgedessen wird Ihre Fertigung effizienter und die Kosten können reduziert werden.

IHRE VORTEILE

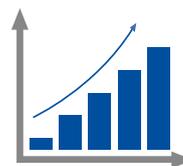
MEHR Vernetzung



MEHR Transparenz



MEHR Effizienz



MEHR Kostenkontrolle





Entdecken Sie jetzt Werkzeug- und Service-Lösungen, die Sie vorwärts bringen:

BOHRUNGSBEARBEITUNG

REIBEN | FEINBOHREN

VOLLBOHREN | AUFBOHREN | SENKEN

FRÄSEN

SPANNEN

DREHEN

AUSSTEUERN

EINSTELLEN | MESSEN | AUSGEBEN

SERVICES

FOLLOW US

