



BURKHARDT
+
WEBER



strong. precise. customized.

BAUREIHE MCμ.

MCμ 750

MCμ 800

MCμ 900

MCμ 1000

MCμ 1200

MCμ 1250

+ HOHE FERTIGUNGSTIEFE

+ VON GRUND AUF EXKLUSIV KONSTRUIERT

+ GENAUIGKEIT DURCH KONSTRUKTION,
NICHT KOMPENSATION

+ STABILE
GRUNDKONSTRUKTION

+ DAUERGENAU ÜBER VIELE JAHRE

+ MADE IN REUTLINGEN

BW BURKHARDT
+
WEBER

MC 1200

BW BURKHARDT
+
WEBER

+ PREMIUMQUALITÄT DURCH HÖCHSTE
MITARBEITERQUALIFIKATION

+ MANUELLE FEINJUSTAGE

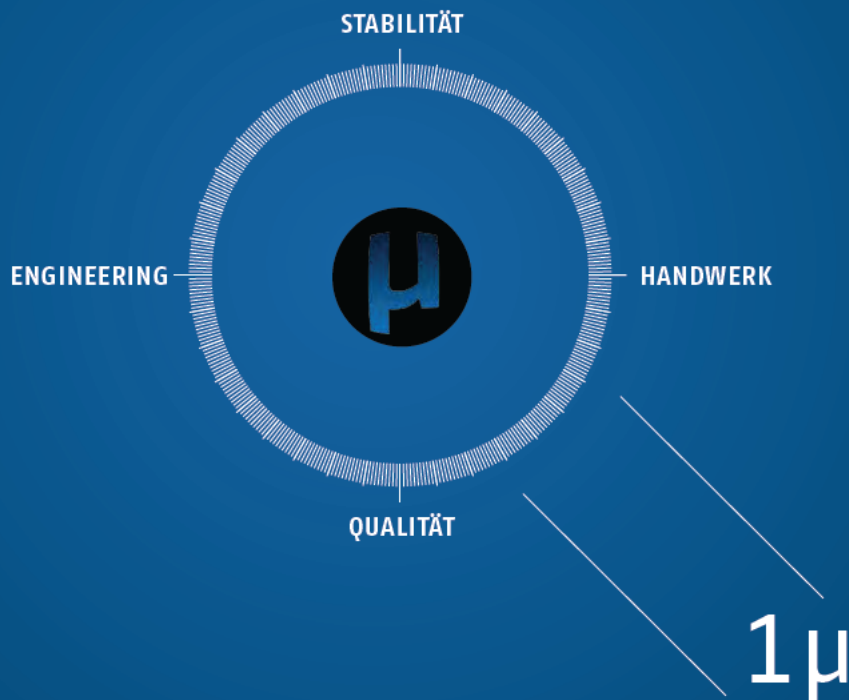
+ UMFANGREICHE QUALITÄTSKONTROLLEN

+ HOHE INDIVIDUALISIERUNG

+ BEWÄHRTE PERIPHERIE



FÜR ALLE, DENEN GENAU NICHT GENAU GENUG IST.



Maschinen für einen erlesenen Anwenderkreis. Für Hightechunternehmen, die in Ultrapräzision denken. Für Ingenieure, in deren Augen die kleinste Abweichung um Meter am Ziel vorbeiführt. Für Perfektionisten, die sich wie selbstverständlich im Tausendstel-Millimeter-Bereich bewegen. Für kühle Rechner, die wissen, wie sich jedes μ bezahlt macht. Eben für all jene, die über eine auf genau gemachte Standardmaschine nur lächeln können.

Diesem Anwenderkreis steht eine einzigartige Maschinenbaureihe zur Verfügung: die MC μ von **BURKHARDT+WEBER**. Kompromisslos auf allerhöchste Präzision und Standfestigkeit ausgelegt. Mit einer Genauigkeit dicht am einzelnen μ . Und das nicht nur am Tag der Inbetriebnahme, sondern über viele Jahre Nutzungsdauer.



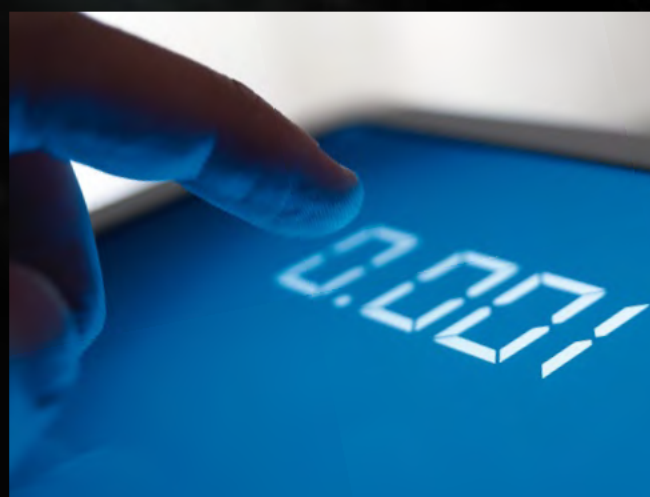
99,99 % DER GENAUIGKEIT
IST INGENIEURSKUNST.
DER REST UNSERE PASSION.

WARUM GERADE DIESE 0,01 % DEN GROSSEN UNTERSCHIED MACHEN.

Genauere Bearbeitungszentren gibt es viele. Es ist nämlich recht einfach, aus einer guten Standardmaschine mit etwas Feintuning eine Maschine zu bauen, die den meisten Anwendungen gerecht wird.

Ganz anders verhält es sich jedoch, wenn es um das letzte μ geht. Der Markt für solche Maschinen wächst aufgrund steigender Genauigkeitsanforderungen in der gesamten Prozesskette. BURKHARDT+WEBER ist bekannt für seine solide konstruierten und dadurch hochgenauen Bearbeitungszentren. Was lag also näher, als diesen Erfahrungsschatz zu nutzen und ein neuartiges Projekt anzugehen: Entwicklung und Bau von ultragenauen und dennoch wirtschaftlichen Maschinen. Unsere Passion zur ultimativen Fertigungsqualität hat sich mit dieser Aufgabe noch einmal gesteigert.

Das Ergebnis ist die Baureihe MC μ .



Bereits vor hundert Jahren war uns Genauigkeit wichtig. Die Mess- und Fertigungstechniken haben sich weiterentwickelt – die Passion ist geblieben.

PERFEKTION IST NICHT DANN ERREICHT, WENN MAN
NICHTS MEHR HINZUFÜGEN KANN, SONDERN DANN,
WENN MAN NICHTS MEHR WEGLASSEN KANN.

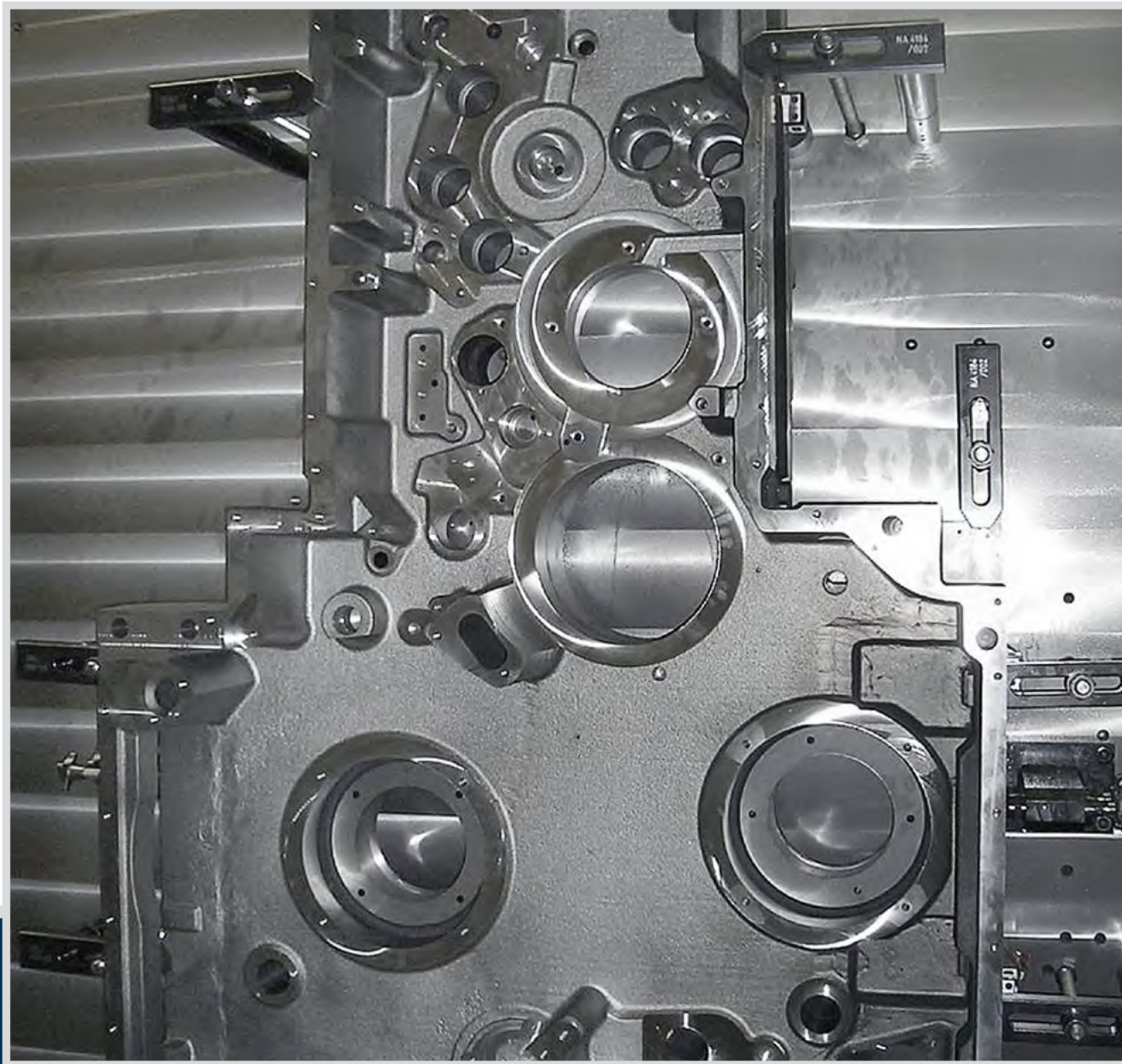


WAHRE GENAUIGKEIT ENTSTEHT DURCH KONSTRUKTION,
NICHT DURCH KOMPENSATION.

ENGSTE FORM- UND LAGETOLERANZEN FÜR ANSPRUCHSVOLLSTE ANWENDUNGEN.

WER BRAUCHT EINE MASCHINE, DIE DERART GENAU IST?

Kostendruck zwingt zu immer weniger Aufspannungen, was wiederum komplexere Bauteile nach sich zieht. Damit steigen die Ansprüche an die Bearbeitung stark und die Fügeanteile nehmen rapide ab. Die Durchlaufzeiten und die Bestände sinken. Und am wichtigsten: Die Qualität und deren Stetigkeit nimmt zu. Einmaliges Mehrinvest zieht somit dauerhafte Kostensenkung nach sich.



POSITION.

SEITENSTÄNDER EINER DRUCKMASCHINE.

Material: GG25

Bearbeitung auf der MCu: Oberflächen auf Ebenheit vor- und feinstschlichten, Passsitze feinstspindeln und dazu Lagersitze mit engsten Stichmaßen feinspindeln, Steckbolzenbohrungen positionsgenau.

Schwerpunkt: Rundheit, Ebenheit, Rechtwinkligkeit, Planlauf, Stichabstand, Konzentrität, Oberflächengüte.

Voraussetzungen: Bearbeitung in Einbaulage, zwei Teile zueinander ausgerichtet, verzugsfrei gespannt auf späteren Auflagepunkten, Temperatur konstant.

Vorteil: Perfekter Lauf der Druckwalzen bei höchsten Druckgeschwindigkeiten und perfektem Farbauftrag.



EBENHEIT.

SCHLITTEN EINER WERKZEUGMASCHINE.

Material: GGG50

Bearbeitung auf der MCu: Führungs- und Anschlagflächen fräsen, Passbohrungen.

Schwerpunkt: Ebenheit, Parallelität, Winkligkeit.

Voraussetzungen: Verzugsfrei gespannt, scharf schneidende Werkzeuge, Werkstück allseitig vorbearbeitet, geringes Aufmaß, Spannungsabbau durch Entspannen bzw. Zwischenlagern.

Vorteil: Reiner Fügeprozess in Montage, Zwischenmessen und Nachrichten entfällt. Größerer Kontaktflächenanteil. Grundgenauigkeit der entsprechenden Werkzeugmaschine steigt.



RUNDLAUF UND KONZENTRIZITÄT.

SPINDELGEHÄUSE EINER WERKZEUGMASCHINE.

Material: GG40

Bearbeitung auf der MCμ: Anlageflächen, Lagersitze, Tieflochbohrungen, Anschlussflächen.

Schwerpunkt: Eng tolerierter Bohrungsdurchmesser, absolute Konzentrität bei großem Lagerabstand und perfekte Winkligkeit der Stirnflächen.

Voraussetzungen: Teil spannungsarm, optimierte Auflagen, verzugsfreies Spannen, geringe Spanabnahme, Bauteil temperiert, scharf schneidende Werkzeuge, Trockenbearbeitung.

Vorteil: Hervorragende Geradlinigkeit und Winkligkeit, verzugsfreier Rundlauf, Entfall der Abstimmplatten zu den Führungen.



WINKLIGKEIT UND UMSCHLAG.

MASCHINENBETT EINER WERKZEUGMASCHINE.

Material: E335

Bearbeitung auf der MCμ: Führungsauflagen- und anschlüge, Verbindungsflächen, Anbindungsflansche Kugelgewindetrieb und Messsystem.

Schwerpunkt: Höchste Parallelitäten und Ebenheiten sowie Winkligkeiten, Stichmaße, Durchmesser, Oberflächen.

Voraussetzungen: Vorgeschruppt, weil spannungsarm, weitgehend eigensteif, Fertigbearbeitung in einer Aufspannung, Feinschlachten, ggf. mit Messkompensation.

Vorteil: Höchste Maßgenauigkeit, keine manuelle Nacharbeit (Schaben o.Ä.), bleibende Grundgenauigkeit ohne elektronische Kompensation.



DIE ERSTE MCμ ...

... IST BEI DEN INDEX-WERKEN SEIT ÜBER ZWEI JAHREN ERFOLGREICH IM EINSATZ

»Wir sind selbst Werkzeugmaschinenhersteller im Premiumsegment. Da hat man extrem hohe Ansprüche. Wir haben wochenlang den Markt sondiert, um eine maximal genaue Maschine zu finden. Schließlich sind wir bei BURKHARDT+WEBER fündig geworden. Nachdem wir dann noch gesehen haben, wie die arbeiten, war die Entscheidung klar. Wir wurden nicht enttäuscht, die MCμ ist für uns ein voller Erfolg.«

*Joachim Fink
Dipl.-Ing. (FH)
Werkleiter Deizisau, INDEX-Werke GmbH & Co. KG*

ENGSTE FORM- UND LAGETOLERANZEN
FÜR ANSPRUCHSVOLLSTE ANWENDUNGEN.

ÜBERZEUGENDE BAUTEILE.

MASCHINENTISCH

Rundlauf, Planschlag und Umschlaggenauigkeit hängen ganz wesentlich von der Güte des Maschinentisches ab. Deshalb ist auch dieser »made by BW«. Schichtweiser Aufbau mit Zwischenjustagen, große Lager mit allerhöchster Präzision in Sonderanfertigung und die sprichwörtliche BW-Qualität bilden eine grundsolide Basis.

PALETTEN

Auch die Paletten einer MCp sind bei BURKHARDT+WEBER keineswegs Standard. Hier gelten besonders enge Toleranzen bei Planlauf, Ebenheit und Position.

FÜHRUNGEN

Bei der MCp kommen Führungen in kräftiger Dimensionierung und höchster Güteklasse zum Einsatz. Zusätzlich werden die Auf- und Anlagen von Hand nachgeschabt und damit μ -genau eingepasst. Natürlich sind die Führungen mehrfach überdimensioniert; nur so bleibt die hohe Grundgenauigkeit dauerhaft erhalten.

ACHSANTRIEBE

Auch im Antriebsstrang jeder Achse können noch ein paar μ herausgeholt werden. So kommen Kugelgewindetriebe im Sonderauswahlverfahren zum Einsatz, die Beschleunigungsrampen sind noch mehr harmonisiert und die Eilgänge begrenzt.

BEARBEITUNGSEINHEIT

Die Spindel als Hauptkomponente ist selbstverständlich »made by BW«, wie überhaupt alle Kernbaugruppen bei BW. Die getriebelose Spindel mit Direktantrieb zeichnet sich durch besten Rundlauf $< 2 \mu$ und absolute Vibrationsfreiheit aus. Alle Rotationskomponenten sind feinstgewuchtet. Die Kühlung von Spindel und Hohlwellenmotor ist selbstverständlich.

MASCHINENBETT UND STÄNDER

Stabilität und Geometrie bilden die Basis für dauerhafte Genauigkeit. Hohe Führungsstege und FEM-optimierte Strukturen garantieren optimale Steifigkeit. Das Ausgießen mit formschlüssigem und schwundfreiem Mineralgusswerkstoff erhöht die Masse und macht das System thermisch sehr träge und sorgt für eine noch bessere Schwingungsdämpfung. Zusätzlich hält eine innenliegende, aktive Temperierung die Bauteile auf einem konstanten Niveau.

DAS BESTE GANZE IST DIE SUMME SEINER
EXZELLENTE TEILE.

ÜBERZEUGENDE BAUTEILE.

DAS BESTE GANZE IST DIE SUMME SEINER
EXZELLENTE TEILE.



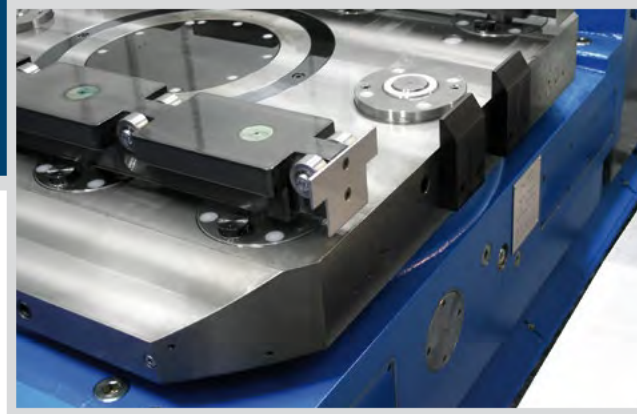
MASCHINENBETT UND STÄNDER.

MASCHINENBETT.

- + Made by BURKHARDT+WEBER.
- + Kräftig dimensionierte, massive Ausführung.
- + Extra stark verrippt.
- + Durchbiegung gegen null durch hohe und breite Stegwände unter den Führungen.
- + Zusätzliche Mineralgussfüllung zur Erhöhung der thermischen Trägheit und Schwingungsdämpfung.
- + Innenliegende aktive Temperaturführung auf das Grad genau.

MASCHINENSTÄNDER.

- + Made by BURKHARDT+WEBER.
- + Thermosymmetrischer Aufbau.
- + Massestarke Ausführung.
- + Zusätzliche Mineralgussfüllung zur Erhöhung der thermischen Trägheit und Schwingungsdämpfung.
- + Innenliegende aktive Temperaturführung auf das Grad genau.



MASCHINENTISCHE UND PALETTEN.

MASCHINENTISCHE.

- + Made by BURKHARDT+WEBER.
- + Lange und breite Führung, niedriger Schwerpunkt.
- + Tischlager im Auswahlverfahren.
- + Teilweise handgeschabte Auflagen, optimierte Ebenheit der Bauteilschichten.
- + Großer Lagerdurchmesser, damit hohes zulässiges Kippmoment.
- + Schneckentrieb mit eingepasstem Flankenspiel.
- + Optimierter Rund- und Planlauf.
- + Feintuning auf eigenem Prüfstand.
- + Spannhydraulik am Tisch über mittige Kupplung möglich (optional).

WERKSTÜCKPALETTEN.

- + Engste Toleranzen bei Planlauf, Ebenheit und Position.
- + Positionsindexe in Sondergenauigkeit.
- + Mittige Spannhydraulikkupplung (optional).



FÜHRUNGEN UND ACHSANTRIEBE.

FÜHRUNGEN.

- + Rollenlinearführungen in höchster Güte im Auswahlverfahren, Größe 55 bzw. 65.
- + Großflächige Lastverteilung durch hohe Anzahl von Führungswagen.
- + Handgeschabte Auf- und Anlagen der Führungen.

ACHSANTRIEBE.

- + Wassergekühlte Servoantriebe in allen Linearachsen.
- + Wassergekühlter Servoantrieb für Tischachse.
- + Höchstgenaue Kugelumlaufspindeln mit Feinstabstimmung.
- + Eingepasste Sitze im Haupt- und Gegenlager, vorgespannt.
- + Höchstauflösende, thermisch entkoppelte Maßstäbe.
- + Messwertnehmer direkt neben der Antriebsstellmutter.
- + Eilgänge und Vorschübe bis 30.000 mm/min.
- + Beschleunigung bis 3,0 m/s² mit harmonisierten Beschleunigungsrampen.



HAUPTSPINDEL.

- + Made by BURKHARDT+WEBER.
- + Jahrzehntelange Erfahrung im Spindelbau.
- + 4-fach gelagerte Präzisionsspindel mit Direktantrieb; D 120 mm.
- + Kräftiger Spindelrotor mit großem Durchmesser und Lagerstützabstand.
- + Wassergekühlter Hohlwellenmotor.
- + Freie Auskraglänge 200 mm.
- + Schlanke Spindelnase D 150 mm.
- + Drehzahlbereich 20 – 6.000 min⁻¹.
- + Drehmoment S1 (610 Nm) / S6 (760 Nm).
- + HSK-A 100 / SK 50 (HSK empfohlen).
- + Kein Getriebe, daher vibrationsfreier Rundlauf.
- + Alle Rotationsteile feinstgewuchtet.
- + Öl-Luft-geschmiert.
- + Geregelter Spindel- und Lagerkühlung.
- + Automatische Längenkompensation, Inkrement 1 µ.
- + Rund- und Planlauf < 2 µ.
- + Feintuning auf eigenem Prüfstand.
- + Minimalmengenschmierung (optional).

»WENN ES AM ENDE UM EINEN TAUSENSTEL MILLIMETER GEHT, dann muss man dafür ganz von vorne anfangen. Blitzsaubere Produktion, höchstes Qualitätsbewusstsein bei jedem einzelnen Mitarbeiter und nur die besten Materialien, die am Markt zu bekommen sind.«

Sven Jetter, Leiter Qualitätsmanagement

»DIE SACKGASSE WÄRE VORPROGRAMMIERT, wenn man versuchen würde, eine vorhandene Maschine auf ein einzelnes μ zu trimmen. Neue konstruktive Ideen und ein von Grund auf optimiertes Maschinenkonzept sind notwendig, um tatsächlich maximale Genauigkeit zu erzielen.«

Horst Schmauder, Leiter Konstruktion

»VOLLE KONTROLLE SORGT FÜR KONSTANZ.

Um das letzte μ erreichen zu können müssen konstante Prozessparameter gewährleistet sein, z. B. ein konsequentes Temperaturmanagement, hierfür ist eine kontinuierliche Regelung nötig.«

Benjamin Rother, Stellv. Leiter Softwareentwicklung

UNVERGLEICHICHE PRÄZISION.

Warum ist es eigentlich so schwierig, eine aufs letzte μ genau konstruierte Maschine auch tatsächlich so genau herzustellen und für eine hohe Dauergenauigkeit zu sorgen?

Entscheidend ist die Summe aus optimaler Konstruktion, sorgfältig selektierten Materialien, besten Produktionsvoraussetzungen und sehr erfahrenen Mitarbeitern.

BURKHARDT+WEBER hat bei den Kernbauteilen eine fast hundertprozentige Fertigungstiefe und die besten technischen Voraussetzungen, beispielsweise Hochgenauigkeitsbearbeitung im Haus, auf $\pm 1^\circ\text{C}$ klimatisierte Werkshallen und eine thermosymmetrisch aufgebaute Messmaschine im gleichen Klimaumfeld.

Der eigentliche Schlüssel zur MCp liegt im extrem hohen Qualifikationsniveau unserer Mitarbeiter. Seit fast 60 Jahren bauen wir erfolgreich hochgenaue Bearbeitungszentren. Die Philosophie, sämtliche Aspekte immer weiter zu optimieren, wird in unserem eingeschworenen Team von Perfektionisten täglich gelebt.

Premiumqualität wird von erfahrenen Experten erzielt. Hier zum Beispiel eine maschinell nicht erreichbare Ebenheit und Parallelität der Führungsauflagen.

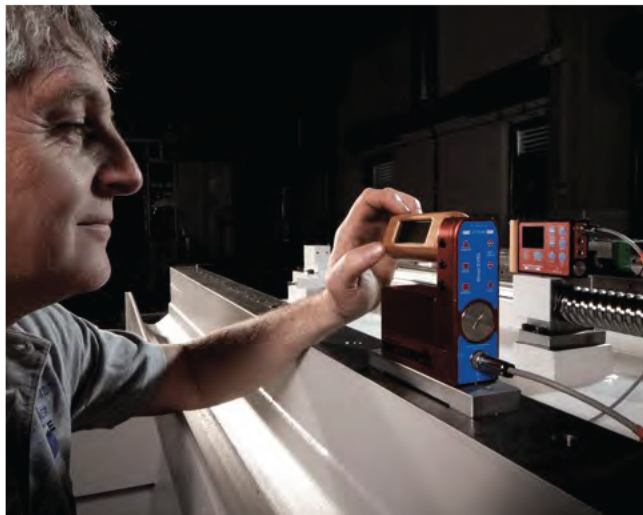


Beste technische Voraussetzungen: Hochgenauigkeitsbearbeitung im Haus, auf $\pm 1^\circ\text{C}$ klimatisierte Werkshallen und eine thermosymmetrisch aufgebaute Messmaschine im gleichen Klimaumfeld zur Bauteilvermessung.

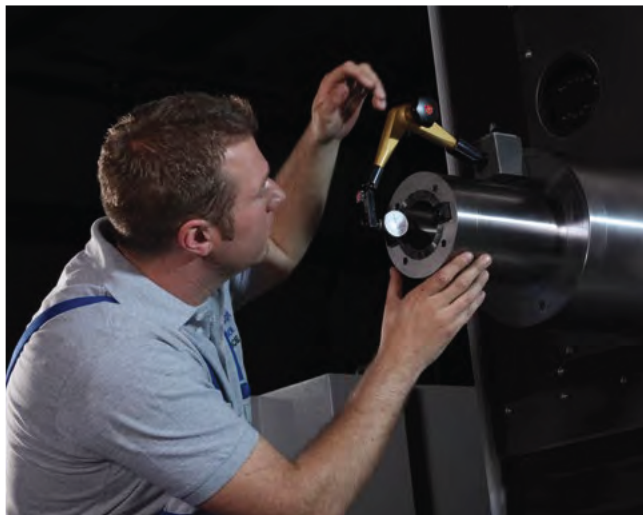
DIE GENAUESTE MASCHINE WIRD VON ABSOLUTEN PERFEKTIONISTEN GEBAUT.

DURCHGÄNGIGE QUALITÄTSPHILOSOPHIE.

Das μ am fertigen Bauteil ist von vielen Faktoren abhängig: Positionsgenauigkeit, Maschinengeometrie, Werkzeuggrundlauf, Vorrichtungsverzug, Werkstoffverhalten, Prozessfolge, Temperaturdifferenz und Messverfahren. Deshalb werden alle Bauteile für eine MC μ und die fertigen Maschinen der MC μ -Baureihe besonderen Maßnahmen zur Qualitätssicherung unterzogen. Am Ende erfolgt die umfangreiche Vermessung jeder einzelnen MC μ .

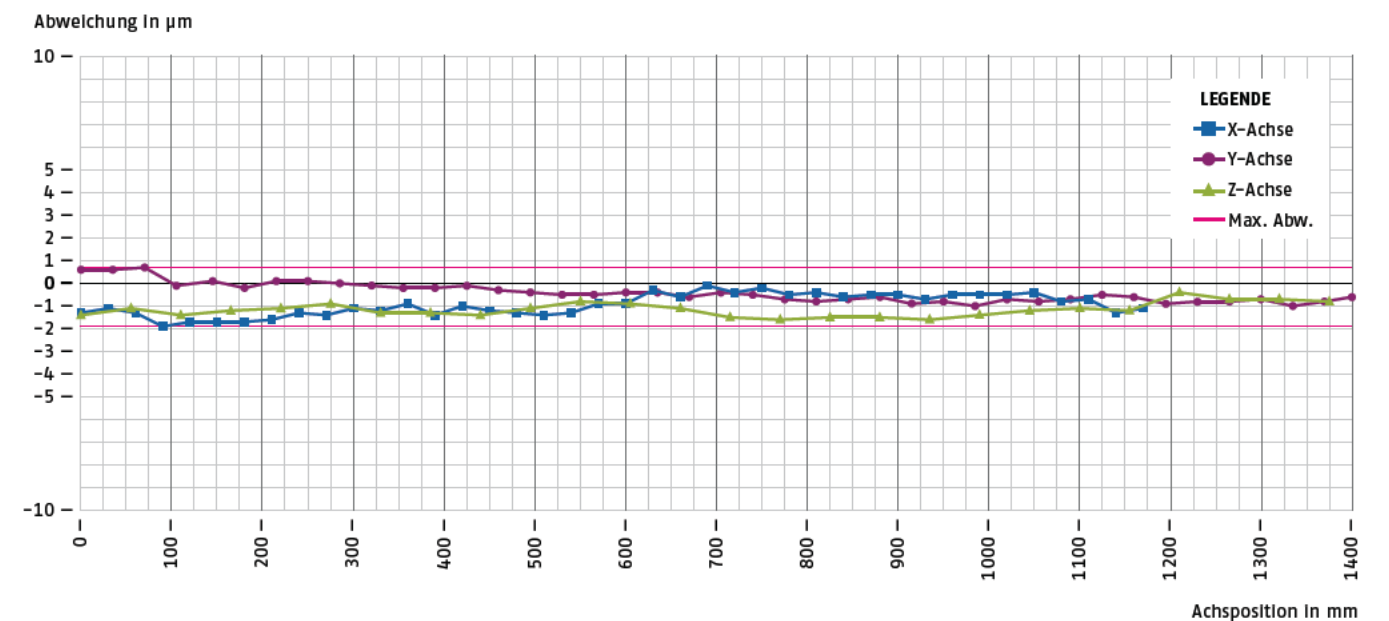


- + Laservermessung aller Hauptachsen.
- + Geometrievermessung aller Linear- und Rundachsen.
- + Vermessung von Rollen, Nicken und Gieren der Hauptachsen.
- + Planlaufeigenschaften von Hauptspindel, Maschinentisch und Paletten.
- + Interpolationsfräsen.
- + Schwingungs- und Temperaturgangmessung.
- + Kalt- und Warmstartwechsel.



DIE MC μ KANN NUR MIT EINEM KOMPROMISSLOSEN ANSATZ REALISIERT WERDEN.

POSITIONIERUNG LINEARACHSEN



LASER-MESSPROTOKOLL

Die MC μ ist im Grunde eine Messmaschine, mit der man Fräsen kann.

GENAUIGKEIT IN ZAHLEN

BIS 1.500 mm	
Geradheit	< 4 μ
Rechtwinkligkeit	$\leq 5 \mu/1.000 \text{ mm}$
P	4 μ
Pa	3 μ

BIS 2.800 mm	
Geradheit	< 8 μ
Rechtwinkligkeit	$\leq 6 \mu/1.000 \text{ mm}$
P	5 μ
Pa	4 μ

BURKHARDT+WEBER garantiert alle Werte nach VDI/DGQ ohne Hubeinschränkung. Die Werte richten sich nach der Maschinengröße und werden im jeweiligen Angebot einzeln ausgewiesen.

SO INDIVIDUELL WIE IHRE WÜNSCHE.

BURKHARDT+WEBER baut hochindividualisierte Bearbeitungszentren. Das gilt uneingeschränkt auch für die MCμ-Baureihe. Wir verfügen über großes Turnkey-Know-how, jahrzehntelange Erfahrung im Sondermaschinenbau und ein leistungsfähiges Prozess-engineering-Team. Alle MCμ-Maschinen können mit dem umfangreichen Zubehör aus dem Zentrenbaukasten ausgestattet werden, wie zum Beispiel Werkzeugmagazine bis 608 WZ, Werkstückautomatisierung, Prozessüberwachungseinrichtungen etc. Diese Voraussetzungen erlauben es uns, eine individuelle MCμ zu bauen – eben ganz genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten.



MCμ	Einheit	750	800	900	1000	1200	1250
							
Arbeitsbereich bis zu X Y Z	mm	1.100 900 1.250	1.250 1.000 1.250	1.600 1.400 1.600	2.200 1.400 1.800	2.500 1.800 1.800	2.800 1.800 2.100
Werkstückstörkreis Ø x H	mm	1.400x1.300	1.500x1.300	1.600x1.750	2.300x1.900	2.500x2.100	2.800x2.500
Palettengröße	mm	630x630	800x800	800x1.000	1.000x1.250	1.000x1.250	1.000x1.250
Palettenbelastung	kg	1.500	2.500	3.000	5.000	6.000	7.000
Vorschubkraft X Y Z	kN	15 15 15	15 15 15	20 20 20	20 20 20	25 25 25	25 25 25
Eilgang X Y Z (Standardhübe)	m/min	30 30 30	30 30 30	30 30 30	30 30 30	30 30 30	30 30 30
Tischdrehzahl	min ⁻¹	15	15	10	6	6	6
Kippmoment	Nm	20.000	20.000	35.000	55.000	55.000	55.000
Tangentialmoment	Nm	12.000	12.000	20.000	35.000	35.000	35.000
Spindelleistung 100% ED	kW	32	32	32	32	32	32
Max. Drehmoment, 100% ED	Nm	610	610	610	610	610	610
Drehzahlbereich	min ⁻¹	20 – 6.000	20 – 6.000	20 – 6.000	20 – 6.000	20 – 6.000	20 – 6.000
Lagerdurchm. Arbeitsspindel	mm	120	120	120	120	120	120
Spindelrundlauf radial	mm	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Spindelrundlauf axial	mm	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Anzahl Werkzeugplätze		128 – 608	128 – 608	128 – 608	128 – 608	128 – 608	128 – 608
Maschinensteuerung, Siemens Sinumerik		SIN 840D sl	SIN 840D sl	SIN 840D sl	SIN 840D sl	SIN 840D sl	SIN 840D sl
Aufstellfläche, Lx B x H, ca.	mm	8.600x6.100x4.700	8.600x6.100x4.700	9.800x6.500x5.100	10.200x7.200x5.300	10.600x7.800x5.400	11.600x8.600x5.400
Gewicht, ca.	kg	30.000	32.000	40.000	50.000	55.000	58.000
GENAUIGKEITEN nach VDI/DGQ 3441							
Positionsunsicherheit P X Y Z	mm	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005
Positionsabweichung Pa X Y Z	mm	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004
Umkehrspanne Us X Y Z	mm	0,002	0,002	0,002	0,003 X 0,002 Y, Z	0,003	0,003
Positionsunsicherheit P, B	W.sek.	3	3	3	3	3	3
Positionsabweichung Pa, B	W.sek.	2	2	2	2	2	2
Umkehrspanne Us, B	W.sek.	2	2	2	2	2	2
RECHTWINKLIGKEIT der Linearachsen X Y Z	mm	< 0,005 1.000	< 0,005 1.000	< 0,005 1.000	< 0,006 1.000 X < 0,005 1.000 Y, Z	< 0,006 1.000	< 0,006 1.000
GERADHEIT der Linearachsen X Y Z	mm	< 0,004	< 0,004	< 0,005	< 0,007 X, < 0,005 Y, Z	< 0,008	< 0,008
WECHSELWIEDERHOLGENAUIGKEIT PALETTE	mm	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,010	< 0,010	< 0,010





BURKHARDT+WEBER

Fertigungssysteme GmbH
Burkhardt+Weber-Straße 57
72760 Reutlingen
Telefon +49 7121 315-0
info@burkhardt-weber.de
www.burkhardt-weber.de

CHINA:

BURKHARDT+WEBER/ROMI
(Shanghai) Co., Ltd.
Telefon +86 21 6100-5568
info@cn.burkhardt-weber.net

USA:

BURKHARDT+WEBER LLC
Machines and Methods
Telefon +1 859 308-6625
info@burkhardt-weber.com

BRASILLEN:

INDÚSTRIAS ROMI S.A.
Telefon +55 19 3455-9000
export-mf@romi.com
www.romi.com

Member of the

