OELZE
KATALOG

OELZE®

PRÄZISIONS-MESSZEUGE
IN STEIN UND METALL

Inhalt:

Über das Unternehmen 5

Standard-Messzeuge 7

Ebenheit

Messplatten 8
Zubehör für Messplatten 9
Stahleinsätze/T-Nutschienen 13

Parallelität

Messbalken 14

Rechtwinkligkeit

Winkelnormale 90° 15
Aufspannwürfel/Aufspannwinkel 20

Rundheit (Kreisform)

Prismenpaare 21

Reinigung und Pflege 19

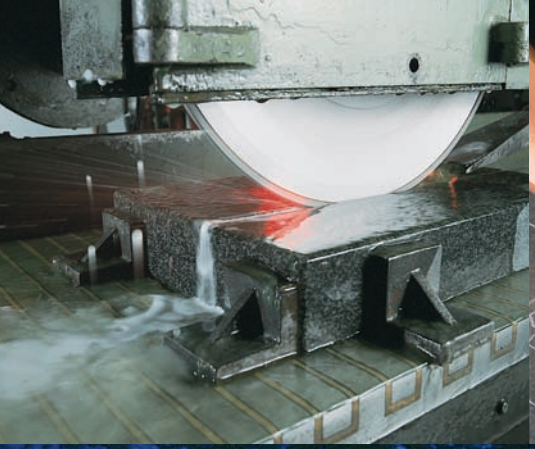
Unser Service vor Ort 23

Wichtige Hinweise für den Konstrukteur 24

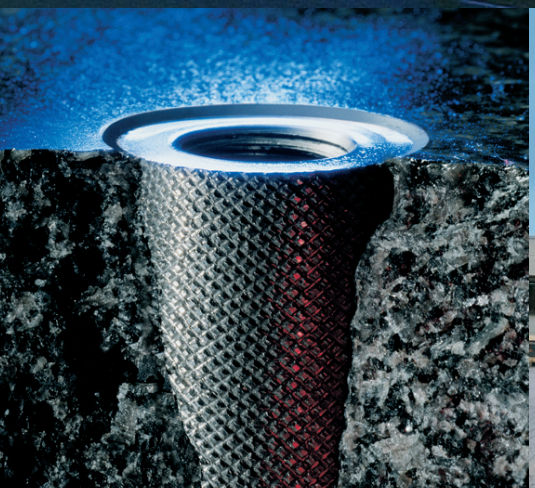
Sonderkonstruktionen aus Granit 31
Beispiele aus der Praxis

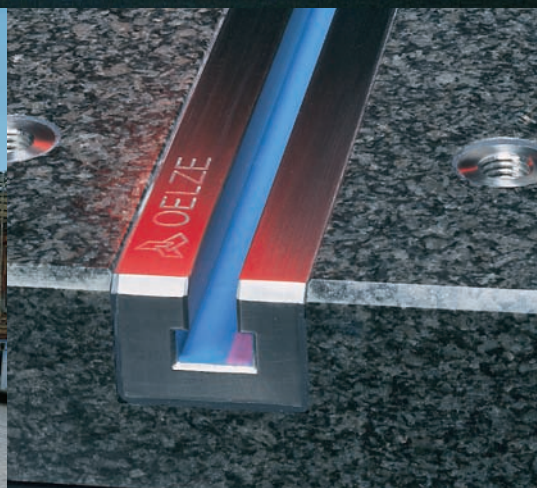
Wegbeschreibung 48

Die im Katalog verwendete Bezeichnung (µ) ist die Abkürzung für einen Mikrometer. Konstruktionsänderungen behalten wir uns vor.



OELZE




OELZE

Präzision seit Generationen

Den Namen OELZE im Bereich der Präzisionselemente gibt es seit den 50er Jahren. Zuvor, seit 1926, betätigte sich die Familie auf dem Segment der Holzbearbeitungsmaschinen.

Mittlerweile ist die vierte Generation am Wirken und drückt dem Unternehmen seine Handschrift auf. Bewährte Traditionen, die auch in schwierigen wirtschaftlichen Lagen weiterverfolgt wurden, werden auch heute nicht über Bord geworfen.

Eines der höchsten Güter unseres Produktionsprozesses ist der Mitarbeiter, der mit seinem Können und Geschick zum Erfolg des Unternehmens beiträgt. Daher behält es sich OELZE vor, seine Mitarbeiter selbst auszubilden und entsprechend ihrer Eignung in den Produktionsprozess einzubinden.

Langjährige Verbundenheit mit den Vorlieferanten führt dazu, dass wir die Möglichkeiten und Qualitäten unserer Lieferanten abschätzen können, genau so wie unsere Vorlieferanten unsere Qualitätsanforderungen an das Rohprodukt kennen.

Ziel ist es, in einem sozial intakten Umfeld hochwertige technische Produkte zu bauen, die unseren Kunden helfen, sich am Markt erfolgreich zu platzieren.

Ebenheit

Die tolerierte Fläche muss zwischen zwei parallelen Ebenen im Abstand der Toleranzangabe liegen.

Parallelität

Die tolerierte Fläche muss zwischen zwei zur Bezugsfläche parallelen Ebenen im Abstand der Toleranzangabe liegen.

Rechtwinkligkeit

Die tolerierte Fläche muss zwischen zwei parallelen und zur Bezugsfläche senkrechten Ebenen im Abstand der Toleranzangabe liegen.

Rundheit (Kreisform)

Die Umfangslinie jedes Querschnittes des Rotationskörpers muss innerhalb eines Kreisringes der Breite der Toleranzangabe liegen.

Unser Standardprogramm

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Beliehene gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Kalibrierlaboratorium

Oelze Präzisions-Meßzeugfabrik Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Bollenwaldstraße 112, 63743 Aschaffenburg

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Kalibrierungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

Dimensionelle Messgrößen
Länge
– **Ebenheit** *)
– **Geradheit** *)
Winkel
– **Winkelnormale**

*) auch als Vor-Ort-Kalibrierung

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 25.11.2019 mit der Akkreditierungsnummer D-K-15021-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 2 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-15021-01-00**

Berlin, 25.11.2019

Im Auftrag Dr. Heike Mankle
Abteilungsleiterin

Siehe Hinweise auf der Rückseite

Akkreditiert seit 1994 (ehemals DKD)

Für Standard-Messaufgaben bietet Ihnen OELZE ein breitgefächertes Sortiment:

- Präzisions-Messzeuge aus Stein und Metall
- Hartgestein-Messplatten plus Zubehör
- Messbalken aus Hartgestein
- Winkel und Prüfnormale aus Hartgestein
- Feinmesstisch aus Hartgestein
- Aufspannwinkel aus Grauguss
- Aufspannwürfel aus Grauguss

Und nicht zuletzt – die Experten von OELZE haben stets ein offenes Ohr für Ihre Sonderwünsche.

MESSPLATTE NR. 101

Verwendung:
Als Basis für Kontroll-, Montage- und Laborzwecke

Ausführung:
Aus blauschwarzem Hartgestein, Oberfläche geläppt, Seitenflächen geschliffen, Kanten umseitig gefast, Unterseite sauber gesägt; zur statisch bestimmten Lagerung der Platte an der Unterfläche mit Auflagepunkten versehen

Sonderausführung:
- andere Abmessungen
- andere Genauigkeiten

Alle Messplatten werden mit Prüfprotokoll (rückführbar auf nationale Normale) ausgeliefert.

Abmessung (mm)			Gewicht	Auflagepunkt		**Güte 000**			**Güte 00**			**Güte 0**		
Länge	Breite	Höhe	(kg)	Anzahl	Abstand (mm)	▱ (µ)	Belastbar (kg)	Bestell-Nr.	▱ (µ)	Belastbar (kg)	Bestell-Nr.	▱ (µ)	Belastbar (kg)	Bestell-Nr.
400	250	50	15	3	300 / 150	1,5	40	1011.05	3	80	1012.05	6	160	1013.05
400	400	50	23	3	300 / 300	1,5	65	1011.10	3	130	1012.10	6	260	1013.10
600	400	80	56	5	500 / 300	1,5	55	1011.15	3	115	1012.15	7	265	1013.15
600	600	80	84	5	500 / 500	1,5	85	1011.20	3	170	1012.20	7	350	1013.20
800	600	80	111	5	500 / 500	2	115	1011.25	4	230	1012.25	7	460	1013.25
1000	600	100	174	5	700 / 500	2	80	1011.34	4	160	1012.34	8	320	1013.34
1000	1000	120	348	5	700 / 700	2	235	1011.50	4	470	1012.50	8	940	1013.50
1200	800	120	335	5	700 / 500	2,5	280	1011.60	5	560	1012.60	9	930	1013.60
1200	800	160	445	5	700 / 500	2,5	665	1011.65	5	1330	1012.65	9	2200	1013.65
1500	1000	160	696	5	1000 / 700	2,5	290	1011.69	5	580	1012.69	10	950	1013.69
2000	1000	200	1160	5	1400 / 700	3	200	1011.75	6	400	1012.75	12	820	1013.75
2000	1000	250	1450	5	1400 / 700	3	400	1011.80	6	800	1012.80	12	1600	1013.80
2000	1500	300	2610	5	1400 /1000	3	1025	1011.82	6	2050	1012.82	12	4100	1013.82
2000	2000	300	3480	6	1400 /1400	3	1375	1011.84	6	2750	1012.84	12	5500	1013.84
2500	1500	300	3263	7	1500 /1000	3,5	1000	1011.86	7	2000	1012.86	14	3900	1013.86
3000	1500	350	4568	7	1800 /1000	4	1125	1011.88	8	2250	1012.88	16	4100	1013.88
3000	2000	350	6090	7	1800 /1400	4	1700	1011.90	8	3400	1012.90	16	5450	1013.90

Aufstellbeschreibung siehe Seite 24. Reinigung und Pflege siehe Seite 19.

Verwendung:
Als Unterbau für Messplatten und deren problemloses Einnivellieren; Stauraum für Werkzeuge und Messmittel

Ausführung:
Stabile Stahlblechkonstruktion mit Verstrebungen; rollengelagerte Schubladen; mit Zwischenfach; abschließbare Türen; drei Lagerspindeln sorgen für spannungsfreies Aufstellen und Einnivellieren der Messplatte; zwei zusätzliche Gewindespindeln (ohne Ausgleichsteller) zur Kippsicherung der gelagerten Platte; um Bodenunebenheiten auszugleichen mit Stellfüßen ausgestattet; Bodenfreiheit mind. 40 mm; Arbeitshöhe der gelagerten Platte ca. 900 mm; lieferbar für Messplatten ab Größe 600 x 400 mm; strukturlackiert in RAL 7001/Ral 7011 (grau)

Sonderausführungen:
- andere Lackierungen
- für andere Messplattengrößen
- andere Abmessungen

Nr.	Für Plattengröße (mm)	Höhe (mm) mit Lagerung	Lagerspindel Grösse	Gewicht (kg)	Ausführung	Bestell-Nr.
1	600 x 400	765 - 795	M 24	44	1 Tür 1 Schublade	1190.05
2	600 x 600 800 x 600	765 - 795	M 24	52		1190.10
3	1000 x 600 1200 x 800	775 - 815	M 27	75	2 Türen 2 Schubladen 1 Zwischenfach	1190.15
4	1000 x 1000	775 - 815	M 27	84		1190.20
5	1500 x 1000	675 - 715	M 27	98	2 Türen 2 Schubladen	1190.25
6	2000 x 1000	675 - 715	M 27	126	3 Türen 2 Schubladen 1 Zwischenfach	1190.30

UNTERGESTELL NR. 122

Verwendung:
Als Unterbau für Messplatten und deren problemloses Einnivellieren

Ausführung:
Schweißkonstruktion aus Profilstahl; drei Lagerspindeln sorgen für spannungsfreies Aufstellen und Einnivellieren der Messplatte, zwei zusätzliche Gewindespindeln (ohne Ausgleichsteller) zur Kippsicherung der gelagerten Platte; Arbeitshöhe der gelagerten Platte ca. 900 mm; lieferbar für Messplatten ab Größe 600 x 400 mm; strukturlackiert in RAL 7001 (grau)

Sonderausführung:
- andere Lackierungen
- für andere Messplattengrößen
- andere Abmessungen

Nr.	Für Plattengröße (mm)	Höhe (mm) mit Lagerung	Lagerspindel Größe	Gewicht (kg)	Bestell-Nr.
1	600 x 400	765 - 795	M 24	24	1220.05
2	600 x 600 800 x 600	765 - 795	M 24	27	1220.10
3	1000 x 600 1200 x 800	775 - 815	M 27	35	1220.15
4	1000 x 1000	775 - 815	M 27	36	1220.20
5	1500 x 1000	675 - 715	M 27	52	1220.25
6	2000 x 1000	675 - 715	M 27	55	1220.30

EINZELSTÜTZE NR. 113

Verwendung:
Zum spannungsfreien Aufstellen und Einnivellieren der Messplatten auf eine arbeitsgerechte Höhe; geeignet für Platten ab Größe 600 x 600 mm

Ausführung:
Aus Grauguss; höhenverstellbar mittels Lagerspindeln M 27; Standfläche bearbeitet; unbearbeitete Flächen strukturlackiert in RAL 7001 (grau)

Sonderausführung:
- andere Lackierungen
- Stützen aus Hartgestein

Verstellbereich (mm)	Standfläche (mm)	Gewicht (kg)	Bestell-Nr.
130 - 155	Ø 90	3	1130.05
260 - 300	220/220	13	1130.10
350 - 390	220/220	17	1130.15
470 - 510	260/260	24	1130.20
570 - 610	260/260	20	1130.25
620 - 660	260/260	23	1130.30
720 - 760	280/280	26	1130.35

ADAPTIV MITTE
1.5 µm
60 mm
1.3 µm
WERT [µm]
OELZE
Präzisions
Messzeugfabrik

STAHL-T-NUTSCHIENE NR. 104

Verwendung:
Zum genauen Führen und Spannen von Werkstück- und Messmittelaufnahmesystemen, empfohlene Mindestplattenstärke 120 mm

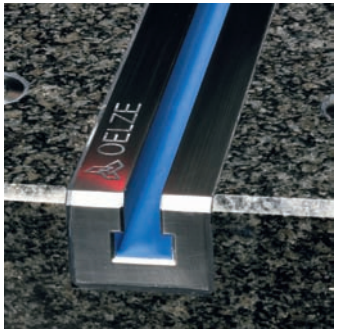
Ausführung:
T-Nut nach DIN 650; Nennmaß 14 mm; aus Stahl; Oberfläche mattverchromt; mit der Platte fest verbunden, so dass sie sich weder lösen noch ihre Lage verändern kann; von der Hartgesteinoberfläche um 0,5 - 1 mm zurückgesetzt; T-Nutwangen rechtwinklig zur Plattenoberfläche bearbeitet; Führungswange der T-Nut gekennzeichnet mit „F"; Lage der T-Nut in der Ober- oder Seitenfläche nach Kundenwunsch.

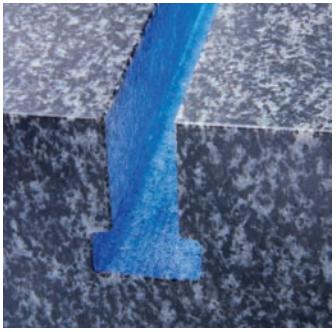
Sonderausführung:
- anderes Nuten-Nennmaß
- andere Genauigkeiten
- für andere Plattenstärken

„PF"-Präzisions-Führungs-Nut:
Geradheit nach DIN 876/00, max. 2µ/500 mm; Passung H7
Artikel-Nr. 1042.00

„F"-Führungs-Nut:
Geradheit nach DIN 876/0, max. 4µ/500 mm; Passung H7
Artikel-Nr. 1043.00

„Sp"-Spann-Nut:
Passung H 12
Artikel-Nr. 1044.00





Durch moderne Werkzeug- und Fertigungsverfahren ist es mittlerweile möglich, die T-Nut in den Granit direkt einzuarbeiten.

STAHLEINSÄTZE NR. 107

Verwendung:
Als Montagehilfe für Spann- bzw. Ausrichtzwecke für Aufbauten auf der Oberfläche und den Seitenflächen einer Messplatte

Ausführung:
Aus nichtrostendem Rundstahl; mit der Platte fest verbunden; von der Hartgesteinoberfläche um 0,5 - 1 mm zurückgesetzt

Sonderausführung:
- andere Größen
- anderes Material
- Voll-Einsätze:
  Für spätere kundenseitige Montage (Passbohrungen, Gewinde, usw.), Durchmesser und Länge nach Kundenwunsch

Gewinde (mm)		Stahl-Einsatz	Anzugs-Drehmoment	Bestell-Nr. bei Positiongenauigkeit (mm)
Größe	Tiefe	Ø (mm)	(Nm) max.	bis ± 0,2
M 3	8	10	3	1072.05
M 4	10	12	3	1072.10
M 5	15	12	5	1072.15
M 6	15	16	10	1072.20
M 8	15	20	20	1072.25
M 10	20	20	40	1072.30
M 12	25	22	50	1072.35
M 16	30	28	150	1072.40
M 20	35	35	200	1072.45

MESSBALKEN NR. 148

Verwendung:
Für Geradheits- bzw. Parallelitätskontrolle; für Ausrichtzwecke

Ausführung:
Aus schwarzem Hartgestein; die beiden schmalen Längsflächen parallel zueinander geläppt, übrige Flächen geschliffen; in den Stirnflächen mit je einem Gewindeeinsatz für Transport- und Handhabungszwecke; zwei Handgriffe werden mitgeliefert

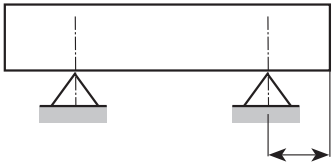
Sonderausführung:
- vier Längsflächen parallel und rechtwinklig zueinander geläppt
- andere Abmessungen

Zubehör:
Aufbewahrungs-Holzetui
Artikel-Nr. 149

Alle Messbalken werden mit Prüfprotokoll (rückführbar auf nationale Normale) ausgeliefert.

Abmessung (mm)			Gewicht	Transport-	Güte 000			Güte 00	
Länge	Breite	Höhe	(kg)	Einsatz	ℓ min. (mm)	// (µ)	Bestell-Nr.	// (µ)	Bestell-Nr.
500	50	80	6	M 12	-	3,0	1481.05	4,0	1482.05
750	60	120	16	M 12	-	3,5	1481.10	5,0	1482.10
1000	60	150	26	M 12	50	4,0	1481.15	6,0	1482.15
1250	70	190	48	M 12	100	4,5	1481.20	6,8	1482.20
1500	80	220	77	M 16	150	5,0	1481.25	8,0	1482.25
2000	90	260	135	M 16	250	6,0	1481.30	10,0	1482.30

Hinweis: Der Auflageabstand sollte mind. Maß "ℓ" betragen.



Reinigung und Pflege siehe Seite 19.

Zubehör:
Aufbewahrungs-Holzetui
Artikel-Nr. 149

Verwendung:
Zur Kontrolle des 90°-Winkels in Vertikalebene

Ausführung:
Aus schwarzem Hartgestein; zwei Schmal-Schenkelflächen rechtwinklig zueinander geläppt, restliche Flächen geschliffen; Winkelgenauigkeit bezogen auf den längeren Schenkel; zwecks Erleichterung und besserer Handhabung mit Durchgangsbohrungen versehen; ab Größe 500 x 300 mm mit 3 Gewindeeinsätzen in der Flachseite für den liegenden Transport

Sonderausführung:
- zusätzliche Gewindeeinsätze
- mehrseitige Bearbeitung (vierseitig)
- andere Abmessungen
- weitere Winkelbeträge, z.B. 45°, 60°

Alle Winkelnormale werden mit Prüfprotokoll (rückführbar auf nationale Normale) ausgeliefert.

Abmessung (mm)		Gewicht	Güte 000			Güte 00		
Schenkellänge	Breite	(kg)	▱ (µ)	⊥ (µ)	Bestell-Nr.	▱ (µ)	⊥ (µ)	Bestell-Nr.
400 x 250	50	8,5	1,5 / 1,0	1,5	1361.10	2,0 / 1,5	2,5	1362.10
500 x 300	60	15	1,5 / 1,0	2,0	1361.15	2,5 / 2,0	3,0	1362.15
600 x 400	70	28	1,5 / 1,5	2,0	1361.20	2,5 / 2,0	3,0	1362.20
800 x 600	90	69	2,0 / 1,5	2,5	1361.25	3,0 / 2,5	3,5	1362.25
1000 x 600	120	130	2,0 / 1,5	3,0	1361.30	3,5 / 2,5	4,0	1362.30
1500 x 1000	160	380	2,5 / 2,0	4,0	1361.40	4,0 / 3,5	5,0	1362.40

Reinigung und Pflege siehe Seite 19.

Zubehör:
Aufbewahrungs-Holzetui
Artikel-Nr. 137

WINKELNORMAL 90°-QUADRATFORM: WÜRFEL, SÄULE NR. 144

Verwendung:
Für räumliche Kontrolle eines Dreikoordinaten-Systems; Winkelausrichtarbeiten von Koordinaten-Messmaschinen, Werkzeugmaschinen und dergleichen.

Ausführung:
Aus schwarzem Hartgestein (bis Kantenlänge 400 mm und Höhe 750 mm), ansonsten aus blauschwarzem Hartgestein; allseitig parallel und rechtwinklig geläppt; mit Gewindeeinsätzen für den Transport

Sonderausführung:
- zusätzliche Gewindeeinsätze
- andere Abmessungen
- andere Genauigkeiten
- mit Erleichterungs- und Transportbohrungen
- auf Luft gelagert

Zubehör:
Aufbewahrungs-Holzetui
Artikel-Nr. 145

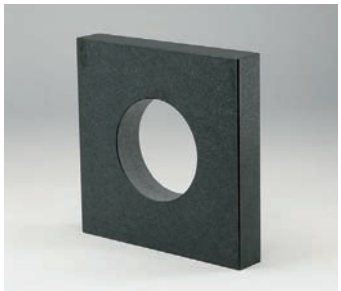
Alle Winkelnormale werden mit Prüfprotokoll (rückführbar auf nationale Normale) ausgeliefert.

Abmessung (mm)		Gewicht	Transport-Einsatz		**Güte 000**			**Güte 00**		
Länge x Breite	Höhe	(kg)	Grösse	Anzahl	// (µ)	⊥ (µ)	Bestell-Nr.	// (µ)	⊥ (µ)	Bestell-Nr.
15o x 150	150	10	M 12	1	2,0	1,0	1441.05	2,5	2,0	1442.05
150 x 150	300	20	M 12	1+2	2,0 / 2,5	1,0 / 1,5	1441.10	2,5 / 3,0	2,0 / 2,5	1442.10
250 x 250	500	90	M 16	1+2	2,5 / 3,0	1,5 / 2,0	1441.20	2,5 / 4,0	2,5 / 3,0	1442.20
300 x 300	300	78	M 16	1	2,5	1,5	1441.30	3,0	2,5	1442.30
300 x 300	1000	260	M 16	2+2	2,5 / 4,0	1,5 / 3,0	1441.35	3,0 / 6,0	2,5 / 4,0	1442.35
400 x 400	400	185	M 16	2	2,5	1,5	1441.40	3,5	2,5	1442.40
500 x 500	500	365	M 20	2+2	3,0	2,0	1441.50	4,0	3,0	1442.50
750 x 750	750	1230	M 24	4+4	3,5	2,5	1441.55	5,0	3,5	1442.55
1000 x 1000	1000	2900	M 30	4+4	4,0	3,0	1441.60	6,0	4,0	1442.60

Reinigung und Pflege siehe Seite 19.

OELZE

WINKELNORMAL 90°-RECHTECKFORM: WINKELPLATTE NR. 140



Verwendung:
Zur Kontrolle des 90°-Winkels in Vertikalebene auf "Umschlag"; geeignet für Ausrichtarbeiten durch Parallelbearbeitung der Funktionsflächen

Ausführung:
Aus schwarzem Hartgestein; vier Schmalflächen parallel und rechtwinklig geläppt; Winkelgenauigkeit bezogen auf den längeren Schenkel; beide Flachseiten geschliffen; zwecks Erleichterung und besserer Handhabung mit Durchgangsbohrungen versehen, ab Größe 400 x 400 mm mit 2 Gewindeeinsätzen in der Flachseite für den liegenden Transport

Sonderausführung:
- zusätzliche Gewindeeinsätze
- sechsseitige Bearbeitung
- andere Abmessungen

Zubehör:
Aufbewahrungs-Holzetui
Artikel-Nr. 141

Alle Winkelnormale werden mit Prüfprotokoll (rückführbar auf nationale Normale) ausgeliefert.

Abmessung (mm)		Gewicht	Güte 000			Güte 00		
Schenkellänge	Breite	(kg)	// (µ)	⊥ (µ)	Bestell-Nr.	// (µ)	⊥ (µ)	Bestell-Nr.
300 x 200	50	8	2,5/2,0	1,5	1401.05	3,0/2,5	2,5	1402.05
400 x 250	60	17	2,5/2,5	1,5	1401.15	3,5/3,0	2,5	1402.15
400 x 400	60	23	2,5	1,5	1401.20	3,5	2,5	1402.20
400 x 400	70	37	3,0	2,0	1401.30	4,0	3,0	1402.30
600 x 300	80	37	3,0/2,5	2,0	1401.35	4,5/3,0	3,0	1402.35
600 x 600	80	68	3,0	2,0	1401.40	4,5	3,0	1402.40
800 x 400	100	75	3,5/2,5	2,5	1401.45	5,0/3,5	3,5	1402.45
800 x 800	100	150	3,5	2,5	1401.50	5,0	3,5	1402.50
1000 x 500	120	130	4,0/3,0	3,0	1401.55	6,0/4,0	4,0	1402.55
1000 x 1000	120	250	4,0	3,0	1401.60	6,0	4,0	1402.60

Reinigung und Pflege siehe Seite 19.

NOVALINE-SPRÜHFLASCHE NR. 444

Verwendung:
Spezielles Reinigungsmittel zur schonenden Reinigung von Hartgestein-Produkten

Ausführung:
0,5 l Sprühflasche, nachfüllbar, umweltverträglich und wasserlöslich

NOVALINE-5-LITER-GEBINDE NR. 4444

Verwendung:
Spezielles Reinigungsmittel zur schonenden Reinigung von Hartgestein-Produkten

Ausführung:
5 l Spar-Gebinde, umweltverträglich und wasserlöslich

NOVAVLIES-REINIGUNGSTUCH NR. 555

Verwendung:
Für eine flusenfreie und schonende Reinigung von Hartgestein

Ausführung:
Microfasertuch, Größe: 40 x 40 cm mit besonderer Saugfähigkeit, Feuchtigkeitsaufnahme 300%, wringfähig, waschbar (bis 60°C) und scheuerfest.

AUFSPANNWÜRFEL NR. 265

Verwendung:
Für Ausricht- und Spannzwecke bei mechanischer Bearbeitung von Werkstücken

Ausführung:
Aus Grauguss; Hohlkörper mit einer offenen Stirnseite; vier Seiten mit vorgegossenen Spannschlitzen; eine Seite mit Spann-T-Nuten nach DIN 650; sechsseitig parallel und rechtwinklig fein gefräst; unbearbeitete Flächen strukturlackiert in RAL 7001 (grau)

Sonderausführung:
- höhere Genauigkeiten (Güte 00, Güte 0)
- andere Lackierungen

Abmessung (mm)			T-Nut		Schlitzbreite	Gewicht	**Güte 3**		
Länge	Breite	Höhe	(mm) H 12	Anzahl	(mm)	(kg)	// (µ)	⊥ (µ)	Bestell-Nr.
250	180	150	14	3	16	25	50	53 / 49	2656.05
300	220	200	14	3	18	35	52	58 / 56	2656.10
400	350	300	22	3	22	110	56	77 / 70	2656.20
500	450	400	22	4	22	165	60	91 / 84	2656.25
800	700	600	28	4	30	700	72	126 / 112	2656.40

AUFSPANNWINKEL NR. 271

Verwendung:
Vorwiegend für Spannzwecke bei mechanischer Bearbeitung von Werkstücken; bei Kontroll- und Anreißarbeiten

Ausführung:
Aus Grauguss; seitliche Versteifungsrippen; mit Spannschlitzen in der Stand- und Spannfläche; Stand- und Spannfläche rechtwinklig zueinander
- bei Güte 1 geschliffen
- bei Güte 3 fein gefräst;

Außenseiten sauber bearbeitet; unbearbeitete Flächen strukturlackiert in RAL 7001 (grau)

Sonderausführung:
- höhere Genauigkeiten (Güte 00, Güte 0)
- andere Lackierungen

Abmessung (mm)			Schlitzbreite	Gewicht	**Güte 1**			**Güte 3**		
Länge	Breite	Höhe	(mm)	(kg)	▱ (µ)	⊥ (µ)	Bestell-Nr.	▱ (µ)	⊥ (µ)	Bestell-Nr.
150	75	100	12	3	12	11	2714.05	46	46	2716.05
200	100	150	13	5	12	12	2714.10	48	49	2716.10
275	150	200	15	16	13	14	2714.15	51	56	2716.15
400	225	300	20	38	14	18	2714.20	56	58	2716.20
500	300	400	20	78	15	21	2714.25	60	77	2716.25
800	450	600	25	220	18	28	2714.30	72	112	2716.30

PRISMENPAAR NR. 238

Verwendung:
Zum Anreißen, Ausrichten und Prüfen zylindrischer Teile

Ausführung:
Aus Grauguss; der 90°-Prismenausschnitt und die Standfläche sind parallel und paarweise maßgleich
- bei Güte 1 und 0 geschliffen
- bei Güte 3 fein gefräst

Außenseiten
- bei Güte 0 geschliffen
- bei Güte 1 u. 3 sauber bearbeitet

unbearbeitete Flächen strukturlackiert in RAL 7001 (grau)

Abmessung (mm)			Werkstück Ø	Gewicht	Güte 0		Güte 1		Güte 3	
Länge	Breite	Höhe	(mm)	(kg/Paar)	// (µ)	Bestell-Nr.	// (µ)	Bestell-Nr.	// (µ)	Bestell-Nr.
100	40	30	6 – 40	1,5	5	2383.05	11	2384.05	44	2386.05
150	50	40	8 – 50	3,5	5	2383.10	12	2384.10	46	2386.10
200	70	50	8 – 75	6,5	5	2383.15	12	2384.15	48	2386.15

KONTROLLPLATTE NR. 204

Abmessung (mm)		Gewicht	Güte 1		Güte 3	
Länge	Breite	(kg)	▱ (µ)	Bestell-Nr.	▱ (µ)	Bestell-Nr.
300	300	18	13	2044.10	52	2046.10
400	300	22	14	2044.15	56	2046.15
400	400	34	14	2044.20	56	2046.20
500	400	40	15	2044.25	60	2046.25
500	500	55	15	2044.30	60	2046.30
600	500	64	16	2044.35	64	2046.35
800	500	90	18	2044.40	72	2046.40
1000	600	170	20	2044.45	80	2046.45
1000	800	210	20	2044.50	80	2046.50
1000	1000	300	20	2044.55	80	2046.55
1200	800	310	22	2044.60	88	2046.60
1500	1000	490	25	2044.65	100	2046.65
2000	1000	750	30	2044.70	120	2046.70

Verwendung:
Als Basis für Kontroll- und Montagezwecke

Ausführung:
Aus Grauguss; an der Unterseite verrippt; mit vorgegossenen Auflagepunkten; Plattenoberfläche bei Güte 1 geschliffen
bei Güte 3 fein gefräst;
Auflagepunkte parallel zur Plattenoberfläche bearbeitet; Seitenflächen sauber bearbeitet; unbearbeitete Flächen strukturlackiert in RAL 7001 (grau)

Sonderausführung:
- andere Lackierungen
- mit Transportgewinde

DELZE

Unser Service vor Ort

Präzise Nachbearbeitung von Hartgestein.

Unsere Service-Techniker sind auf die Aufbereitung von Hartgesteinprodukten spezialisiert – und ständig bei unseren Kunden vor Ort.

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf – vielleicht sind unsere Service-Techniker gerade in Ihrer Nähe und Sie sparen auch noch die Anfahrtskosten.

Diese Hände können Ihren Hartgesteinprodukten wieder die ursprüngliche Oberflächengenauigkeit geben. Ein Service, der Ihnen Investitionskosten spart und die Ausfallzeiten Ihrer Messmittel minimiert.

Was Sie unbedingt wissen sollten: Material und Toleranzen

Alle in diesem Katalog verwendeten Symbole für Form- und Lagetoleranzen beziehen sich auf DIN EN ISO 1101.
Als Grundlage der Klassifizierung der meist behandelten Formtoleranzen dienen wie folgt:

- DIN 876 für Ebenheiten
- DIN 875 für Rechtwinkligkeiten
- DIN 874 für Parallelitäten

Für unsere Fertigung werden die Allgemeintoleranzen (Freimaßtoleranzen) der DIN ISO 2768 angewendet, unbedeutende Maße sind ca. Maße.

Die Genauigkeits-Einhaltung unserer Erzeugnisse basiert auf gleichbleibenden Messbedingungen, d.h. einer Werkstücktemperatur zwischen 19°C und 21°C. Hierbei darf sich die jeweilige Temperatur binnen 2 Stunden um max. 0,1°C verändern und muß innerhalb 24 Stunden konstant mit einer max. Differenz von ± 0,5°C bleiben. Das zu behandelnde Werkstück muss gleichmäßig durchtemperiert sein. Erlaubt ist ein max. Temperaturunterschied von 0,2°C bis 0,5°C je nach Güteklasse. Entsprechend werden unsere Erzeugnisse bei der Endbearbeitung und Ausgangskontrolle in klimatisierten Räumen mit einer max. Temperaturschwankung von ± 0,2°C gefertigt.

Bei Erzeugnissen, die auf Hilfsmitteln gelagert werden, wie z. B. Einzelstützen, Schrankunterbauten usw. ist die richtige Aufstellung die Voraussetzung für eine gleichbleibende, wiederholbare Genauigkeit.

Genauigkeiten sind auch durch DAkkS-Kalibrierprotokolle für Geradheit, Ebenheit und Rechtwinkligkeit nachweisbar.

Unter richtiger Aufstellung ist zu verstehen:

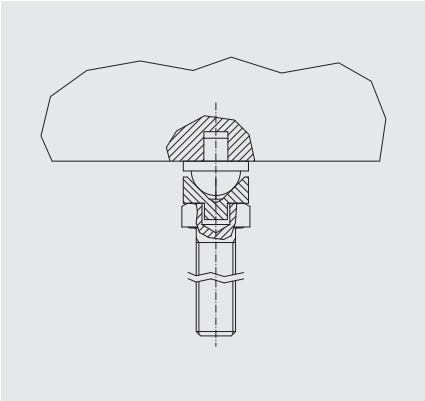
- der richtige Auflageabstand.
  Dieser wird immer von uns vorgegeben und ist fertigungsbedingt

- das richtige, spannungsfreie Aufstellen.
  1) Aufstellen auf die drei vorgegebenen Außenpunkte (siehe Abb.)
  2) Einnivellieren auf diesen drei Punkten (waagrecht stellen)
  3) Alle übrigen Stützelemente mit der Hand nur beistellen (Kippsicherung)

Die in diesem Katalog erwähnte Standard-Strukturlackierung ist die Farbe grau (RAL 7001).

Ausführungen, die nicht im Katalog beschrieben sind (Sonderausführungen) müssen bei Bestellung gesondert angegeben werden.

● *Aufstell- und Nivellierungspunkte*
Beistellpunkte (Kippsicherung)



OELZE Standardlagerspindel

Die im Katalog behandelten Form- und Lagetoleranzen:

Geradheit
Die Geradheit der Linie muß innerhalb eines Zylinders mit dem Durchmesser der Toleranzangabe liegen.

Ebenheit
Die tolerierte Fläche muß zwischen zwei parallelen Ebenen mit Abstand der Toleranzangabe liegen.

Parallelität
Die tolerierte Fläche muß zwischen zwei zur Bezugsfläche parallelen Ebenen im Abstand der Toleranzangabe liegen.

Rechtwinkligkeit
Die tolerierte Fläche muß zwischen zwei parallelen und zur Bezugfläche senkrechten Ebenen im Abstand der Toleranzangabe liegen.

Rundheit (Kreisform)
Die Umfangslinie jedes Querschnittes des Rotationskörpers muß innerhalb eines Kreisringes der Breite der Toleranzangabe liegen.

Zylinderform
Die tolerierte Fläche muß zwischen zwei koaxialen Zylindern liegen, die einen radialen Abstand der Toleranzangabe haben.

Position
Die Symmetrieachse des tolerierten Elements muß innerhalb eines Zylinders mit einem Durchmesser der Toleranzangabe liegen, dessen Achse am theoretischen Ort liegt.

Koaxialität / Konzentrität
Die Achse des tolerierten Elements muß innerhalb eines zur Bezugsachse symmetrischen Zylinders mit einem Durchmesser der Toleranzangabe liegen.

Symmetrie
Die Mittelebene des tolerierten Elements muß zwischen zwei parallelen Ebenen liegen, die einen Abstand der Toleranzangabe haben und symmetrisch zur Bezugsmittelebene liegen.

Natursteine werden hinsichtlich ihrer Entstehungsgeschichte, Lagerung und Aufbau unterschieden. Im Messmaschinen- und Präzisionsbereich werden vornehmlich Tiefengesteine verwendet, da diese ein sehr dichtes und homogenes Gefüge haben. Heutzutage stellt der Gabbro Impala (Herkunftsland: Südafrika) einen gewissen Standard dar. Er setzt sich aus den Komponenten Quarz, Glimmer und Feldspat zusammen und wird umgangssprachlich häufig als “GRANIT” bezeichnet.

In nachfolgender Tabelle sind mechanische und thermische Eigenschaften konventioneller Maschinenbauwerkstoffe zu Hartgestein gegenübergestellt.

Tabelle 1: Physikalische Eigenschaften

Eigenschaft	**Norm**	**Polymerbeton**	**Stahl**	**Gusseisen**	**Gabbro Impala**
Dichte	kg/dm^3	2,1 – 2,4	7,85	7,15	2,9
Biegefestigkeit	N/mm^2	25 – 35		290	10 – 25
Druckfestigkeit	N/mm^2	100 – 180	260 – 1200	720 – 1150	< 250
Längenausdehnung	µm/(m*K)	12 – 20	12	10	5 – 7
Wärmeleitfähigkeit	W/(m*K)	1,3 – 2,0	50	50	3,0
Spezifische Wärmekapazität	J/(kg*K)	900 – 1100	500	500	845
E-Modul	kN/mm^2	30 – 40	210	88 – 113	60 – 90

Gegenüber den künstlichen Werkstoffen zeigen Naturprodukte eine größere Streubreite bei den Eigenschaften. Diese Streubreite kann u. a. auf die Kornstruktur (Größe), Gefügeaufbau und Dichte zurückgeführt werden.

Weitere Gesteinssorten, die als Werkstoff im Präzisionsmaschinenbau Eingang gefunden haben sind z. B.

- Belfast (Südafrika)
- Diabas (Schweden)
- Kuru Grey (Finnland)
- Bohus (Schweden)
- Tarn (Frankreich)
- Neuhauser (Österreich)

Was Sie unbedingt wissen sollten: Konstruktionsmerkmale und Klassifizierungen

Um die Vorteile eines Werkstoffs in einer Konstruktion effizient zu nutzen, bedarf es einer werkstoffgerechten Konstruktion. Diese Konstruktion sollte, um ggf. auch wirtschaftliche Vorteile nutzen zu können, die Entstehungsgeschichte des Rohmaterials berücksichtigen. Werden bei Stahl- oder Gusskonstruktionen Stege und dünnwandige Bauteile bevorzugt, ziehen Konstruktionen mit Stein eine massive Bauweise vor.

Eingangsprodukt für das Bauteil ist ein Kubus oder Würfel, der mit einer Sprenghaut/-kruste versehen ist, die entfernt werden muss. Jede weitere Abtragung ist zu vergüten, dünnwandige Bauteile oder verrippte Konstruk-tionen sind daher aus wirtschaftlichen Gründen i. d. R. schwer vertretbar.

Derzeitige Entwicklungsschwerpunkte liegen u. a. in der Weiterentwicklung wirtschaftlicher Zerspanungsmethoden. Zielsetzung ist es, Funktionselemente die z. B. bei Gusswerkstoffen direkt mit abgeformt werden können, unter wirtschaftlichen Kriterien herstellen zu können.

Sollen Bauteile mit bzw. aus Naturstein miteinander verbunden werden, gibt es zwei prinzipielle Möglichkeiten.

A: Verschrauben, d. h. lösbar
Gewindeeinsätze (Tabelle 2) werden in den Hartgestein eingeklebt. Bei der Einbindung von Gewindeeinsätzen ist ein Mindestrandabstand einzuhalten, der von der Belastungsgröße und Art bestimmt wird. Als Richtwert für den Randabstand der Kernbohrung kann der 1- bis 1,5-fache Gewindeeinsatzdurchmesser angesetzt werden.

B: Kleben, d. h. nicht lösbar bzw. zerstörend lösbar
Zu unterscheiden sind hierbei das vollflächige Kleben und das Füllen von definierten Spalten.

Beim vollflächigem Kleben wird die Kontaktzone zwischen den Bauteilen komplett mit Kleber benetzt. Beim Füllen definierter Spalten wird Kleber gezielt aufgebracht. Es besteht die Möglichkeit die Position bzw. Lage von Bauteilen zueinander zu definieren.

Häufig zur Anwendung gelangt auch ein Mischsystem. Bauteile werden ausgerichtet und verschraubt. Die Verklebung wird als Sicherung der Bauteile verstanden.

Tabelle 2: **Standardgeometrien der Gewindeeinsätze**

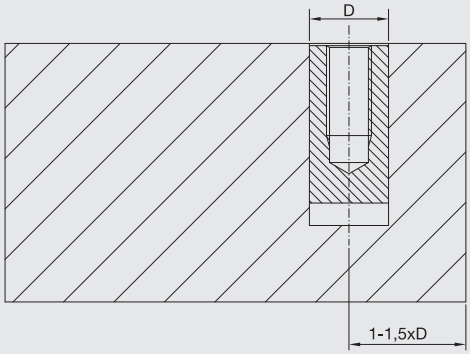
Größe	Durchmesser des Einsatzes (mm)	Länge des Einsatzes (mm)	Zul. Drehmoment (Nm)	Empfohlener Randabstand (mm)
M4	12,2	25	3	18
M5	12,2	30	5	18
M6	16,3	35	10	24
M8	20,3	40	20	30
M10	20,3	45	40	30
M12	22,3	50	50	33
M16	28,2	60	150	42

Werden höhere Drehmomente oder geringere Randabstände benötigt, sind diese im Einzelfall abzuklären.

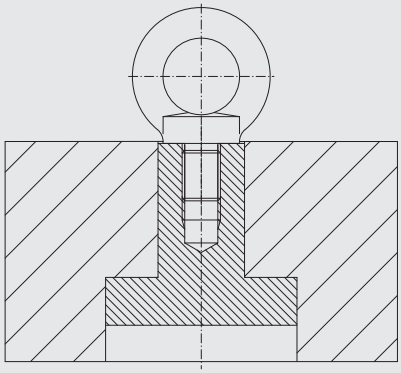
WALDRICH COB

Was Sie unbedingt wissen sollten:
Konstruktionsmerkmale und Klassifizierungen

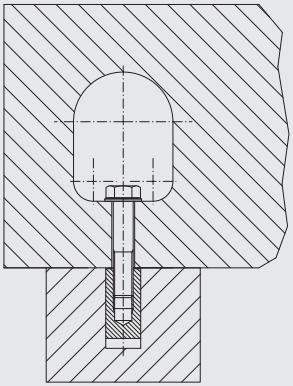
Gewindeeinsatz Randabstand



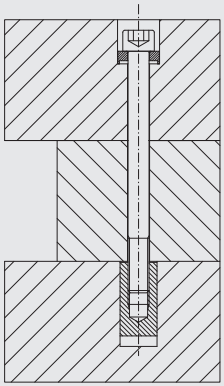
Sondergewindeeinsatz für Kranöse



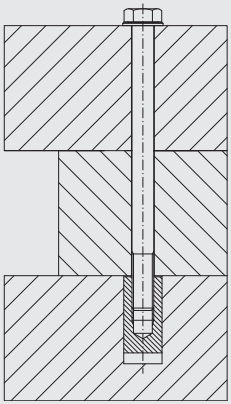
Verschraubung mit Auffräsung



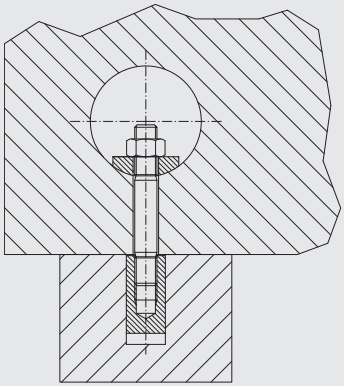
Verschraubung dreiteilig mit Schraube DIN 912



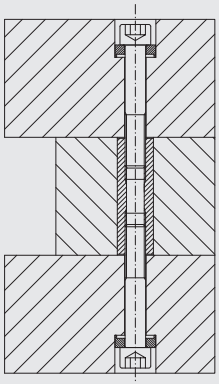
Verschraubung dreiteilig mit Schraube DIN 931



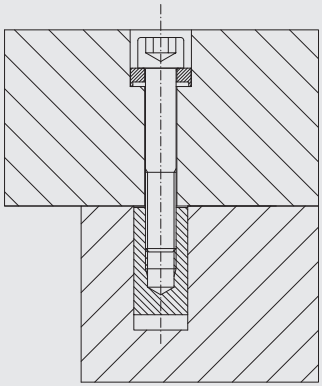
Verschraubung mit Stellschraube DIN 939
und Halbrundbeilegscheibe

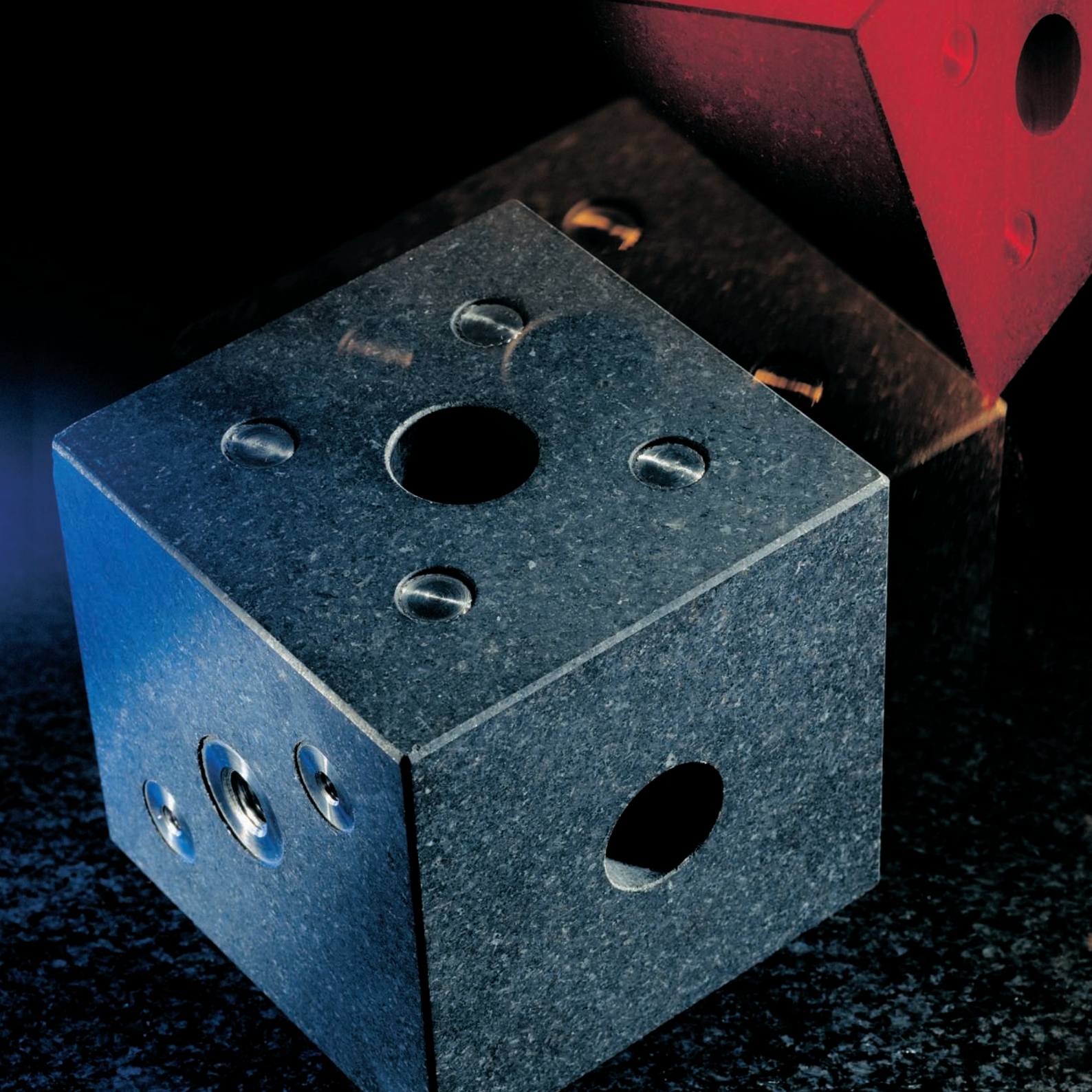


Verschraubung mit Schraube beidseitig



Verschraubung zweiteilig





Individuelle Lösungen für einzigartige Aufgaben

Der Sonderfall ist bei OELZE die Norm: Wir sind spezialisiert darauf, für Ihre individuellen Messaufgaben die jeweils optimale Lösung zu entwickeln. Gleichgültig, ob Sie eine simple Vorrichtung für die Werkstückaufnahme benötigen oder eine Messmaschine, die exakt auf Ihre Anforderungen abgestimmt ist.

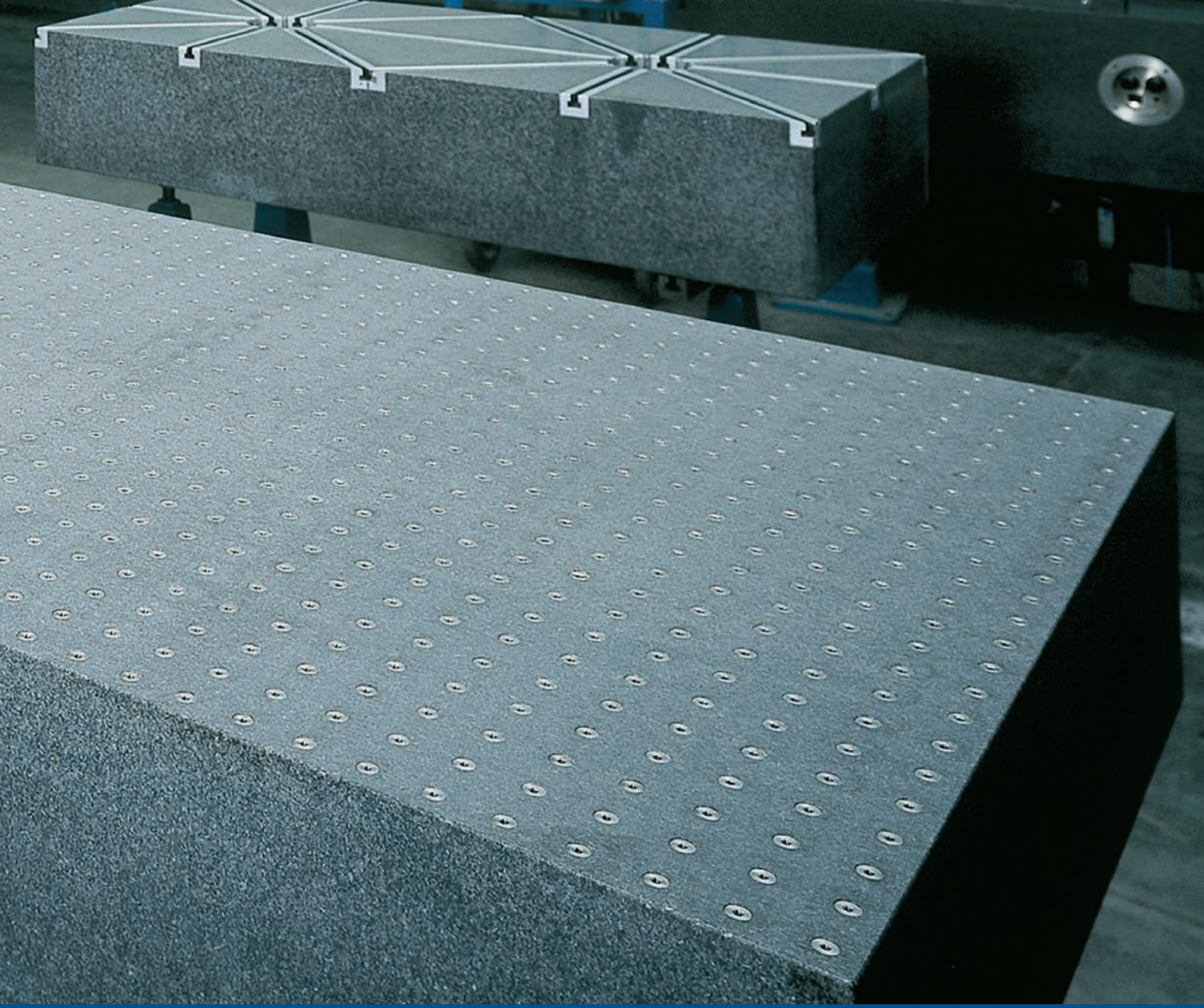
Unsere Sonderkonstruktionen beruhen auf einer jahrzehnte-langen Erfahrung in Sachen Präzision. Ein Know-how, das Sie nutzen sollten.

Bei der Planung Ihrer Messeinrichtung sind wir von Anfang an dabei. Wir beraten Sie im Vorfeld, auch was die Auswahl des Materials anbelangt.

Wir konzipieren erste Entwürfe und konstruieren eine maßgeschneiderte Lösung. Nach Fertigung und Montage übernehmen wir die Inbetriebnahme der Einheit, optimieren sie und dokumentieren die Genauigkeiten.

Das Ergebnis unserer Arbeit ist eine Einheit, die dem neuesten Stand der Technik entspricht. Die Größe ist dabei kaum ein Problem: in unserer Produktionsstätte können Werkstücke bis 10 m Länge, 2,2 m Breite und 16 Tonnen Gewicht bearbeitet werden.

Auf den folgenden Seiten zeigen wir Ihnen, wie individuelle Präzision aus Stein aussehen kann.



1500 Gewindeeinsätze auf einer Fläche von: 2000 x 1000 mm, Ebenheit der Oberfläche: < 0,005 mm
16 Führungs-T-Nuten auf einer Fläche von: 1600 x 1200 mm, Ebenheit der Oberfläche: < 0,005 mm

2

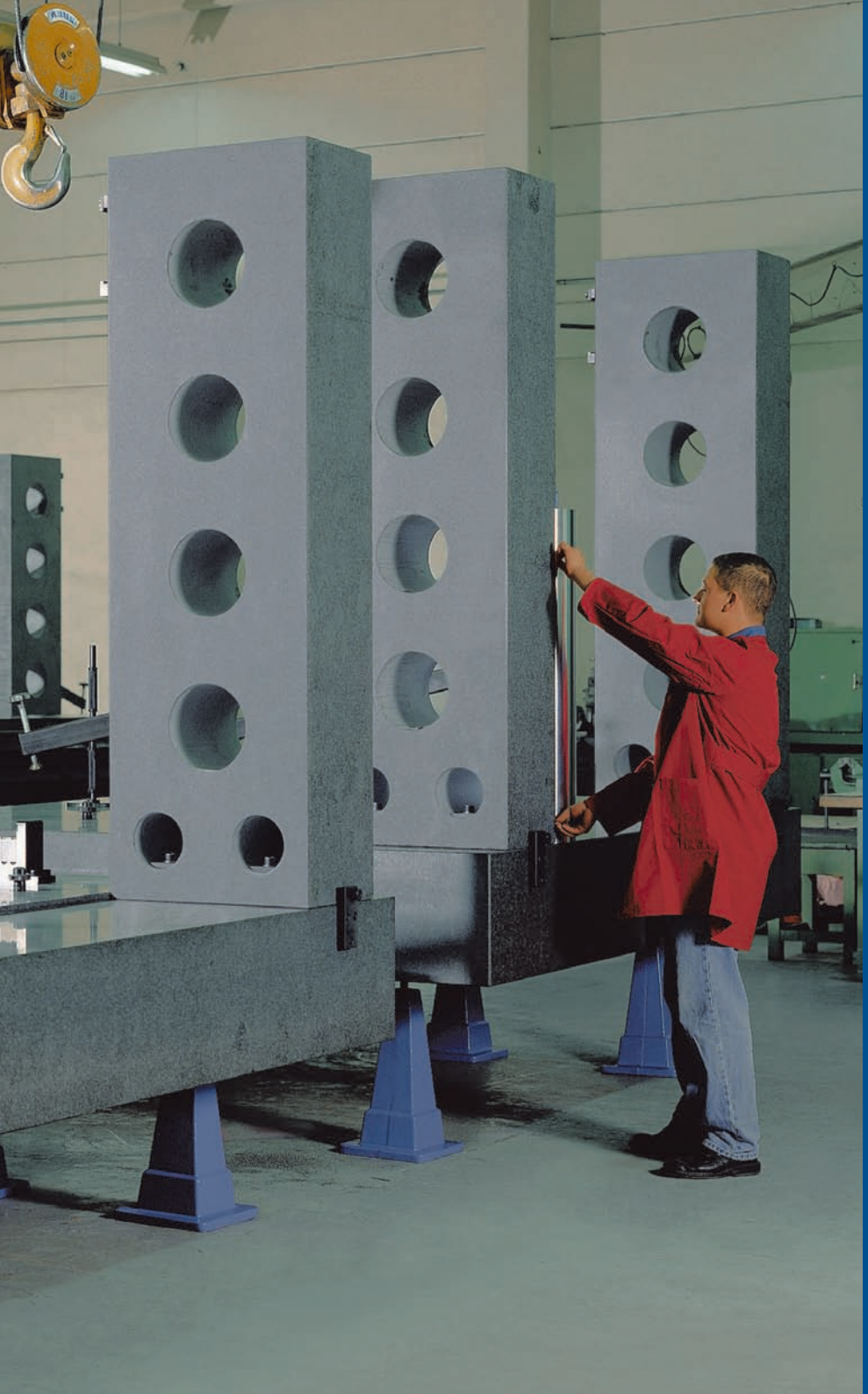
Abmessung der Basisplatte: 2200 x 1500 mm
Parallelitätsabweichung von Werkzeugachse zu Werkzeugträger: < 0,005 mm
Gewicht der Einheit: ca. 5000 kg

Abmessung des Grundkörpers: 3000 x 1800 mm
Genauigkeit von Grundkörper zu Ständer: < 0,010 mm, die Geradheit und Parallelität der Schienen: < 0,008 mm

3

4

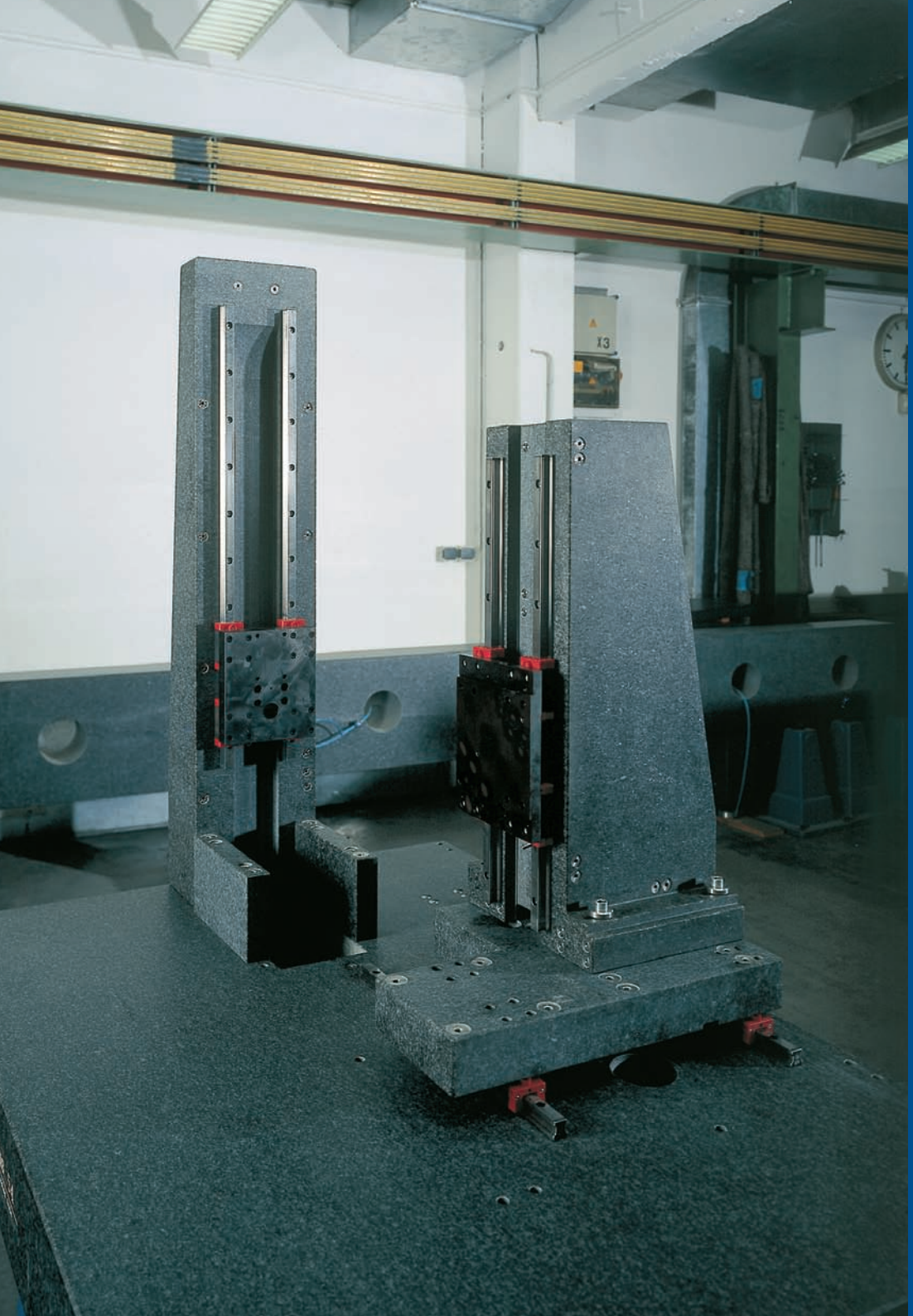
Genauigkeit des Führungsbalkens: < 0,004 mm
Größe der Grundplatte: 4000 x 1600 mm, Gewicht: 8000 kg



Größe der Grundplatten:
bis 2500 x 2200mm,
Höhe der Ständer:
bis 1800 mm,
Gewicht: 8000 kg

6

Gesamtmasse des Objekts: 3000 kg,
Genauigkeit der Achsen: < 0,003 mm



Gesamtmasse
der bewegten Achsen:
< 50 kg,
Verfahrbereich:
100 bzw. 200 mm

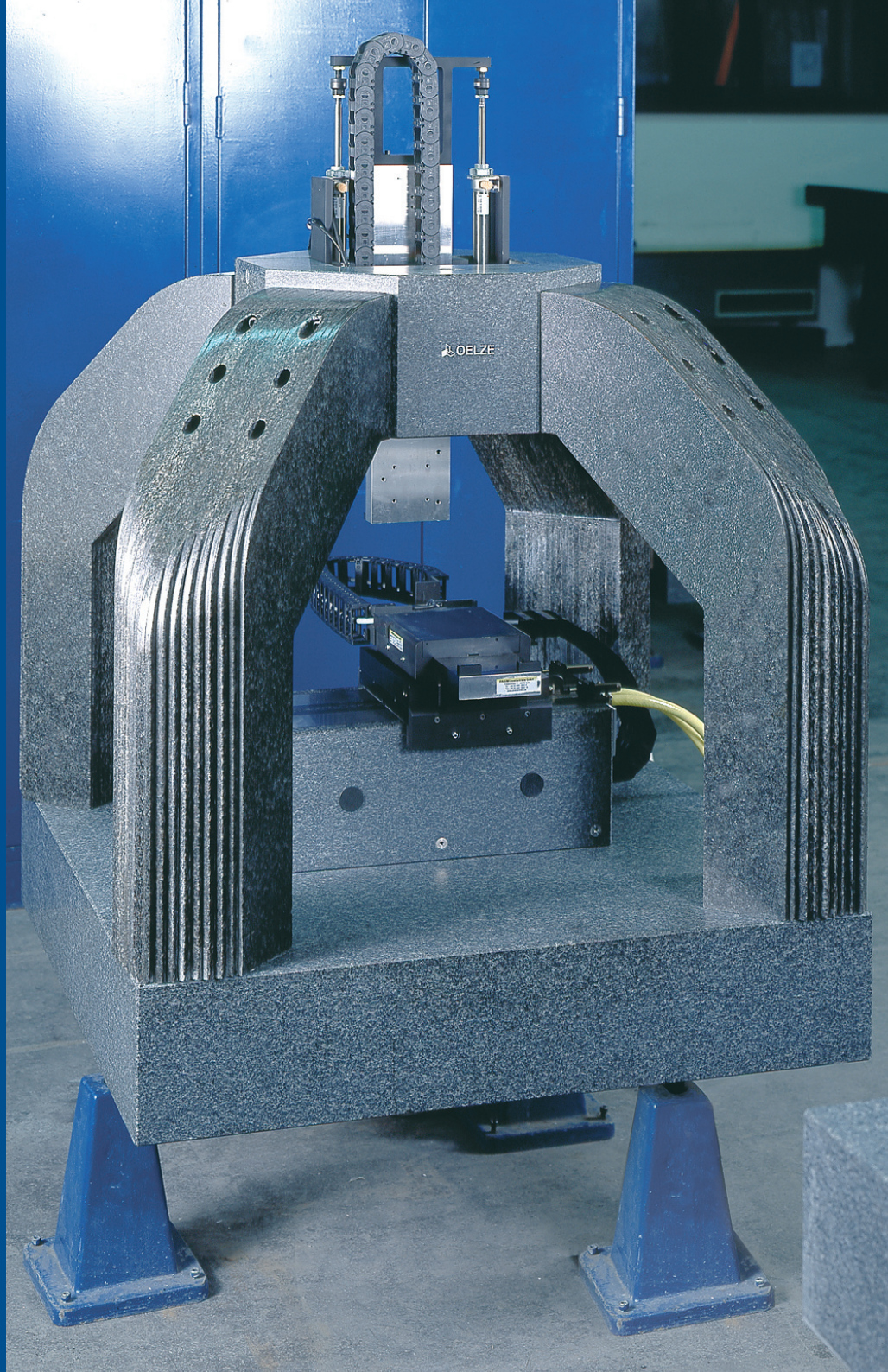
7

8

Wir können Werkstücke bis 10 m Länge,
2,2 m Breite und 16 Tonnen Gewicht bearbeiten.

Größe der Grundplatte: 2500 x 1300 x 400 mm,
Höhe der Ständer: 1850 mm Gewicht: 5500 kg,
die Laufgenauigkeit und Winkligkeit beträgt
über den Verfahrbereich aller Achsen:
(ca. 1500 mm) kleiner 0,005 mm

Größe der Grundplatte:
1000 x 1000 x 300 mm,
Höhe der Ständer: ca. 900 mm,
Gewicht: 1500 kg

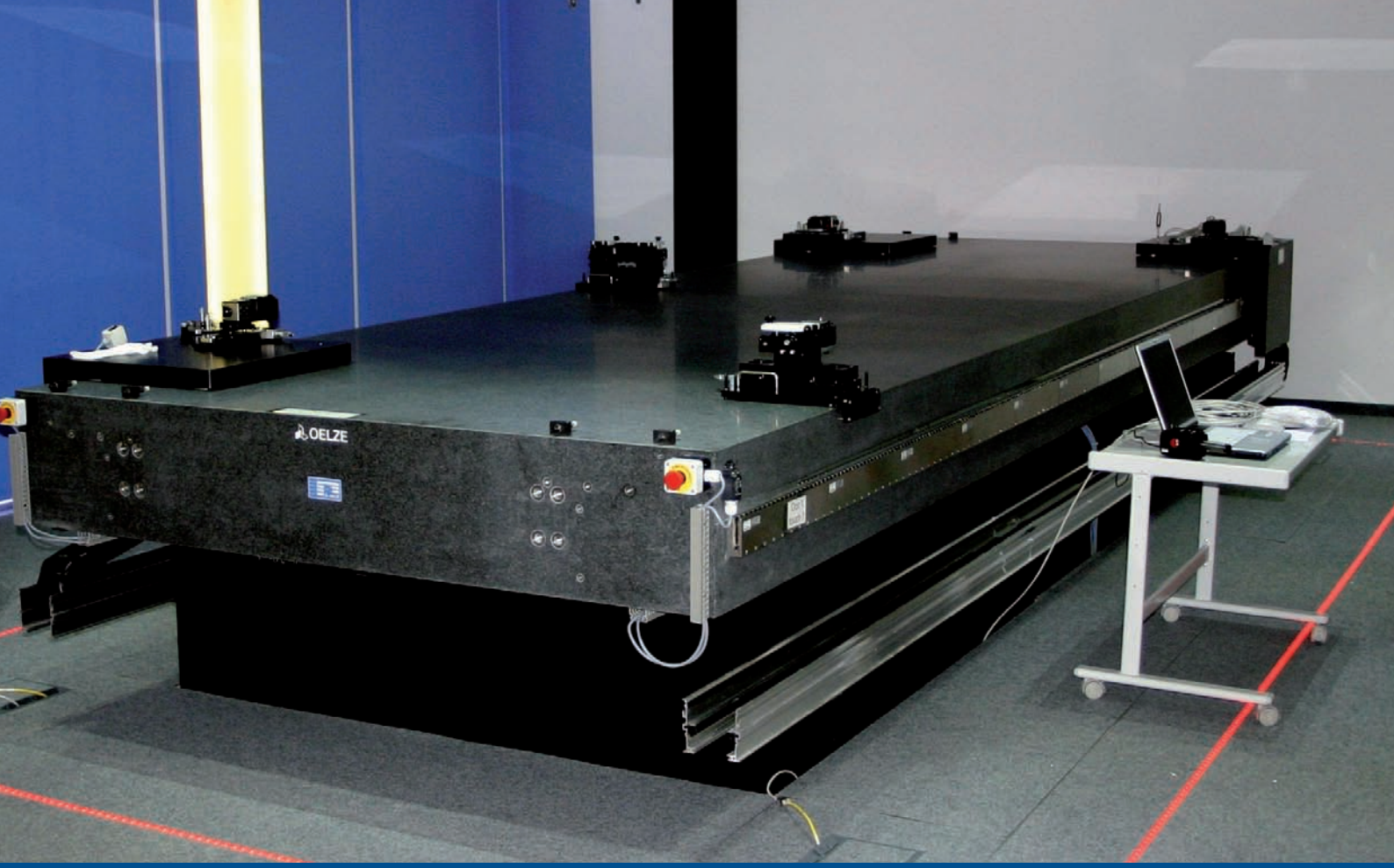


Maschinengrundkörper
Höhe: 1700 mm,
Breite: 1200 mm,
Flächen für die spätere
Montage der Linearschienen
eben und parallel: < 0,003 mm

Gesamthöhe
des Aufbaus: 2200 mm,
Gesamtgewicht: ca. 600 kg,
Genauigkeit der Führung
zum 2. Balken und Grundplatte:
< 0,003 mm

Länge: 1800 mm, Gewicht: ca. 5000 kg,
Genauigkeit der Oberseite: 0,005 mm

Links: Größe der Grundplatte: 700 x 600 mm, Gewicht: ca. 200 kg,
Rechts: Größe der Grundplatte: 400 x 350 mm, Gewicht: ca. 100 kg



Messtisch: 6000 x 2000 x 300 mm,
Gewicht: ca. 12000 kg
Ebenheit: < 0,004 mm

Größe des Aufbaus:
1600 x 1150 x 1600 mm,
Genauigkeit der Achsen:
< 0,005 mm

Und so finden Sie zu uns:

Wenn Sie auf der A3 von Frankfurt kommen:

Abfahrt Aschaffenburg West.

Danach Richtung Aschaffenburg / Zentrum auf der B8.

Nach der Zubringer-Schnellstraße Richtung Aschaffenburg rechts einordnen.

Ca. 100 Meter nach Ende der Schnellstraße rechts über die zwei Mainbrücken.

Nach der 2. Brücke rechts Richtung Obernau.

Nach Obernau 3. Straße links Richtung Industriegebiet Bollenwald.

Ca. 900 Meter immer geradeaus.

Wenn Sie auf der A3 von Würzburg kommen:

Abfahrt Aschaffenburg Goldbach (Ost).

Richtung Aschaffenburg; ca. 3 km auf der Umgehungsstraße von Aschaffenburg - immer der Vorfahrtstraße folgen.

Nach der Unterführung geradeaus über zwei Mainbrücken

Nach der 2. Brücke rechts Richtung Obernau.

Nach Obernau 3. Straße links Richtung Industriegebiet Bollenwald.

Ca. 900 Meter immer geradeaus.

Wir wünschen Ihnen eine gute Fahrt!

OELZE®

PRÄZISIONS-MESSZEUGFABRIK GMBH

Bollenwaldstraße 112 · 63743 Aschaffenburg · Germany
Telefon +49 60 28 99 97-0 · Telefax +49 60 28 99 97-77
E-Mail info@oelze-praezision.de · Internet www.oelze-praezision.de