

**KELLENBERGER |**  
**KEL-VERA UR 250/750**

**Präzisions-Universal-Rundschleifmaschine**  
**Precision Grinding Machine**

Bitte wählen Sie Ihre Sprache/  
Please choose your language:



⇒ [Technische Daten](#) und Informationen in deutscher Sprache

⇒ Direkt zum [Aufstellplan](#)



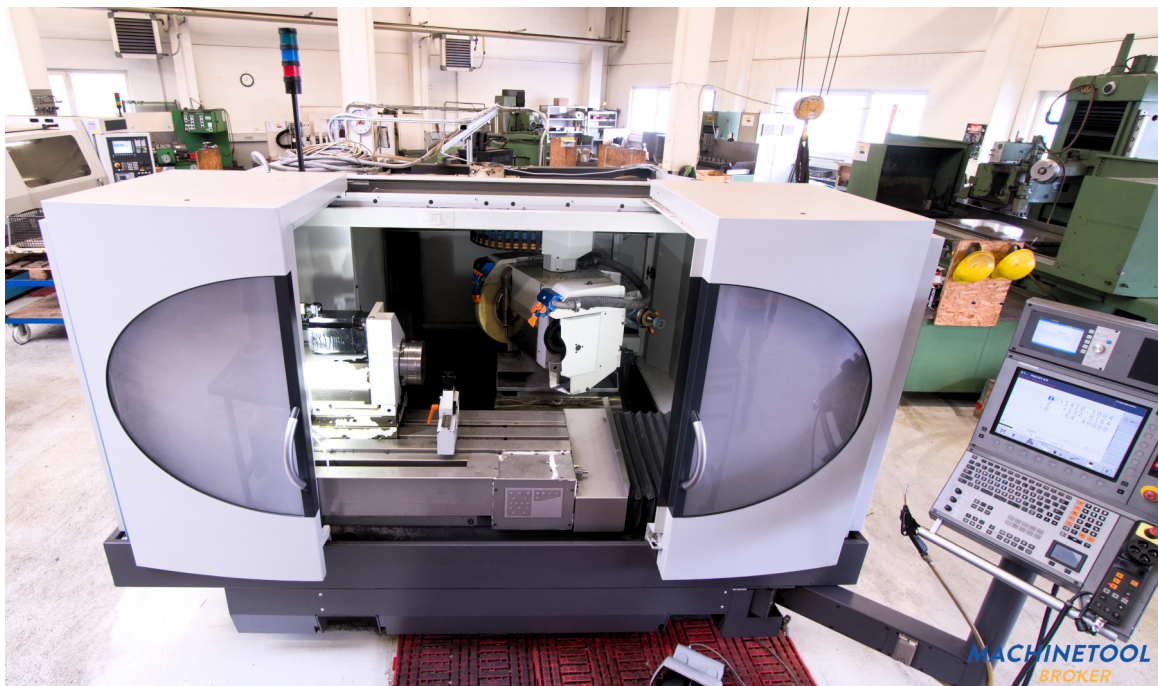
⇒ [Technical Data](#) and information in English language

⇒ Straight to the [layout plan](#)

## KELLENBERGER | KEL-VERA UR 250/750

Präzisions-Rundschleifmaschine  
mit Innenschleifeinrichtung  
und Unrundschleifen

**Optional ist ein passender Portallader verfügbar!**



**Kistner bid & trade e.K.**

Römerstraße 7

80801 München

[info@bid-trade.com](mailto:info@bid-trade.com)

Tel. +49 89 99579923

[www.machinetool-broker.com](http://www.machinetool-broker.com)

## Maschineninfo:

<b>Hersteller:</b>	Kellenberger
<b>Typ:</b>	KEL-VERA
<b>Steuerung:</b>	Heidenhain GRINDplus IT
<b>Baujahr:</b>	08/2012
<b>Betriebsstunden:</b>	ca. 10.500 h (Programmlauf)
<b>Spitzenhöhe:</b>	250 mm
<b>Spitzenweite:</b>	750 mm
<b>Zustand:</b>	Sehr gut
<b>Reparaturstau:</b>	Nein
<b>Maschinennummer:</b>	653020

## Ausstattung:

**CNC gesteuerte B-Achse**

**Universal Schleifkopf UR 1-2-3**

**Halbautomatische Auswuchteinrichtung KEL-BALANCE**

**Betriebseinheit für Innenschleifspindel MFM**

**Schnellfrequenz-Innenschleifspindel MFM**

**Innenschleifdorn**

**Werkstückspindelstock mit C-Achse und orientiertem Spindelhalt**

**Mitnahmeflansch spielfrei**

**Kühlmittelzuführung durch die Werkstückspindel**

**Reitstock verstärkt kombiniert mit Handrückzug und hydraulisch bestätigtem Pinolrückzug**

**Hubüberwachung Reitstockspindel**

**Reitstock Unterteil mit Mikroverstellung**

**Pneumatische Entlastung für den Reitstock**

**Pneumatische Kraftspanneinrichtung**

**Abrichtgerät an Zwischenplatte hinter Werkstückspindelstock oder Reitstock (2x)**

**Abrichtgerät auf dem Obertisch**

**Vorbereitung für Formrollen-Abrichtgerät Außenschleifen**

**Zwischenplatte Werkstückspindelstock für Befestigungen**

**Zwischenplatte Reitstock für Befestigungen**

**Aktive Längspositionierung KEL-POS, Movomatic C25**

**Werkzeugvermessungssystem KEL-SET**

**KEL-TOUCH Anschnitt-Sensor**

**KEL-BALANCE Auswuchteinrichtung**

<b>Messsteuergerät Movomatic ESZ 400/digital</b>
<b>Passive Längspositionierung Movomatic DP200</b>
<b>Durchmesser Messkopf Movomatic DM200+</b>
<b>Magnet-Papierbandfilter 640 L. inkl. Pumpe und Vorbereitung Nachrüsten des Kühlgeräts</b>
<b>Kühlschmiermittelabschaltung für Tischgerät</b>
<b>Vollverschalung Emulsion</b>
<b>Elektrischer Schiebetürantrieb</b>
<b>Wartungseinheit für pneumatische Zusatzfunktion</b>
<b>KEL-PORTAL Handlingsystem</b> (optional verfügbar, nicht im Angebot inbegriffen)
<b>KEL-ASSIST 100 Softwarepaket*</b>
<b>KEL-POLY, Unrundschleifen Softwarepaket*</b>

\*ggf. fallen weitere Lizenzgebühren an. Angaben ohne Gewähr.

## Technische Daten:

### Kenndaten

<b>Spitzenweite:</b>	750 mm / 29 1/2"
<b>Spitzenhöhe:</b>	250 mm
<b>Max. Werkstückdurchmesser:</b>	499 mm

### Zwischenteil:

<b>B-Achse</b>	Auflösung 0,1°
----------------	----------------

### Werkstückspindelstock

<b>Schwenkbereich:</b>	-10° bis + 100°
<b>Spindeldrehzahlen (stufenlos):</b>	1-1.000 min <sup>-1</sup>
<b>Aufnahmekonus innen:</b>	MK 5
<b>Reduktionshülse:</b>	MK 5/MK 4
<b>Kurzkegelaufnahme außen:</b>	DIN 55026, Größe 5
<b>Zulässige Belastbarkeit Fliegend- schleifen:</b>	160 Nm / 118 ft-lb (max. 100 kg / 220 lb)
<b>Rundheit Futterarbeiten:</b>	< 0,4 µm / 0,000016 in
<b>Werkstückgewicht zwischen den Spitzen</b>	150 kg / 330 lbs
<b>Werkstückgewicht fliegend</b>	160 Nm/100kg / 118 ft-lb/220 lb

### Innenschleifeinrichtung

<b>Drehzahl Schnellfrequenzspindel</b>	4.050 – 42.000 min <sup>-1</sup>
<b>Geeignet für Bohrungen</b>	D > 20
<b>Leistung</b>	S6, 60 %, 17 kW / S1, 100%, 15 kW

Reitstock

<b>Aufnahmekonus</b>	MK 4
<b>Hub der Reitstockpinole</b>	50 mm / 2"
<b>Mikroverstellung im Korrekturbereich</b>	+/- 150 µm / +/- 0,006 in
<b>Werkstückgewicht beim Schleifen zwischen den Spitzen</b>	150 kg / 330 lbs

Schleifscheibendaten

**Maximale Umfanggeschwindigkeiten**

<b>Durchmesser:</b>	
<b>305 mm / 12"</b>	35 ms <sup>-1</sup> / 6891 ft/min
<b>406 mm / 16"</b>	45 ms <sup>-1</sup> / 8860 ft/min
<b>508 mm / 20"</b>	45 ms <sup>-1</sup> / 8860 ft/min

Schleifkopf

<b>Antrieb</b>	10 kW / 13,6 hp
<b>Spindeldrehzahl</b>	1.000 – 2.150 min <sup>-1</sup>

Untertisch (Z-Achse)

<b>Spitzenweite</b>	750 mm / 29 1/2"
<b>Weg. max.</b>	900 mm / 35 3/8"
<b>Geschwindigkeit max.</b>	30 m min <sup>-1</sup> / 118 ipm
<b>Auflösung höchstens</b>	0,1 µm / 0,0000039 in

Obertisch

<b>Schwenkbereich:</b>	-
------------------------	---

Schleifschlitten (X-Achse)

<b>Weg max.</b>	350 mm / 13 25/32"
<b>Geschwindigkeit max.</b>	15 m min <sup>-1</sup> / 59 ipm
<b>Auflösung höchstens</b>	0,1 µm / 0,0000039 in

Pneumatik

<b>Min. Anschlussdruck:</b>	6 bar
<b>Luftverbrauch</b>	Ca. 4 m <sup>3</sup> /h
<b>Zusätzlich pro HF-Innenschleifspindel</b>	Ca. 20 m <sup>3</sup> /h

Kühlschmiermittel

<b>Max. Anschlussdruck</b>	3 bar
<b>Max. Durchflussmenge</b>	160 l/min.

Herstellerangaben der Neumaschine - ohne Gewähr.

## Maschinenbeschreibung:

### Grundauführung

Maschinenbett

Hohe statische und dynamische Steifigkeit ermöglicht eine Dreipunktauflage des Maschinenbettes. KEL-VERA stellt keine besonderen Ansprüche an das Fundament. Konsequente Trennung der Maschinenbasis von der Verschalung und der gesamten Infrastruktur verhindert die Einwirkung von unerwünschten physikalischen Einflüssen.

Schleifschlitten (X-Achse)

Verschleißfreie, hydrostatische Führungen mit Umgriff für die Schleifschlittenzustellung (X-Achse) garantieren eine gute Dämpfung und kleinste Zustellschritte. Umlaufschmierung für Kugelumlaufspindel. Hochdynamischer AC-Antrieb mit direkt gekoppelter Kugelumlaufspindel. Positionserfassung durch absolutes lineares Messsystem mit einer Auflösung von 0.1 µm.

Tisch (Z-Achse)

Verschleißfreie, hydrostatische Führungen für den Untertisch (Z-Achse) garantieren eine gute Dämpfung und kleinste Zustellschritte. Umlaufschmierung für Kugelumlaufspindel. Hochdynamischer AC-Antrieb mit direkt gekoppelter Kugelumlaufspindel. Positionserfassung durch absolutes lineares Messsystem mit einer Auflösung von 0.1 µm.

Drehteile für den Schleifkopf

Für den Schleifkopf ist das Drehteil aus dem Zubehör auszuwählen.

Schleifkopf

Der Schleifkopf und dessen Ausrüstung sind aus dem Zubehör auszuwählen.

Die Schleifspindel für Universal und Diagonal Schleifköpfe ist hydrodynamisch gelagert und wassergekühlt. Bei allen Schleifköpfen ist der ins Gehäuse integrierte Schleifspindel-antrieb wassergekühlt.

Ein Thermoelement überwacht die Temperatur des Motors. Der Schleifspindelmotor und die Riemenscheiben sind feinstausgewuchtet. Die Außenschleifscheibenausrüstung ist in verschiedenen Größen wählbar. Die Schleifscheibenumfangs- geschwindigkeit ist konstant.

#### Werkstückspindelstock

Der Werkstückspindelstock und dessen Ausrüstung sind aus dem Zubehör auszuwählen. Werkstückspindel mit einer vorgespannten Präzisionspindellagerung. Abdichtung der Werkstückspindellagerung mittels Sperrluft.

#### Reitstock

Der Reitstock und dessen Ausrüstung sind aus dem Zubehör auszuwählen. Nitrierte, in vorgespannten Kugelführungen gelagerte Pinole. Feinfühlige Einstellung des Spitzendrucks. Verzugsfreie Klemmung der Pinole in jeder Position. Hydraulischer oder pneumatischer Pinolenrückzug wählbar.

#### Hydraulik

Hydraulikeinheit für Pinolenrückzug des Reitstockes und der Drehteile des Schleifkopfes. Keine thermischen Einflüsse dank konsequenter Trennung der wärme- und schwingungserzeugenden Komponenten von der Maschinenbasis.

#### Hydrostatik / Schmierung

Unabhängige Einheit für die hydrostatischen Führungen und für die Schmierung der Kugelumlaufspindel. Thermische Stabilisierung durch zentrales Kühlsystem.

#### Pneumatik

Pneumatikeinheit für diverse Hilfsfunktionen an der Maschine (z.B. Messsteuerungen, Kraftspannmittel, Sperrluft, etc.).

#### Kühlsystem

Zentrales Kühlaggregat zur thermischen Stabilisierung von Schleifkopf, Hydrostatik, Elektroschrank und Schnellfrequenzspindeln. FCKW-freies Kältemittel R404A.

#### Steuerung

Die dialogunterstützte Mehrachsen-CNC-Steuerung ist aus dem Zubehör auszuwählen. Programmierbar über ein Formular- und Grafikeditor. Ergonomische Anordnung des Bildschirms und der Bedienungselemente.

ISO-Programmierung für schleifspezifische Zyklen.

#### Elektronik / Elektroschrank

Der Elektroschrank ist von der Maschinenbasis getrennt angeordnet. Die elektrische Zu- leitung wird über ein TN-C Netz (3L + PE) angeschlossen. Die Steuerspannung beträgt 24 VDC. Die gesamte elektrische Installation ist für Europäische- (CE) und Nord-Amerikansi- che Normen UL/CSA ausgelegt. Ein Harting-Steckanschluss HAN 3HVE geschaltet 3 x 400 - 460 VAC / 4 - 6.3 A, und ein potentialfreier Kontakt 24 VDC / 2 A sind für den Anschluss einer Kühlschmiermittelanlage vorgesehen. Die Kühlung des Schaltschranks erfolgt durch einen Wärmetauscher, der an das zentrale Kühlsystem angeschlossen ist.

## **Beschreibung der Ausstattung:**

### **Steuerung**

#### **CNC-Steuerung / PC-Software und Hardware CNC Steuerung Heidenhain GRINDplusIT**

- Reglereinheit für 4 Achsen und 1 Spindel
- graphische und ISO Programmierung über Softkey
- konstante Schleifscheibenumfangsgeschwindigkeit
- Schnittstellen: V.24/RS-232-C, Ethernet RJ45, USB 2.0
- 15" LCD Farb-Bildschirm

#### **C-Achsen Modul GRINDplusIT**

Software Erweiterung für das Unrundschleifen

- X/ C und Z / C Interpolation

#### **KEL-ASSIST 100**

Softwarepaket für die Unterstützung der Programmerstellung

für das Profilabrichten und Konturschleifen. Umfasst: Win-Wop und Vektor-CAD, Datentransfer über eine Schnittstelle RS 232. Systemvoraussetzung:

Pentium-Prozessor mit > 200MHz, Betriebssystem Windows 95, 98, NT, 2000, XP 8MByte RAM,

HD mit 16 MByte freiem Speicherplatz, Freie serielle Schnittstelle RS232.

#### **KEL-POLY, Unrundschleifen**

Softwarepaket für die Erstellung von NC-Programmen für sämtliche Unrundkonturen wie Exzenter, Vielkant, Polygon, Ellipsen und stetigen Konturen.

DXF-Schnittstelle für den Import von CAD-Daten. Systemvoraussetzung:

Pentium-Prozessor mit > 200MHz, Betriebssystem Windows 95, 98, NT, 2000, XP 8MByte RAM, HD mit 4 MByte freiem Speicherplatz.

Datentransfer über freie serielle Schnittstelle RS232, USB oder mit Floppy-Disk 3 1/2".

### **Drehteile für den Schleifkopf**

**CNC-gesteuerte B-Achse** für alle Universal, Diagonal und Tandem Schleifköpfe/ Direktmessung

Automatisches Positionieren in jede programmierte Position.

Auflösung 0,1 arc sec.

Die B-Achse wird über ein spieleinstellbares Präzisions-Schneckengetriebe mit AC-Servo-Motor angetrieben.

Verzugsfreie Klemmung.

Messsystem: Ein Absolut-Messsystem, direkt auf der Schwenkachse montiert, garantiert höchste Positioniergenauigkeit.



## **Universal Schleifkopf und Schleifscheibenausrüstung**

### **Schleifkopf UR 1-2-3**

Außenschleif-Antriebsleistung: 10 kW  
Umfangsgeschwindigkeit max.: 45 m/s  
Spindeldrehzahl: 1000 - 2150 min<sup>-1</sup>  
Werkzeugaufnahmekonus für T1 und T2: 1:10, Ø 63 mm  
Schleifscheiben-Umfangsgeschwindigkeit: konstant  
Schwenkbereich +30° / -210°

Die Schleifscheibenausrüstung ist separat auszuwählen.

Typische Schleifscheibenkonfiguration:

T1: Hauptschleifscheibe links Ø 500 x 80 mm

T2: rechts Ø 400 x 63 mm

T3: Riemengetriebene / Schnellfrequenz-Spindeln wählbar

### **Schleifscheibenausrüstung links 500 x 80 mm**

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Schleifscheibenschutz
  - 1 automatischer Berührungsschutz
  - 1 automatische Kühlmittelabschaltung
  - 1 Schleifscheibe 500 x 80 x 203.2 mm
  - 1 Schleifscheibenflansch.
- Nur bei Erstausrüstung.

### **Schleifscheibenausrüstung rechts 500 x 80 mm**

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Schleifscheibenschutz
  - 1 automatischer Berührungsschutz
  - 1 automatische Kühlmittelabschaltung
  - 1 automatische Kühlmittelabschaltung
  - 1 Schleifscheibe 500 x 80 x 203.2 mm
  - 1 Schleifscheibenflansch.
- Nur bei Erstausrüstung.

## **Schleifkopfausrüstung und Zubehör**

### **Halbautomatische Auswuchteinrichtung KEL-BALANCE**

für Universal -Schleifköpfe

Zum dynamischen Auswuchten einer Außenschleifscheibe.

Automatische Erkennung der Unwucht und Positionsanzeige zur manuellen Verschiebung der Wuchtsteine. Bestehend aus: 1 Schwingungsaufnehmer.

Auswert- und Anzeigegerät im Bedienpanel integriert.

Nur in Verbindung mit dem Grundmodul KEL-TOUCH

Anschnittsensor / KEL-BALANCE Auswuchteinrichtung.

**Ergänzung zur halbautomatischen  
Auswuchteinrichtung KEL-BALANCE für Universal-  
Schleifköpfe**

Zum dynamischen Auswuchten einer zweiten Außenschleifscheibe montiert auf der gleichen Schleifspindel. Bestehend aus:

1 Schwingungsaufnehmer

Nur in Verbindung mit der Halbautomatischen  
Auswuchteinrichtung KEL-BALANCE für Universal  
und Produktions-Schleifköpfe lieferbar.

**Innenschleifspindeln und Zubehör**

**Betriebseinheit für eine Schnellfrequenz-  
Innenschleifspindel MFM**

1 Frequenzumformer 400 -460 VAC / 50 - 60 Hz

max. Ausgangs-Leistung 30 kVA max. Ausgangs-Frequenz 2000 Hz

1 automatischer Berührungsschutz

1 automatische Kühlmittelabschaltung

1 automatisches Schmiersystem

- Kühlung über das zentrale Kühlsystem

- Bedienung über CNC-Steuerung

**Schnellfrequenz-Innenschleifspindel MFM 1224/42**

Drehzahlbereich 4'050 - 42'000 min<sup>-1</sup>.

Geeignet für Bohrungen D >20 mm.

Nur in Verbindung mit einer Betriebseinheit für  
Schnellfrequenz-Innenschleifspindeln MFM.

Innenschleifdorne der Größe 21 M22x1.5

sind optional auszuwählen.

**Innenschleifdorn HJND 21-1625**

2 Gewindebolzen GB

1 Dornverlängerung DV zum Aufkitten von Schleifscheiben.

**Werkstückspindelstock und Zubehör**

**Werkstückspindelstock Standard mit C-Achse**

Werkstückspindel für ruhende und umlaufende Spindel

Aufnahmekonus MK 5

Aussenkegel kurz DIN 55026, Grösse 5

Hochauflösender Drehgeber direkt auf der Werkstückspindel.

Antrieb über Zahnriemen

Interpolation der C- mit X- und/oder der Z-Achse  
Rundheit beim Fliegendschleifen:  $\Delta R < 0.4 \mu\text{m}$   
Belastbarkeit beim Fliegendschleifen: 160 Nm max. 100 kg  
Belastbarkeit zwischen Spitzen: max. 150 kg  
AC Antrieb für prog. Drehzahlen: 1 - 800 min<sup>-1</sup>  
Nur in Verbindung mit Werkstückspindelstock Unterteil,  
Mitnahmevlansch spielfrei und bei Erstausrüstung.  
Nur verwendbar mit der Software KEL-POLY, KEL-ASSIST 100 oder KEL-THREAD.

### **Werkstückspindelstock mit C-Achse und orientiertem Spindelhalt**

Es kann immer nur eine Option (C-Achse oder orientierter Spindelhalt) aktiv sein.  
Im Einrichtmenü wird die Option ausgewählt.  
Eine Änderung im Einrichtmenü wird durch einen Neustart der Steuerung aktiv.  
Die aktuelle Einstellung bleibt bei ausgeschalteter Maschine gespeichert

### **Werkstückspindelstock Unterteil mit Feinverstellung** für den Werkstückspindelstock.

Schwenkbereich +/-0.017°.  
Mitnahmevlansch spielfrei  
Der Mitnahmevlansch dient der spielfreien Mitnahme der Werkstückspindel z.B. beim Gewindeschleifen, beim Betrieb mit C-Achse und als Aufnahme entsprechender Spannmittel.  
Nur in Verbindung mit dem Werkstückspindelstock Standard.

### **Kühlmittelezuführung durch die Werkstückspindel**

Nur in Verbindung mit der pneumatischen Kraftspanneinrichtung oder dem Handspannrohr aus dem Normalzubehör. Empfohlenes Zubehör: Prozess-Kühlmittelabschaltung für Tischgeräte.

## **Reitstock und Zubehör**

### **Reitstock verstärkt kombiniert mit Handrückzug und hydraulisch betätigtem Pinolenrückzug**

Betätigt mittels Handrückzug oder Fußpedal.  
Aufnahmekonus MK4. Pinolenhub 50 mm. Der federkraftbetätigte Spitzendruck ist über einen Bereich von ca. 400 - 1800 N einstellbar. In Kombination mit dem Werkstückspindelstock verstärkt beträgt die Belastbarkeit zwischen Spitzen max. 250 kg. Nur in Verbindung mit Reitstock Unterteil und bei Erstausrüstung.  
Achtung: Einschränkung der Bearbeitungslänge.

### **Hubüberwachung Reitstockpinole**

Überwachung des Pinolenhubs mittels drei Sensoren:  
- nicht veränderbar: "entspannt" und "überspannt"  
- variabel einstellbar: "gespannt"

### **Reitstock Unterteil mit Mikroverstellung**

Für Feinstkorrekturen der Zylindrizität oder Konizität von Werkstücken. Maximaler Korrekturbereich +/- 0.150 mm.  
Nur in Verbindung mit Erstausrüstung.

### **Pneumatische Entlastung für den Reitstock**

Zum leichten Verschieben des Reitstocks auf dem Obertisch.

## **Kraft-Spannmittel**

### **Pneumatische Kraftspanneinrichtung**

Zur pneumatischen Betätigung von Kraftspannfuttern und Druckspannzangen.

Betätigungskraft 2'000 - 9'000 N bei 1.5 - 6 bar. Betätigung mit Fußpedal oder über M-Funktionen.

## **Abrichtgeräte, Zubehör und Werkzeuge**

### **Abrichtgerät an Zwischenplatte hinter Werkstückspindelstock oder Reitstock**

Für das Abrichten von Außenschleifscheiben, bestehend aus:

- 1 Abrichtarm
- 1 festen Diamanthalter für Mehrkorndiamant 8M Free Cut
- 2 Mehrkorndiamanten 8M Free Cut

Nur in Verbindung mit Zwischenplatte

Werkstückspindelstock 11340.90 oder  
Zwischenplatte Reitstock 11340.91.

### **Abrichtgerät auf dem Obertisch**

Für das Abrichten von Außen- und Innenschleifscheiben, bestehend aus:

- 1 Aufnahme zum Befestigen eines Diamanthalters
- 1 schwenkbarer Halter für PKD Diamantplatten
- 1 Diamantplatte PKD

### **Vorbereitung für Formrollen-Abrichtgerät Außenschleifen**

Schnittstelle am Untertisch für den späteren Anschluss eines Formrollen-Abrichtgerätes -Außenschleifen ohne Frequenzumformer. Maximal zwei Schnittstellen für motorgetriebene Abrichtgeräte möglich.

### **Zwischenplatte Werkstückspindelstock**

Zwischenplatte unter Werkstückspindelstock mit Befestigungsmöglichkeiten für

- Abrichtarm für Standard-Abrichtdiamanten 11300.04

- Formrollen-Abriechtgerät 11340.03
- Profilrollen-Abriechtgerät 11340.41

Achtung: Einschränkung des Schwingdurchmessers. Nur in Verbindung mit 10040 .06 Spitzenhöhe 250 mm.

11700 .01 Wartungseinheit für pneumatische Zusatzfunktionen

## **Messsysteme und Anschnittsensoren**

### **Aktive Längspositionierung KEL-POS, Movomatic C25 montiert am Schleifkopf**

Zur Erfassung der Werkstückposition in Z-Richtung.

Geeignet für Außenbearbeitung.

Nur bei Erstausrüstung.

### **Werkzeugvermessungssystem KEL-SET für CNC Steuerung GRINDplusIT**

Zur automatischen Vermessung der Schleifscheiben. Wird zusammen mit der B-Achse dringend empfohlen.

### **Grundmodul für KEL-TOUCH Anschnitt-Sensor und KEL-BALANCE Auswuchteinrichtungen**

für CNC Steuerung GRINDplusIT

Grundmodul für den Anschluss von:

max. 3 KEL-TOUCH Anschnittsensoren, und/ oder

max. 2 Auswuchteinrichtungen halbautomatisch oder automatisch.

### **KEL-TOUCH, Anschnitt-Sensor für Universal Schleifkopfvarianten R / RS / UR/ URS**

Zur Verkürzung des Luftsehleitens beim Außenrundschleifen, montiert am Schleifspindelende

Berührungslose Übertragung der Signale. Ausgerüstet mit

1 Sensor. Nur bei Erstausrüstung.

### **KEL-TOUCH am Werkstückspindelstock für Innen- und Außenschleifen**

Zur Verkürzung des Luftsehleitens beim Innenrundschleifen, montiert am Werkstückspindelstock.

Berührungslose Übertragung der Signale. Ausgerüstet mit 1 Ringsensor. Nur bei Erstausrüstung. Kann nicht zusammen mit der spielfreien Mitnahme montiert werden.

### **Messsteuergerät Movomatic ESZ 400 / digital**

Anschlussmöglichkeiten für maximal 3 Messköpfe.

Weitere Messköpfe auf Anfrage. Für die Bearbeitung von nicht und unterbrochenen Durchmessern und zur passiven Längspositionierung. Bedienung über separates Panel.

Nur in Verbindung mit CNC Steuerung GE FANUC

### **Passive Längspositionierung Movomatic DP200**

Zur Erfassung der Werkstückposition in Z-Richtung.

Längs-Messkopf DP200.

Messbereich + / - 2 mm.

Nur in Verbindung mit einem Movomatic  
Messsteuergerät.

### **Durchmesser Messkopf Movomatic DM200+**

Für nicht unterbrochene Außendurchmesser.

Durchmesser-Messkopf DM200.

Messbereich 3 - 104 mm.

Nur in Verbindung mit einem Movomatic  
Messsteuergerät.

## **Kühlschmiermittel-Filteranlagen und Zubehör**

**Magnet-Papierbandfilter 6401 inkl. Förderpumpe** und Vorbereitung Nachrüsten des  
Kühlgerätes

Inklusive Förderpumpe, niveaugeregeltem

Magnetabscheider und Vorbereitung Nachrüsten des  
Kühlgerätes

Inhalt 640 Liter.

Filterleistung 170 - 225l/min.

Förderleistung 100 l/min. bei 70 m Förderhöhe

Papierbandbreite 1200 mm

### **Kühlschmiermittelabschaltung für Tischgeräte**

Ein-Ausschalten der Kühlschmiermittelzufuhr für  
Tischgeräte über ein Ventil in der  
Kühlschmiermittelzuleitung.

Folgende Geräte sind mit einbezogen:

- Messsteuerungen
- Kühlmittelzuleitung durch die Werkstückspindel
- Abrichtgerät auf dem Obertisch

## **Sicherheits- & Schutzvorrichtungen für Emulsion und Öl**

### **Vollverschalung Emulsion**

Komplette Verschalung der Maschine mit einer

Vorbereitung zum Anschluss einer Schleifnebel-Absauganlage.

Der Ölnebel muss abgesaugt werden. Die Maschine muss darum unbedingt mit einer Ab-  
sauganlage ergänzt sein.

Wird diese Position nicht zusammen mit der Schleifnebel-Absauganlage Emulsion geliefert, ist der Kunde dazu verpflichtet eine Schleifnebel-Absaugleistung von 1700m<sup>3</sup>/h zu garantieren.

## **Diverses Zubehör**

### **Elektrischer Schiebetürantrieb**

für CNC Steuerung GRINDplusIT

Manuell oder automatisch über die Maschinensteuerung aktivierbar.

### **Wartungseinheit für pneumatische Zusatzfunktionen**

Notwendiger Zusatz für die Optionen:

- pneumatische Entlastung für den Werkstückspindelstock
- pneumatische Entlastung für den Reitstock
- Feinverstellung des Obertisches
- Vorbereitung für den Anschluss einer zentralen Kühlmittelanlage

## **Handlingsystem** (optional erwerbbar, nicht im Preis inbegriffen)

### **KEL-PORTAL, integrierter V-Portallader**

- Anbau rechts neben der Maschine, in Beschickungszelle

integriertes Portal mit 2 Greifereinheiten in V-Anordnung und NC-Längsachse. Die Beschickungszelle ist freistehend, am Boden befestigt und verfügt über eine Plattform mit Kühlmittelrückführung zur Maschine.

-Maschinenbeladung durch seitliche Öffnung mit Warteraum ohne zusätzliche Türen in der Maschine.

-Warteraum für kurze Laderzugriffszeiten

-Ansteuerung des Portalladers ist in der Maschinensteuerung integriert

-NIO/SPC-Schublade integriert

-Signalleuchte, 2-farbig

Durchlauftaktband 2 m mit Beladung von

Maschinenvorderseite und Entladung von -hinterseite.

(Der Lader wurde in 11/2018 fachgerecht von Kellenberger demontiert. Ist aber funktionsfähig und hat nur wenig Einsatzstunden.

Autonomie:

- bei max. Werkstück-Ø 38 mm -> 27 Teile

KEL-PORTAL ist ausgerüstet für:

- max. Werkstückgewicht: 10 kg

- Werkstücklänge Wellenteile: 20 - 500 mm

- Werkstücklänge Futterteile: 20 - 100 mm

- Werkstückdurchmesser: 10 - 70 mm

- Werkstückwechselzeit: ca. 10 s ohne Spannzeit
- Ladetaktzeit: > 30 s

Greifzangen gehören nicht zum Lieferumfang.

Nur in Verbindung mit CNC Steuerung Heidenhain GRINDplusIT

### **Greifzangensatz Standard**

Für Greifdurchmesser 6 - 80 mm.

### **Zusatz Greifer**

Zwei Stück

Empfohlen für Werkstücklängen ab 100 mm und/oder für unsymmetrische Teile, ohne Greifzangensatz für Lade- und Entladegreifer

## **Vom Hersteller empfohlene Installationsbedingungen:**

### **Anschlussdaten:**

Anschlussspannung:	3x400 VAX, 50 Hz +/- 10%
Strombedarf max.:	35-63 A (je nach Ausrüstung)
Druckluftbedarf:	6 bar/ ca 4m <sup>3</sup> /h (zusätzlich pro HF-Innenschleifspindel ca 20 m <sup>3</sup> /h)
Anschluss Kühlmittelanlage:	max. 3 bar Standard / optional 10 bar Max. 160 l/min.

### **Fundament:**

Die maximale Bodenbelastung beträgt 12'000 N/m<sup>2</sup>

!! Der Standort muss der maximalen Bodenbelastung entsprechen. Die Maschine darf nicht mit Schrauben am Fundament (Boden) befestigt werden. Sie ist gemäß Aufstellplan auf schwingungsdämpfende Unterlagen zu setzen.

### **Raumklima:**

Die Maschine muss vor Wärmeeinwirkungen wie Heizkörperabstrahlung, Sonneneinstrahlung oder ähnlichem geschützt werden.

### **Platzbedarf:**

Siehe Aufstellplan

[Hier klicken](#), um zum Aufstellplan zu gelangen

### **HINWEIS:**

Wir empfehlen die Maschine nur mit geschultem Fachpersonal und unter Berücksichtigung von geeigneten und gesetzlichen Sicherheitsvorkehrungen zu nutzen bzw. zu bewegen.

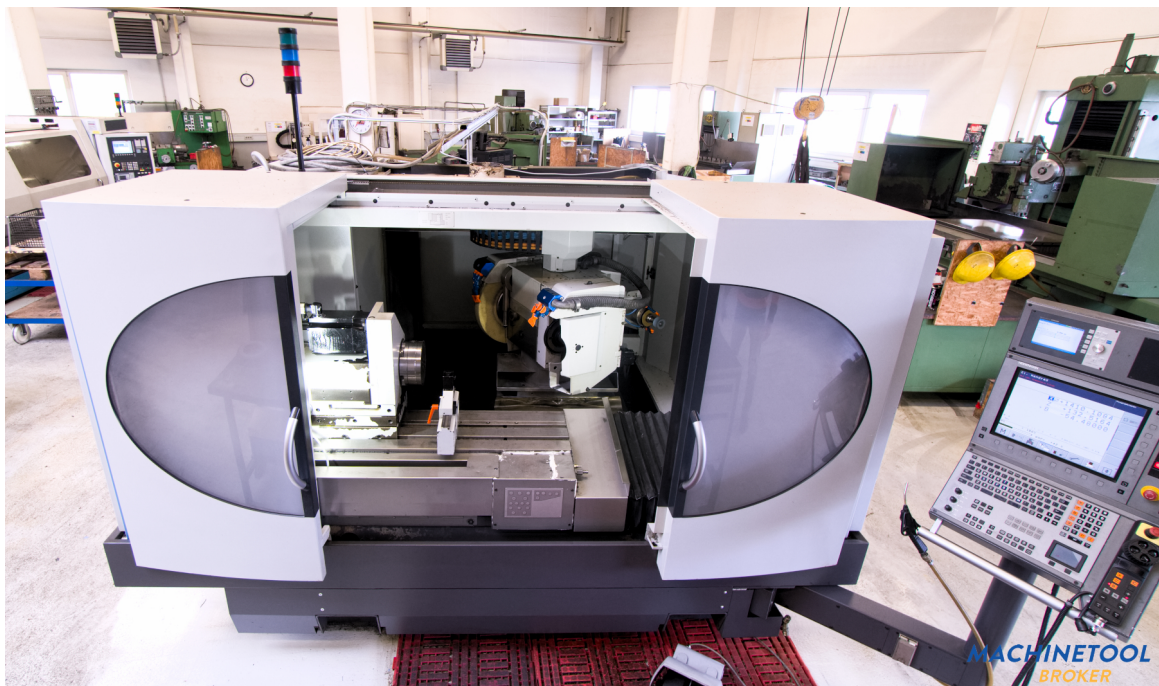


Alle angegangenen Daten ohne Gewähr. Sie wurden im besten Wissen und Gewissen von den verfügbaren Dokumenten des Herstellers übernommen.

## KELLENBERGER | KEL-VERA UR 250/750

Precision-Cylindrical-Grinding-Machine  
with internal grinding  
and non-circular grinding

**Optionally gantry loader available!**



**Kistner bid & trade e.K.**

Römerstraße 7

80801 München

[info@bid-trade.com](mailto:info@bid-trade.com)

Tel. +49 89 99579923

[www.machinetool-broker.com](http://www.machinetool-broker.com)

## Overview:

<b>Manufacturer:</b>	Kellenberger
<b>Type:</b>	KEL-VERA
<b>Control unit:</b>	Heidenhain GRINDplus IT
<b>Year of manufacture:</b>	08/2012
<b>Operating hours:</b>	ca. 10.500 h (program run)
<b>Centre height:</b>	250 mm
<b>Centre distance:</b>	750 mm
<b>Condition:</b>	Very good
<b>Repair jam:</b>	No
<b>Machine number:</b>	653020

## Equipment:

<b>CNC controlled B-axis</b>
<b>Universal grinding head UR 1-2-3</b>
<b>Semi-automatic balancing device KEL-BALANCE</b>
<b>Operating unit for internal grinding spindle MFM</b>
<b>High frequency internal grinding spindle MFM</b>
<b>internal grinding mandrel</b>
<b>Workpiece headstock with C-axis and oriented spindle stop</b>
<b>Drive flange backlash-free</b>
<b>Coolant supply through the workpiece spindle</b>
<b>Reinforced tailstock combined with manual retraction and hydraulically confirmed pinol retraction</b>
<b>Stroke monitoring Tailstock spindle</b>
<b>Tailstock lower part with micro adjustment</b>
<b>Pneumatic relief for the tailstock</b>
<b>Pneumatic force clamping device</b>
<b>Dressing device on intermediate plate behind workpiece headstock or tailstock (2x)</b>
<b>Dressing device on the upper table</b>
<b>Preparation for form roller truing device External grinding</b>
<b>Intermediate plate Workpiece headstock for fasteners</b>
<b>Intermediate plate Tailstock for fastenings</b>
<b>Active longitudinal positioning KEL-POS, Movomatic C25</b>
<b>Tool measuring system KEL-SET</b>
<b>KEL-TOUCH gate sensor</b>
<b>KEL-BALANCE balancing device</b>

<b>Measuring control unit Movomatic ESZ 400/digital</b>
<b>Passive longitudinal positioning Movomatic DP200</b>
<b>Diameter measuring head Movomatic DM200+</b>
<b>Magnetic paper tape filter 640 L. incl. pump and preparation Retrofitting the cooling unit</b>
<b>Cooling lubricant switch-off for table-top unit</b>
<b>Full shuttering emulsion</b>
<b>Electric sliding door operator</b>
<b>Maintenance unit for additional pneumatic function</b>
<b>KEL-PORTAL handling system</b> (optionally available, not included in offer)
<b>KEL-ASSIST 100 software package*</b>
<b>KEL-POLY, non-round grinding software package*</b>

\* Additional fees may apply. Information without guarantee.

## Technical Data:

### *Characteristic Data*

<b>Center distance:</b>	750 mm / 29 1/2"
<b>Center height:</b>	250 mm
<b>Max. Workpiece diameter:</b>	499 mm

### *Intermediate part*

<b>B-axis</b>	Resoluion 0,1°
---------------	----------------

### *Workpiece headstock*

<b>Swivel range:</b>	-10° bis + 100°
<b>Spindle speeds (stepless):</b>	1-1.000 min <sup>-1</sup>
<b>Internal mounting cone:</b>	MK 5
<b>Reduction sleeve:</b>	MK 5/MK 4
<b>Short taper outside:</b>	DIN 55026, Size 5
<b>Permissible load capacity fly grinding:</b>	160 Nm / 118 ft-lb (max. 100 kg / 220 lb)
<b>Roundness chuck work:</b>	< 0,4 µm / 0,000016 in
<b>Workpiece weight between the centres</b>	150 kg / 330 lbs

### *Internal grinding equipment*

<b>Speed High frequency spindle</b>	4.050 – 42.000 min <sup>-1</sup>
<b>Suitable bores possible</b>	D > 20
<b>Power</b>	S6, 60 %, 17 kW / S1, 100%, 15 kW

<u>Tailstock</u>	
<b>locating cone</b>	MK 4
<b>Tailstock quill stroke</b>	50 mm / 2"
<b>Micro-adjustment in correction range</b>	+ - 150 µm / + - 0,006 in
<b>Workpiece weight during grinding between the centers</b>	150 kg / 330 lbs
<u>Grinding wheel data</u>	
<b>Maximum circumferential speeds</b>	
<b>Diameter:</b>	
<b>305 mm / 12"</b>	35 ms <sup>-1</sup> / 6891 ft/min
<b>406 mm / 16"</b>	45 ms <sup>-1</sup> / 8860 ft/min
<b>508 mm / 20"</b>	45 ms <sup>-1</sup> / 8860 ft/min
<u>Grinding head</u>	
<b>drive</b>	10 kW / 13,6 hp
<b>spindle speed</b>	1.000 – 2.150 min <sup>-1</sup>
<u>Undertable (Z-Achse)</u>	
<b>centre distance</b>	750 mm / 29 1/2"
<b>Path. max.</b>	900 mm / 35 3/8"
<b>Speed max.</b>	30 m min <sup>-1</sup> / 118 ipm
<b>Resolution max.</b>	0,1 µm / 0,0000039 in
<u>Upper table</u>	
<b>Swivel range:</b>	-
<u>Grinding slide (X-Achse)</u>	
<b>Max. travel</b>	350 mm / 13 25/32"
<b>Speed max.</b>	15 m min <sup>-1</sup> / 59 ipm
<b>Resolution max.</b>	0,1 µm / 0,0000039 in
<u>Pneumatics</u>	
<b>Min. connection pressure:</b>	6 bar
<b>Air consumption</b>	Ca. 4 m <sup>3</sup> /h
<b>Additional per HF internal grinding spindle</b>	Ca. 20 m <sup>3</sup> /h
<u>Cooling lubricants</u>	
<b>Max. Connection pressure</b>	3 bar

**Max. Flow rate**

160 l/min.

---

Manufacturer's data of the new machine - without guarantee.

## Machine description:

### Basic version

#### Machine bed

High static and dynamic stiffness enable a three-point support of the machine bed. KEL-VERA makes no special demands on the foundation. Consistent separation of the machine base from the formwork and the entire infrastructure prevents the influence of undesirable physical influences.

#### Grinding slide (X-axis)

Wear-free, hydrostatic guideways with a handle for the grinding slide feed (X-axis) guarantee good damping and the smallest feed steps. Recirculating lubrication for ball screw. Highly dynamic AC drive with directly mounted recirculating ball screw. Position detection by absolute linear measuring system with a resolution of 0.1 µm.

#### Table (Z-axis)

Wear-free, hydrostatic guides for the lower table (Z-axis) guarantee good damping and the smallest infeed steps. Recirculating lubrication for ball screw. Highly dynamic AC drive with directly coupled recirculating ball screw. Position detection by absolute linear measuring system with a resolution of 0.1 µm.

#### Turning parts for the grinding head

For the grinding head, the turned part must be selected from the accessories.

#### Grinding head

The grinding head and its equipment must be selected from the accessories.

The grinding spindle for universal and diagonal grinding heads is hydrodynamically stored and water-cooled. The grinding spindle drive integrated in the housing of all grinding heads is water-cooled.

A thermocouple monitors the temperature of the motor. The grinding spindle motor and the belt pulleys are finely balanced. The external grinding wheel equipment is selectable in different sizes. The grinding wheel circumference is constant.

#### Workpiece headstock

The workpiece headstock and its equipment must be selected from the accessories. Workpiece spindle with preloaded precision spindle bearing. Sealing of the workpiece spindle bearing by means of sealing air.

### Tailstock

The tailstock and its equipment must be selected from the accessories.

Nitrided sleeve mounted in preloaded ball guides. Sensitive adjustment of the peak pressure. Distortion-free clamping of the quill in any position. Hydraulic shear or pneumatic quill return selectable.

### Hydraulic

Hydraulic unit for quill retraction of the tailstock and the turned parts of the grinding head. No thermal influences thanks to consistent separation of the heat and vibration generating components from the machine base.

### Hydrostatics / Lubrication

Independent unit for the hydrostatic guides and for the lubrication of the recirculating ball screw. Thermal stabilization through central cooling system.

### Pneumatics

Pneumatic unit for various auxiliary functions on the machine (e.g. measuring controls, force clamping devices, sealing air, etc.).

### Cooling system

Central cooling unit for thermal stabilization of grinding head. Hydrostatic, electric cabinet and high frequency spindles. CFC-free refrigerant R404A.

### Control

The dialog-supported multi-axis CNC control must be selected from the accessories. Programmable via a form and graphics editor. Ergonomic arrangement of the screen and operating elements.

ISO programming for grinding specific cycles.

### Electronics / electrical cabinet

The electrical cabinet is arranged separately from the machine base. The electrical supply line is connected via a TN-C network (3L + PE). The control voltage carries 24 VDC. The entire electrical installation is designed for European (CE) and North American standards UL/CSA. A Harting plug connection HAN 3HVE switched 3 x 400 - 460 VAC / 4 - 6.3 A, and a potential-free

Contact 24 VDC / 2 A are intended for the connection of a cooling lubricant system. The control cabinet is cooled by a heat exchanger connected to the central cooling system.

## **Description of the equipment:**

### **Control**

#### **CNC control / PC software and hardware CNC control Heidenhain GRIND-plusIT**

- Control unit for 4 axes and 1 spindle
- Graphical and ISO programming via soft key

- Constant peripheral grinding wheel speed
- Interfaces: V.24/RS-232-C, Ethernet RJ45, USB 2.0
- 15" LCD colour screen

### **C-axis module GRINDplusIT**

Software extension for non-round grinding

- X/ C and Z / C interpolation

### **KEL-ASSIST 100**

Software package for program creation support

for profile dressing and contour grinding. Includes: Win-Wop and vector CAD, data transfer via RS 232 interface. System requirements:

Pentium processor with > 200MHz, operating system Windows 95, 98, NT, 2000, XP  
8MByte RAM,

HD with 16 MByte free memory, Free serial interface RS232.

### **KEL-POLY, non-round grinding**

Software package for creating NC programs for all non-round contours such as eccentrics, polygons, ellipses and continuous contours.

DXF interface for importing CAD data. System requirements:

Pentium processor with > 200MHz, operating system Windows 95, 98, NT, 2000, XP  
8MByte RAM, HD with 4 MByte free memory.

Data transfer via free serial interface RS232, USB or with floppy disk 3 1/2".

## **Turned parts for the grinding head**

**CNC-controlled B-axis** for all Universal, Diagonal and Tandem grinding heads / Di-rect measurement

Automatic positioning in any programmed position.

Resolution 0.1 arc sec.

The B-axis is driven by a backlash adjustable precision worm gear with AC servo motor.

Distortion-free clamping.

Measuring system: An absolute measuring system, mounted directly on the swivel axis, guarantees highest positioning accuracy.

## **Universal grinding head and grinding wheel equipment**

### **Grinding head UR 1-2-3**

External grinding drive power: 10 kW

Peripheral speed max.: 45 m/s

Spindle speed: 1000 - 2150 min-1

Tool holding cone for T1 and T2: 1:10, 0 63 mm

Peripheral grinding wheel speed: constant

swivel range +30° / -210°



The grinding wheel equipment must be selected separately.

Typical grinding wheel configuration:

T1: Main grinding wheel left 0 500 x 80 mm

T2: right 0 400 x 63 mm

T3: Belt driven / high frequency spindles selectable

### **Grinding wheel equipment left 500 x 80 mm**

Included in delivery:

1 grinding wheel guard

1 automatic touch protection

1 automatic coolant switch-off

1 grinding wheel 500 x 80 x 203.2 mm

1 grinding wheel flange.

Only for original equipment.

### **Grinding wheel equipment right 500 x 80 mm**

Included in delivery:

1 grinding wheel guard

1 automatic touch protection

1 automatic coolant switch-off

1 automatic coolant switch-off

1 grinding wheel 500 x 80 x 203.2 mm

1 grinding wheel flange.

Only for original equipment.

### **Grinding head equipment and accessories**

**Semi-automatic balancing device KEL-BALANCE** for universal grinding heads

For dynamic balancing of a External grinding wheel.

Automatic recognition of the unbalance and position display for manual movement of the balancing stones.

consisting of:

1 vibration transducer.

Evaluation and display unit integrated in the control panel.

Only in connection with the basic module KEL-TOUCH

Trimming sensor / KEL-BALANCE Balancing device.

**Supplement to the semi-automatic KEL-BALANCE** balancing device for universal grinding heads for dynamic balancing of a second External grinding wheel mounted on the same Grinding spindle.

consisting of:

1 Vibration sensor

Only in conjunction with the semi-automatic balancing device KEL-BALANCE for Universal and production grinding heads available.

### **Internal grinding spindles and accessories**

#### **Operating unit for a fast frequency Internal grinding spindle MFM**

- 1 frequency converter 400 -460 VAC / 50 - 60 Hz
- max. output power 30 kVA max. output frequency 2000 Hz
- 1 automatic touch protection
- 1 automatic coolant switch-off
- 1 automatic lubrication system
- Cooling via the central cooling system
- Operation via CNC control

#### **High frequency internal grinding spindle MFM 1224/42**

- Speed range 4'050 - 42'000 min-1.
- Suitable for bores D >20 mm.
- Only in conjunction with an operating unit for High frequency internal grinding spindles MFM.
- Internal grinding arbors size 21 M22x1.5 must be selected optionally.

#### **Internal grinding mandrel HJND 21-1625**

- 2 threaded bolts GB
- 1 Mandrel extension DV for cementing grinding wheels.

### **Workpiece headstock and accessories**

#### **Workpiece headstock standard with C-axis**

- Workpiece spindle for stationary and rotating spindle
- Mounting cone MK 5
- Outside taper short DIN 55026, size 5
- High-resolution encoder directly on the workpiece spindle.
- Drive via toothed belt
- Interpolation of the C axis with the X and/or Z axis.
- Roundness during fly grinding:  $\Delta R < 0.4 \text{ } \mu\text{m}$
- Load capacity during fly grinding: 160 Nm max. 100 kg
- Load capacity between centres: max. 150 kg
- AC drive for prog. Speeds: 1 - 800 min-1
- Only in conjunction with workpiece headstock lower part,
- Take-away flange backlash-free and with original equipment.
- Can only be used with the software KEL-POLY, KELASSIST 100 or KEL-THREAD.

#### **Workpiece headstock with C-axis and oriented spindle stop.**

- Only one option can be selected at a time (C axis or oriented spindle stop) must be active.
- The option is selected in the setup menu.

A change in the setup menu is indicated by a restart of the controller is active. The current setting remains active when the machine stored

**Workpiece headstock lower part with fine adjustment** for the workpiece headstock.

Swivel range +/-0.017°.

Drive flange backlash-free

The driving flange is used for backlash-free driving of the workpiece spindle, e.g. during thread grinding, during operation with C-axis and as a holder for corresponding clamping devices.

Only in conjunction with the workhead Standard.

**Coolant supply through the workpiece spindle**

Only in conjunction with the pneumatic force clamping device or the manual clamping tube from the standard accessories. Recommended accessories: Process coolant switch-off for table-top units.

### **Tailstock and accessories**

**Reinforced tailstock combined with hand retraction and hydraulically operated pinole retraction**

Mounting cone MK4. Sleeve stroke 50 mm. The spring actuated peak pressure is adjustable over a range of approx. 400 - 1800 N. In combination with the reinforced workpiece headstock, the load capacity between centres is max. 250 kg. Only in combination with tailstock lower part and with original equipment.

*Attention: Limitation of processing length.*

**Stroke monitoring Tailstock sleeve**

Monitoring of the quill stroke by means of three sensors:

- not changeable: "relaxed" and "overstretched".
- variably adjustable: "clamped"

**Tailstock lower part with micro adjustment**

For ultra-fine corrections of the cylindricity or conicity of Workpieces. Maximum correction range +/- 0.150 mm. Only in combination with original equipment.

**Pneumatic relief for the tailstock.**

For easy movement of the tailstock on the upper table.

### **Force clamping device**

**Pneumatic force clamping device**

For pneumatic actuation of power chucks and pressure collets.

Actuating force 2'000 - 9'000 N at 1.5 - 6 bar. Actuation with foot pedal or via M functions.

**Dressing devices, accessories and tools**

**Dressing device on intermediate plate  
behind workpiece headstock or tailstock**

For dressing external grinding wheels, consisting of:

- 1 dressing arm
- 1 fixed diamond holder for multi-grain diamond 8M Free Cut
- 2 multi-grain diamonds 8M Free Cut

Only in conjunction with intermediate plate

Workpiece headstock 11340.90 or  
Intermediate plate tailstock 11340.91.

**Dressing device on the upper table**

For dressing external and internal grinding wheels,  
consisting of

- 1 holder for attaching a diamond holder
- 1 swivelling holder for PKD diamond plates
- 1 diamond plate PKD

**Preparation for form roller truing device External grinding**

Interface on the lower table for later connection of a form roller truing device - External grinding without frequency converter. Maximum two interfaces for motor-driven dressing devices possible.

**Intermediate plate workpiece headstock**

- Dressing arm for standard dressing diamonds 11300.04
- Form roller dressing device 11340.03
- Profile roller truing device 11340.41

Attention: Restriction of the swing diameter. Only in conjunction with  
10040 .06 Centre height 250 mm.

11700 .01 Maintenance unit for additional pneumatic functions

**Measuring systems and gate sensors**

**Active longitudinal positioning KEL-POS, Movomatic  
C25 mounted on grinding head**

For detecting the workpiece position in the Z direction.

Suitable for external machining.

Only for original equipment.

**Tool measuring system KEL-SET for CNC control GRINDplusIT**

For automatic measurement of grinding wheels. Recommended together with the B axis.

**Basic module for KEL-TOUCH gating sensor and KEL-BALANCE balancing devices.**

Basic module for the connection of:

- max. 3 KEL-TOUCH gate sensors, and/ or
- max. 2 balancing devices semi-automatic  
or automatically.

**KEL-TOUCH, gating sensor for universal grinding head variants R / RS / UR/ URS**

Zur Verkürzung des Luftsehleitens beim Außenrundschleifen, montiert am Schleifspindelende  
Berührungslose Übertragung der Signale. Ausgerüstet mit 1 Sensor. Nur bei Erstausrüstung.

**KEL-TOUCH on the workpiece headstock for internal and external grinding.**

To shorten the air conduction in the outer round grinding, mounted at the grinding spindle end  
Contactless transmission of signals. Equipped with 1 sensor. Only for original equipment.  
Cannot be mounted together with the backlash-free take-away.

**Measuring control unit Movomatic ESZ 400 / digital**

Connection options for a maximum of 3 measuring heads.  
Further measuring heads on request. For machining non- and interrupted diameters and for passive longitudinal positioning. Operation via separate panel.  
Only in connection with CNC control GE FANUC.

**Passive longitudinal positioning Movomatic DP200**

For detecting the workpiece position in the Z direction.  
Longitudinal measuring head DP200.  
Measuring range + / - 2 mm.  
Only in conjunction with a Movomatic Measurement control unit.

**Diameter measuring head Movomatic DM200+**

For uninterrupted outside diameters.  
Diameter measuring head DM200.  
Measuring range 3 - 104 mm.  
Only in conjunction with a Movomatic Measurement control unit.

**Cooling lubricant filter systems and accessories**

**Magnetic paper belt filter 6401 incl. feed pump** and preparation for retrofitting the cooling unit

Including feed pump, level controlled  
Magnetic separator and preparation for retrofitting the cooling unit  
Capacity 640 litres.  
Filter capacity 170 - 225l/min.  
Capacity 100 l/min. at 70 m delivery height.  
Paper bandwidth 1200 mm

### **Cooling lubricant switch-off for table-top appliances**

Switching the cooling lubricant supply on and off for table-top units via a valve in the Cooling lubricant supply line.

The following devices are included:

- Measuring controls
- Coolant supply through the workpiece spindle
- Dressing device on the upper table

### **Safety & Protection Devices for Emulsion and Oil**

#### **Full shuttering emulsion**

Complete casing of the machine with a preparation for the connection of a grinding mist extraction system.

The oil mist must be extracted. The machine must therefore be equipped with an extraction system.

If this position is not supplied together with the grinding mist extraction system Emulsion, the customer is obliged to guarantee a grinding mist extraction capacity of 1700 m<sup>3</sup>/h.

### **Various accessories**

#### **Electric sliding door operator**

for CNC control GRINDplusIT

Can be activated manually or automatically via the machine control.

#### **Maintenance unit for additional pneumatic functions**

Necessary addition for the options:

- Pneumatic relief for the workpiece headstock
- pneumatic relief for the tailstock
- Fine adjustment of the upper table
- Preparation for the connection of a central coolant system

### **Handling system** (optionally available, not included in offer)

#### **KEL-PORT AL, integrated V-portal loader**

- Attachment on the right next to the machine, in charging cell

Integrated portal with 2 gripper units in V arrangement and NC longitudinal axis. The charging cell is free-standing, fixed to the floor and has a platform with coolant return to the machine.

-Machine loading through lateral opening with waiting room without additional doors in the machine.

-Waiting area for short loader access times.

-Control of the gantry loader is integrated in the machine control system

-Integrated -NIO/SPC drawer

-Signal lamp, 2 colours

2 m continuous cycle conveyor with loading from front side of the machine and unloading from the rear side.

(The loader was professionally dismantled by Kellenberger in 11/2018. But it is functional and has only a few operating hours.)

Autonomy:

- with max. workpiece-Ø 38 mm -> 27 parts

KEL-PORTAL is equipped for:

- max. workpiece weight: 10 kg

- Workpiece length shaft parts: 20 - 500 mm

- Workpiece length chuck parts: 20 - 100 mm

- Workpiece diameter: 10 - 70 mm

- Workpiece change time: approx. 10 s without clamping time

- Load cycle time: > 30 s

Gripping pliers are not included in the scope of delivery.

Only in combination with CNC control Heidenhain GRINDplusIT

### **Gripper set standard**

For gripping diameters 6 - 80 mm.

### **Additional gripper**

Two pieces

Recommended for workpiece lengths from 100 mm and/or for asymmetrical parts, without gripper set for loading and unloading gripper

## **Installation conditions recommended by the manufacturer:**

### **Connection data:**

Supply voltage:	3x400 VAX, 50 Hz +/- 10%
Power consumption max.:	35-63 A (depending on equipment)
Compressed air requirement:	6 bar/ approx. 4m <sup>3</sup> /h (additional per HF internal grinding spindle approx. 20 m <sup>3</sup> /h)
Coolant system connection:	max. 3 bar Standard / optional 10 bar Max. 160 l/min.

### **Foundation:**

The maximum floor load is 12'000 N/m<sup>2</sup>

!! The location must correspond to the maximum floor load. The machine must not be fastened to the foundation (floor) with screws. It must be placed on vibration damping supports in accordance with the installation plan.

### **Room climate::**

The machine must be protected from heat effects such as radiator radiation, sunlight or similar.

**Space requirement:**

Please see floor plan

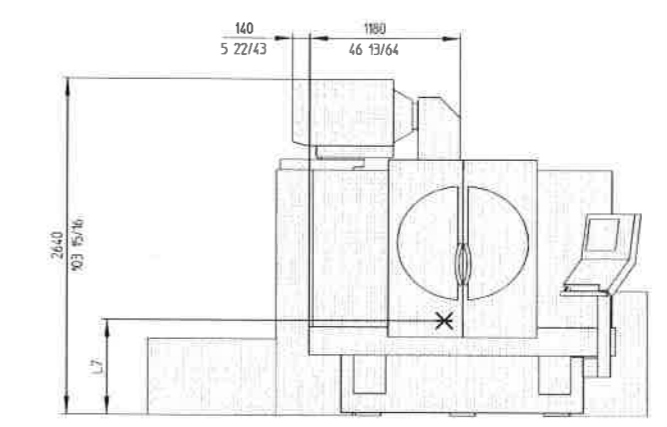
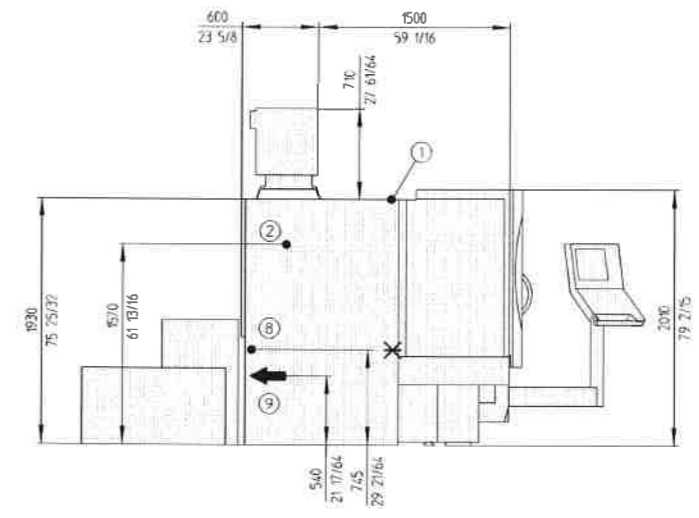
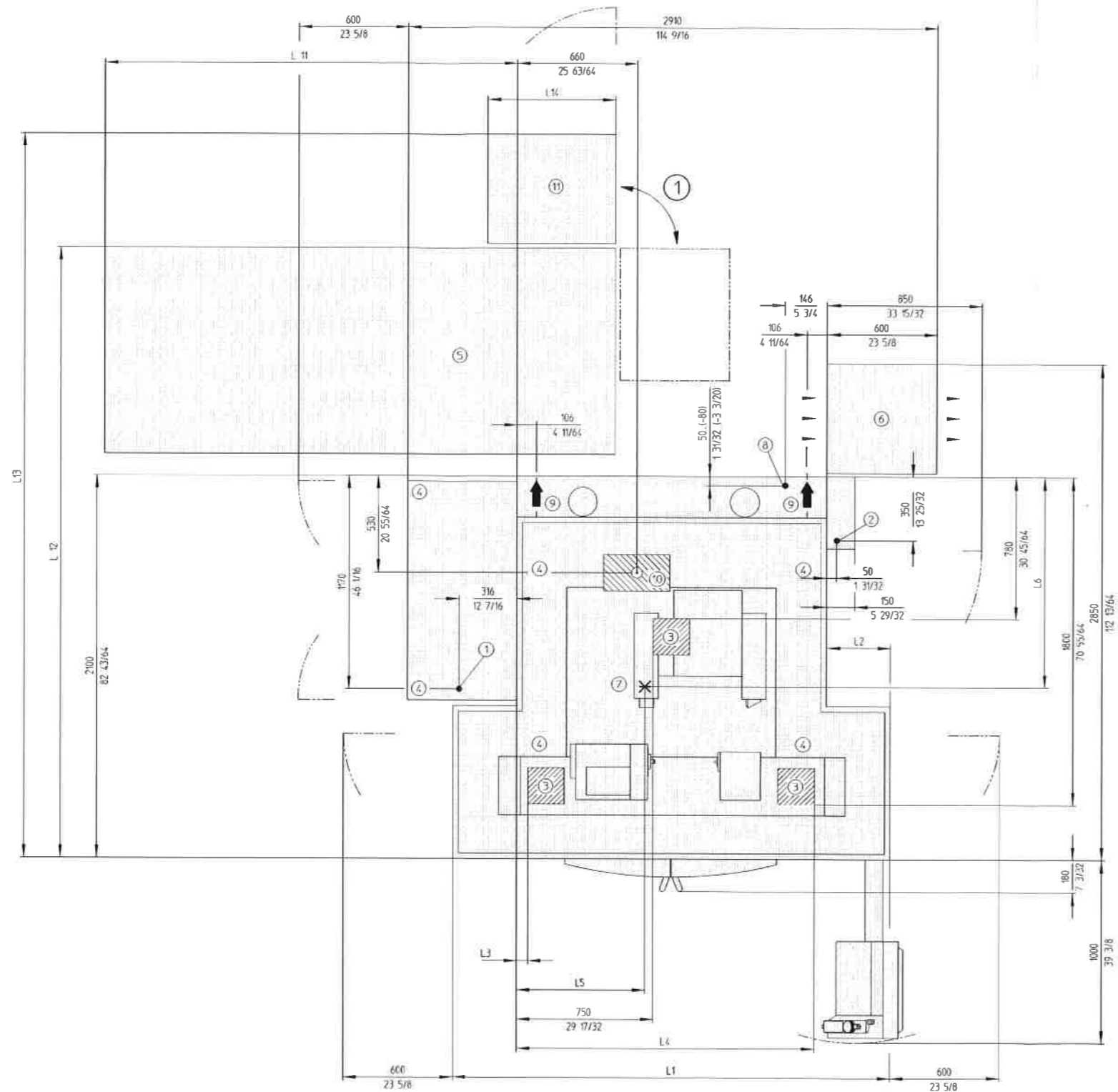
[Click here](#), to get to the floor plan

**NOTE:**

We recommend using and moving the machine only with trained personnel and in compliance with suitable and legal safety precautions.

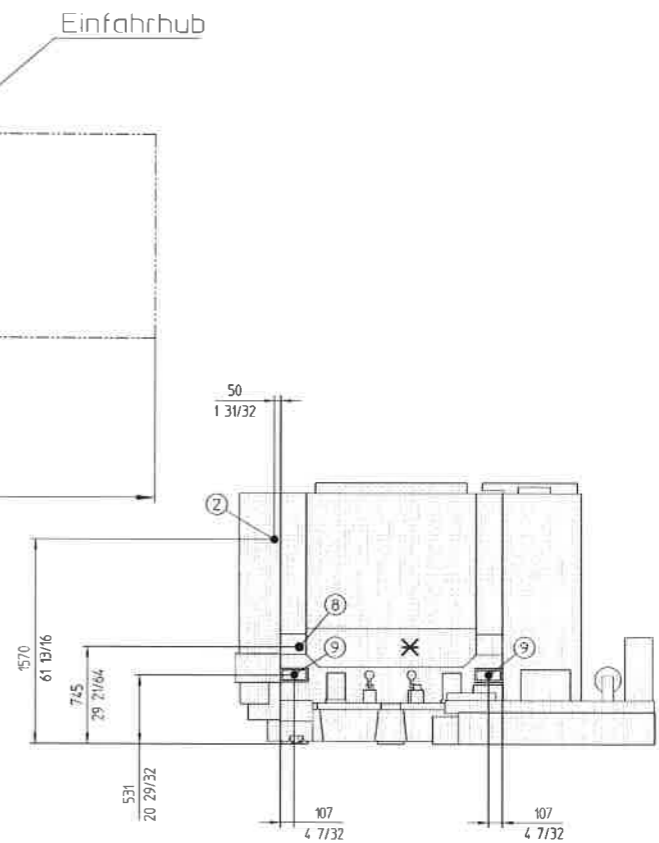
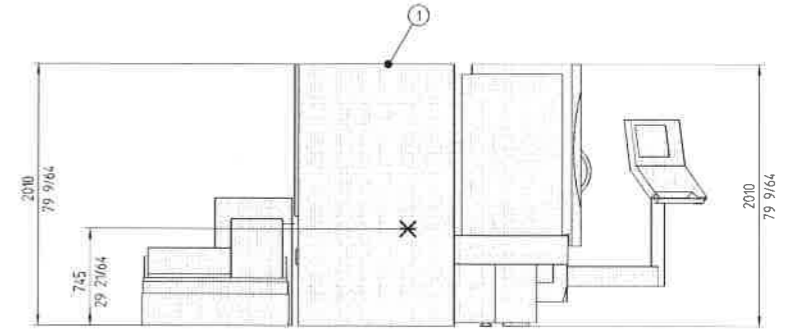
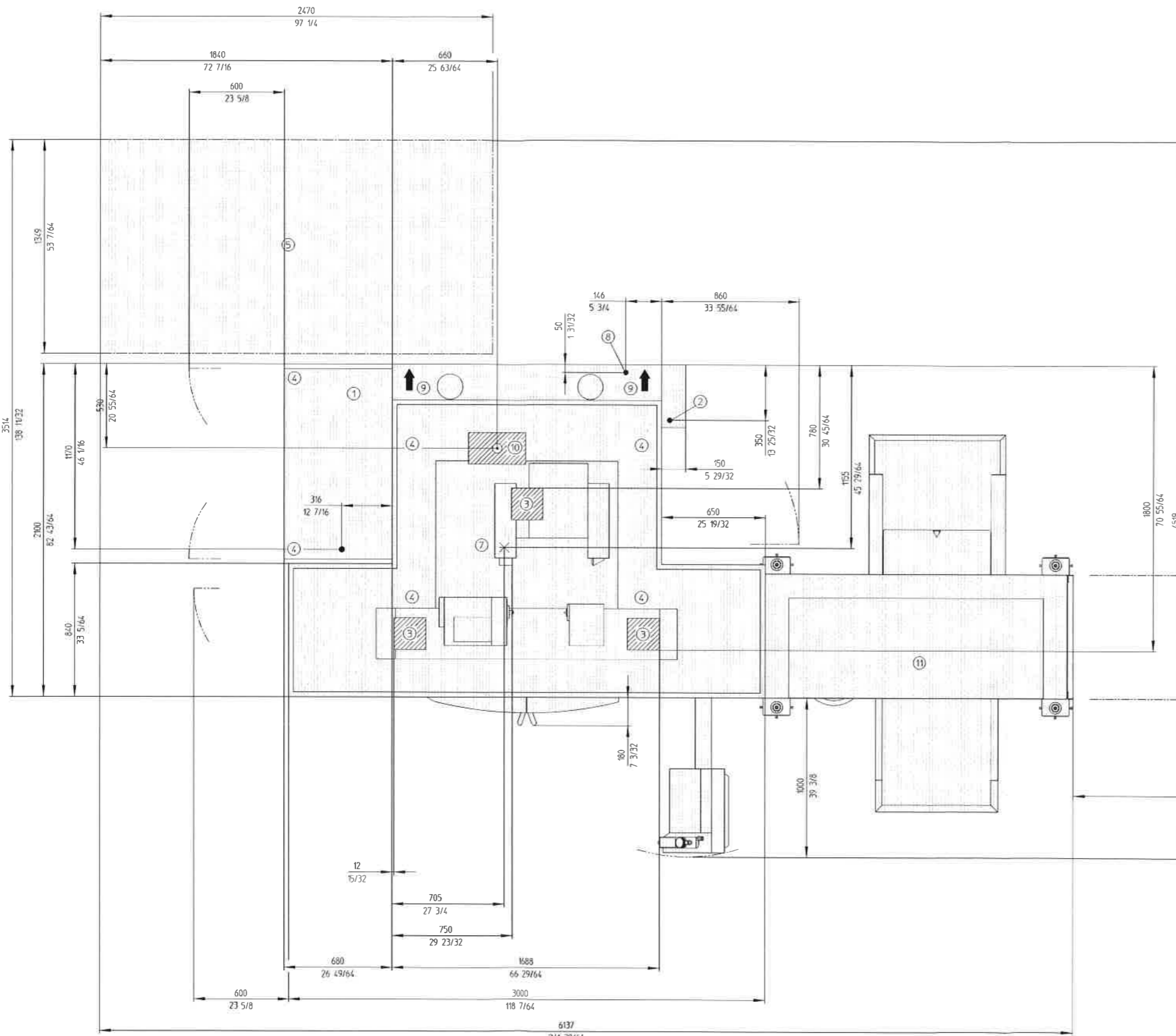
All data without guarantee. They have been taken over to the best of our knowledge and belief from the manufacturer's available documents.





- ④ -
- ③ -
- ② -
- ① Wasserkühler steht auf Rollen, kann verschoben werden

										Allgemeintoleranzen ISO 2768-m						
										>0.5 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
										+0,1	+0,2	+0,3	+0,5	+0,8	+1,2	+2
Index	Änderung	Datum	Index	Änderung	Datum	Index	Änderung	Datum		Diese Zeichnung verbleibt unser Eigentum. Sie darf weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet und zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwendet oder an andere mitgeteilt werden.						
Gez	11.03.2009		pgaehter	Rohleil	-					Werkstoff						
Gepr	02.04.2009		pgaehter	Ähnlich	-					A2	Aufstellungsplan KEL-VERA mit Kombifilter SAMG/SPB5/TTK5000					
Frg	02.04.2009		abuhter	Extern						Hsl 1:20						
<b>KELLENBERGER</b>										Vers	1					
										Bl.-Nr	1					
										Anz Bl	2					
										6900284						
										Index						



Einfahrhub

- ④ -
- ③ -
- ② -
- ① -

									Allgemeintoleranzen ISO 2768-m																		
									>0.5	6	>6	30	120	400	>400	1000	>1000	2000	>2000	4000							
									+0.1	+0.2	+0.3	+0.5	+0.8	+1.2	+2												
									Diese Zeichnung verbleibt unser Eigentum. Sie darf weder vollständig noch teilweise ververvielfältigt, verbreitet und zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwendet oder an andere mitgeteilt werden.																		
Gez.	16.12.11	Iguentensperger			Rohrleit	-			Werkstoff																		
Gepr.	23.12.11	Iguentensperger			Ähnlich	6900501			A2																		
Frg.	23.12.11	abuehler			Extern				Hst 1:20																		
<b>KELLENBERGER</b>									Vers 1									Aufstellungsplan KEL-VERA Lader 653020 <b>6900508</b>									Index
									Bl-Nr 1																		
																		AnzBl 4									