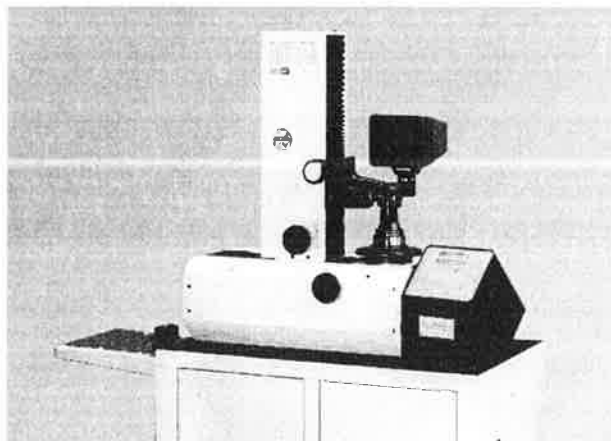
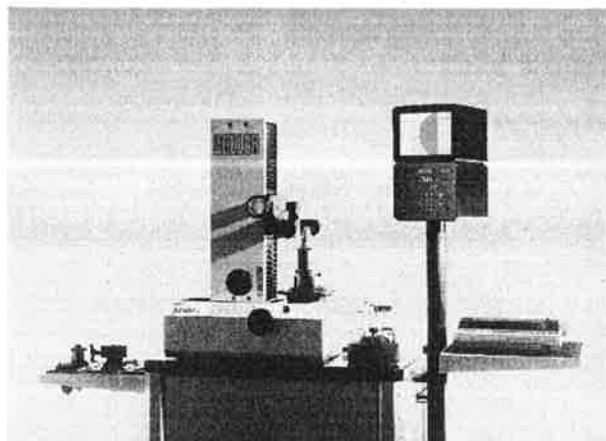


ZOLLEREinstell- und Messgeräte
V – Serie 2000

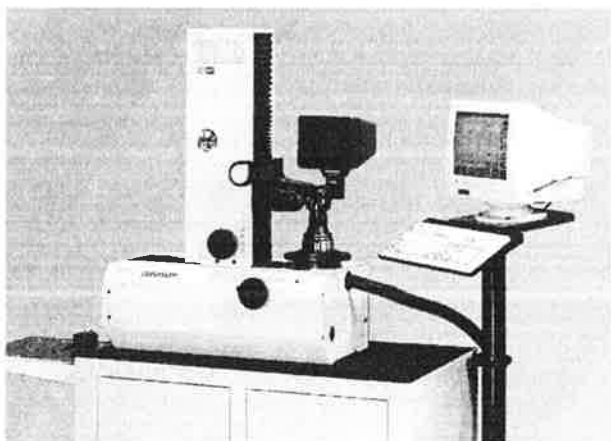
junior / junior plus / premium / saturn 1 + 2



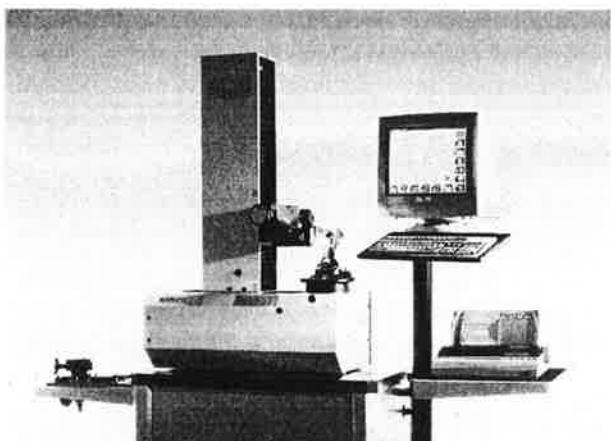
junior



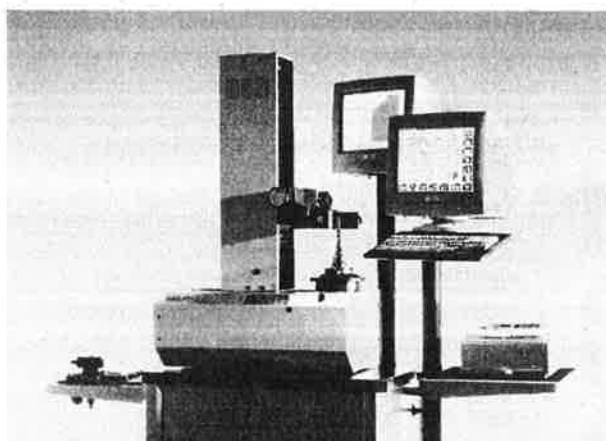
junior plus



premium



saturn 1



saturn 2

1. Inhaltsangabe

KAPITEL	SEITE
1. Inhaltsangabe	2/3
2. Vorwort	4
3. Grundlegende Hinweise	4/5
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
5. Sicherheit	6
6. Umweltschutzvorschriften	7
7. Urheberrecht	7
8. Sicherheitshinweise und deren Bedeutung	8
9. Kenntniserklärung	9
10. junior / junior plus Geräteplan Technische Daten Bedienelemente	10/12
11. premium Geräteplan Technische Daten Bedienelemente	13/14
12. »saturn 1« + »saturn 2« Geräteplan Technische Daten Bedienelemente	15/17
13. Folientastatur	18
14. Transport und Lagerung	19
15. Auspacken und Aufstellen	19
16. Montageanleitung, allgemein	20
17. Funktionsprüfung	21
18. Eichen mit Eichkante	22
18.1 Eichen mit Nullehre	23
19. Werkzeuge messen mit Projektor (junior und premium)	24

1. Inhaltsangabe

KAPITEL	SEITE
20. Werkzeuge einstellen mit Projektor (junior und premium)	24
21. Werkzeuge messen mit »saturn 1«	25/26
22. Werkzeuge einstellen mit »saturn 1«	27/28
23. Adapter mit integrierter Eichkante	29
24. Handradwechsel	29
25. Montageanleitung H-Gerät/Z-Achse und V-Gerät/X-Achse	30
26. Wartung und Instandhaltung	31
26.1 Wartungstabelle	32
26.2 Instandhaltung	32
27. Anhang – Übersicht	32
- Pneumatikplan	
- Elektroplan	
- Projektor / Durchlicht	
- e – magix (Option – junior plus)	
- PC – Elektronik	
- »saturn« Technologie	

2. Vorwort

ZOLLER Einstell- und Messgeräte sind nach dem Baukastenprinzip aufgebaut.

Wälzlagerführungen, das Heidenhain - Messsystem, der Gewichtsausgleich, die Einhandbedienung mit pneumatischer Klemmung und die verschiedenen Werkzeugaufnahmen zeigen, dass jeweils die Mechanik, Pneumatik und Elektrik in sich geschlossene Einheiten bilden. Zukaufprodukte sind von namhaften Zulieferanten. Dadurch kann ZOLLER für das Gesamtsystem garantieren.

Die Servicefreundlichkeit zeigt sich durch leicht montierbare Abdeckungen und Handräder. Alle Bauelemente sind leicht zugänglich.

Verbunden mit der konsequenten, servicefreundlichen Konstruktion ist die hohe Fertigungsqualität aus dem Hause ZOLLER.

Das richtige Arbeiten am ZOLLER Einstell- und Messgerät erfordert eine fachliche Qualifikation wie sie z. B. auch ein Maschineneinrichter für CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen aufweist.

Ein ZOLLER Einstell- und Messgerät sollte nur durch qualifizierte Facharbeiter bedient werden. Die Bedienung ist für einen entsprechend ausgebildeten Facharbeiter leicht erlernbar.

Für eventuell auftretende Störungen sind die ZOLLER-Kundendienststellen zuständig.

3. Grundlegende Hinweise

ZOLLER Einstell- und Messgeräte der Baureihe junior, junior plus, premium, »saturn 1« und »saturn 2« sind besonders geprüft hinsichtlich der Bestimmungen für Unfallschutz. Bei sachgemäßer Bedienung gemäß der vorliegenden Bedienungsanleitung sind Verletzungen auszuschließen. Unabhängig von den in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Hinweisen gelten die gesetzlichen „Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften“.

Um Schäden an Personen und dem Produkt bei Wartung sowie Reparaturarbeiten zu vermeiden obliegt dem Betreiber bzw. Bediener die Beachtung aller geltender Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Auflagen. Außerdem hat der Betreiber die Pflicht, dass Bediener für das Produkt fachgerecht geschult werden.

Für ZOLLER Einstell- und Messgeräte wird Garantie geleistet gemäß den ZOLLER-Verkaufs- und Lieferbedingungen. Die Garantie erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Der Garantieanspruch erlischt außerdem, wenn Reparaturarbeiten oder Eingriffe von hierzu nicht ermächtigter Personen vorgenommen werden oder bei Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die nicht auf ZOLLER Einstell- und Messgeräte abgestimmt sind.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt ebenfalls, wenn Fehler nicht sofort nach dem Erkennen gemeldet und Defekte unverzüglich instandgesetzt werden, um die Sicherheit des Einstell- und Messgerätes nicht zu beeinträchtigen.

...Fortsetzung nächste Seite

3. Grundlegende Hinweise

...Fortsetzung von Seite 4

Das Einstell- und Messgerät wird entsprechend den gültigen deutschen Sicherheitsvorschriften und dem Stand der Technik konstruiert und gefertigt. Die Betriebssicherheit ist gewährleistet.

Das Einstell- und Messgerät darf nur von sachkundig ausgebildetem Personal bedient, gewartet und repariert werden, da sonst Gefahren drohen für Leib und Leben, für das Einstell- und Messgerät, für weitere Vermögenswerte des Betreibers und für die effiziente Arbeit des Einstell- und Messgerätes.

Instandsetzer des Einstell- und Messgerätes sind für die Arbeitssicherheit grundsätzlich selbst verantwortlich.

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind ZOLLER vorbehalten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem Stand des Ausgabedatums. Nachträgliche, vom Betreiber durchgeführte Änderungen oder Umbauten am ZOLLER Einstell- und Messgerät, werden nicht erfaßt.

Dieser Bedienungsanleitung liegt eine Kenntniserklärung des beauftragten Personals bei, die vom Betreiber auszufüllen ist.

Achtung:

Werkzeuge, Werkzeugschneiden und Werkzeughalter müssen zum Messen und Einstellen frei sein von Schmutz, Öl und Kühlwasser, ansonsten wird das Messergebnis verfälscht und das Messgerät beschädigt.

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ZOLLER Einstell- und Messgerät ist **ausschließlich** für den gewerblichen Einsatz gebaut und darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden:

- *Einsatz als Einstell- und Messgerät von spanabhebenden Werkzeugen*
- *Kontrolle von spanabhebenden Werkzeugen*
- *Prüfung von spanabhebenden Werkzeugen*

Darüber hinausgehende Anwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäßer Betrieb und für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt in diesem Fall der Benutzer.

Ebenso schließen eigenmächtige Veränderungen, mechanische oder pneumatische, am Einstell- und Messgerät eine Haftung des Herstellers aus.

Nichtbestimmungsgemäße Anwendungen sind:

- *Einsatz des Einstell- und Messgerätes zum Montieren und Demontieren von Werkzeugen.*
- *Einsatz zum Reinigen von Werkzeugen*

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Berücksichtigung von voraussehbarem Fehlverhalten. Am Einstell- und Messgerät sind Hinweisschilder angebracht, die zu beachten sind.

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Lieferumfangs und ist bei Weiterverkauf dem neuen Besitzer zu übergeben.

5. Sicherheit

Das Einstell- und Messgerät ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Es liegt aber an den Arbeitsabläufen, dass das Einstell- und Messgerät Stellen und Teile hat, die nicht geschützt werden können, ohne die Funktion zu beeinträchtigen.

Deshalb ist eine gute persönliche Sicherheitspraxis zum Schutz des Bedienpersonals erforderlich. Vom Einstell- und Messgerät können Gefahren ausgehen, wenn es von unausgebildetem Personal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

Deshalb muß unbedingt:

- Die Bedienungsanleitung zugänglich aufbewahrt werden
- Die Wartungsvorschriften beachten
- Beim Einlegen und Herausnehmen von Werkzeugen darauf geachtet werden, dass Schutzhandschuhe zu tragen sind
- Bei Verletzungen, Unfällen sofort ein Arzt aufgesucht werden
- Beim Transport und Abladen des Einstell- und Messgerätes auf die Hinweis- und Warnschilder sowie auf das Schwerpunktschild geachtet werden
- Die Angaben des höchstzulässigen Betriebsdruckes eingehalten werden

Die Pneumatikleitung auf Defekt hin überprüft werden. Ist eine Beschädigung sicht- oder hörbar, so ist die Pneumatikleitung drucklos zu machen und durch autorisiertes Fachpersonal auszutauschen.

Desweiteren gelten die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen über:

- Pneumatik
- Pneumatikleitungen
- Druckbehälterverordnung

Deshalb muß unbedingt:

- Darauf geachtet werden, dass beschädigte bzw. entfernte Hinweis- und Warnschilder umgehend zu erneuern sind.
- Nach Instandhaltungsarbeiten alle demontierten Schutzvorrichtungen wieder fachgerecht montiert werden.
- Vor Inbetriebnahme des Einstell- und Messgerätes die Schutzwirkung der Schutzeinrichtungen durch einen Sachkundigen überprüft werden.
- Darauf geachtet werden, dass eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen die Sicherheit von Personen und die des Einstell- und Messgerätes beeinträchtigen.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Einrichtungen und Hilfsmittel für das Einstell- und Messgerät zu Beginn jeder Arbeitsschicht auf augenfällige Mängel hin beobachtet und vorgeschriebene Prüfungen fristgerecht durchgeführt werden.



Die Versorgungsleitungen sind so zu verlegen, dass sie keine Stolperstellen darstellen

6. Umweltschutzvorschriften

Bei allen Wartungs-, Entsorgung- und Reparaturarbeiten sind die gültigen Umweltschutzbestimmungen und Vorschriften einzuhalten.

Die wichtigsten Vorschriften und Gesetze bei Verwendung von Kaltreinigern sind:

- Gefahrenverordnung (GefStoffV)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Abfallgesetz (AbfG)
- Abfallnachweisverordnung (AbfNachwV)

Verboten ist:

Die Verwendung von Waschbenzin. Es ist hochentzündlich, elektrostatisch aufladbar und kann ein explosionsfähiges Gas-/Luftgemisch bilden.

Achten Sie schon bei der Auswahl von Schmierstoffen und Schmierölen sowie Filterpatronen auf Umweltverträglichkeit, Gesundheitsrisiken, Entsorgungsvorschriften und Ihre örtlichen Möglichkeiten der vorschriftsgemäßen Entsorgung.

7. Urheberrecht

Die vorliegende Bedienungsanleitung sowie Betriebsunterlagen bleiben urheberrechtlich Eigentum der:

**E. ZOLLER GMBH & CO KG
Einstell- und Messgeräte.**

Sie werden nur Kunden und Betreibern der ZOLLER-Produkte mitgeliefert.

Ohne die ausdrückliche Genehmigung von ZOLLER dürfen diese Unterlagen:

Weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerberfirmen, zugänglich gemacht werden.

8. Sicherheitshinweise und deren Bedeutung

Achtung wird verwendet, wenn auf besondere Arbeitsabläufe, Methoden, Informationen und Anwendungen von Hilfsmitteln, usw. hingewiesen werden muß.

Achtung

Vorsicht wird verwendet, wenn abweichende und nicht fachgerechte Arbeitsweise zu Schäden am Produkt führen kann.

Vorsicht



Warnung wird verwendet, wenn mangelnde Sorgfalt zu Personenschäden oder Lebensgefahr führen kann.

Warnung



Achtung wird verwendet, wenn vor gefährlicher elektrischer Spannung gewarnt wird.
Achtung Lebensgefahr!

Achtung



9. Kenntniserklärung des beauftragten Personals (Bediener)

Hiermit bestätigt die vom Betreiber / Anwender beauftragte Person

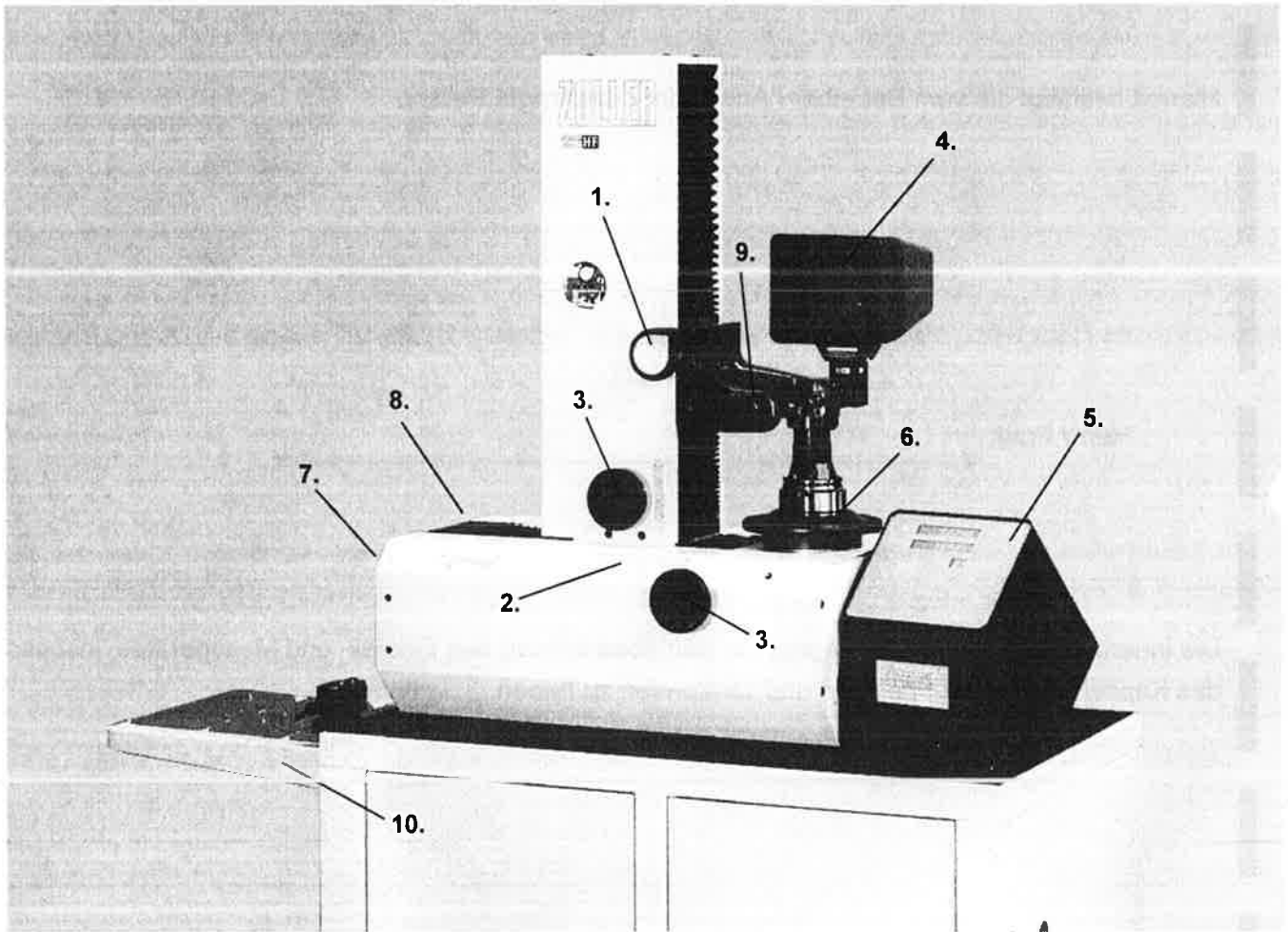
Herr / Frau: _____

Die innerbetrieblichen Anweisungen, die Betriebsanleitung des Einstell- und Messgerätes, insbesondere das Kapitel „Sicherheit“, gelesen und verstanden zu haben.

Bediener Datum

Betreiber/Sachbearbeiter Datum

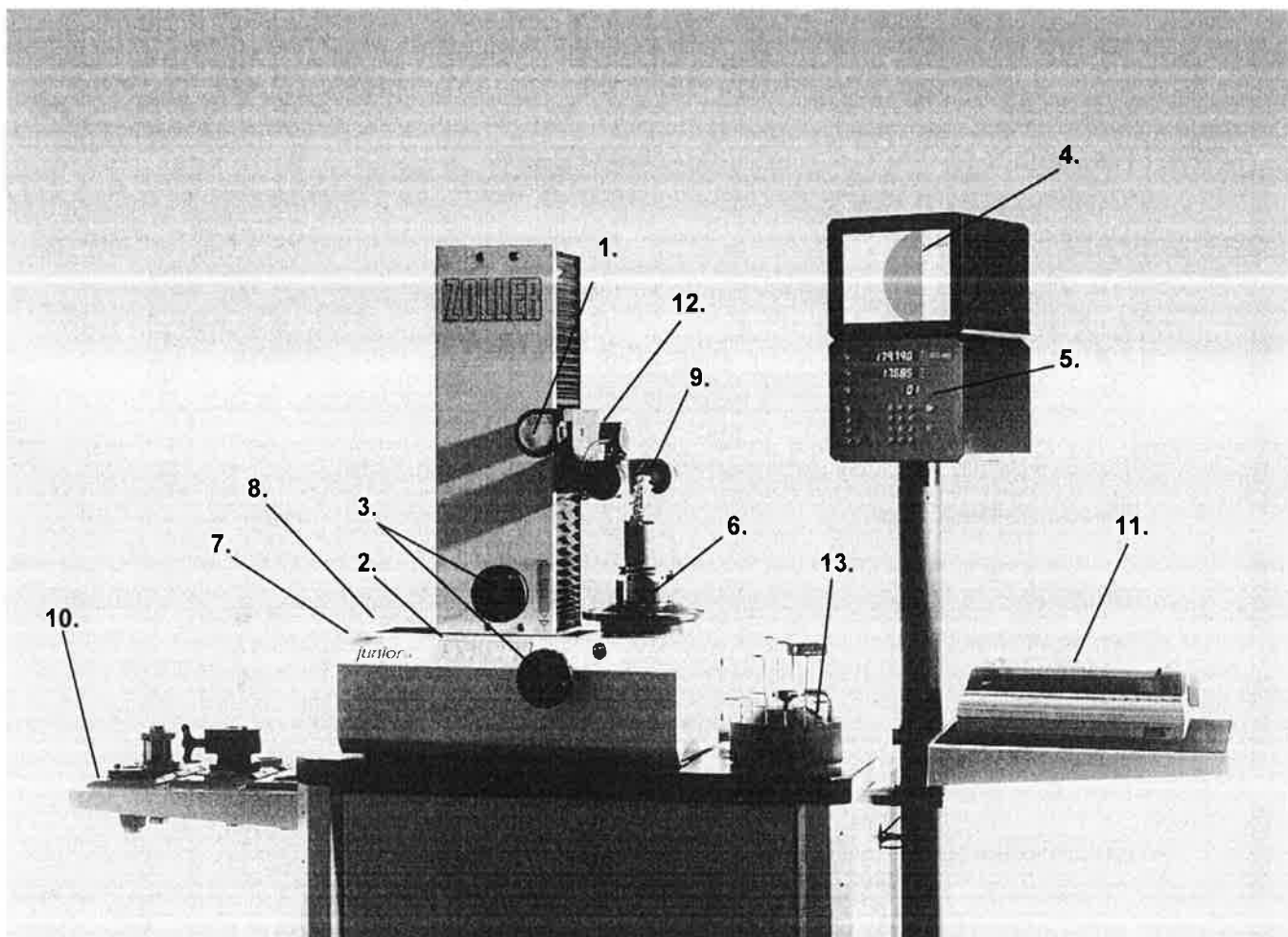
10. Geräteplan und Bedienelemente »junior«



- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Einhandbedienknopf | 6. Werkzeugaufnahme |
| 2. Folientastatur | 7. Ein / Ausschalter |
| 3. Endlosfeinverstellung | 8. Wartungseinheit |
| 4. Projektor P150 | 9. Durchlicht |
| 5. Elektronik | 10. Ablageboard für Adapter (Option) |

Technische Änderungen vorbehalten

10. Geräteplan und Bedienelemente »junior plus«



- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Einhandbedienknopf | 8. Wartungseinheit |
| 2. Folientastatur | 9. Durchlicht |
| 3. Endlosfeinverstellung | 10. Ablageboard für Adapter (Option) |
| 4. Bildverarbeitung | 11. Ablageboard mit Drucker (Option) |
| 5. Elektronik | 12. Beleuchtung Schneideninspektion (Option) |
| 6. Werkzeugaufnahme | 13. Schlüsselablage (Option) |
| 7. Ein / Ausschalter | |

Technische Änderungen vorbehalten

10. Technische Daten »junior« / »junior plus«

- **Elektrische Daten**

Spannung	230 V +6/-10%
Frequenz	50/60 Hz ±2%
Leistung	< 1000 VA



Das ZOLLER Einstell- und Messgerät darf nur an ein Stromversorgungsnetz mit einem intakten Schutzleiter (PE) angeschlossen werden.

- **Mechanische Daten**

Druckluft	4 bis 6 bar
Beschaffenheit	trocken, leicht geölt

- **Gerätegewichte**

junior / junior plus	450 kg
----------------------	--------

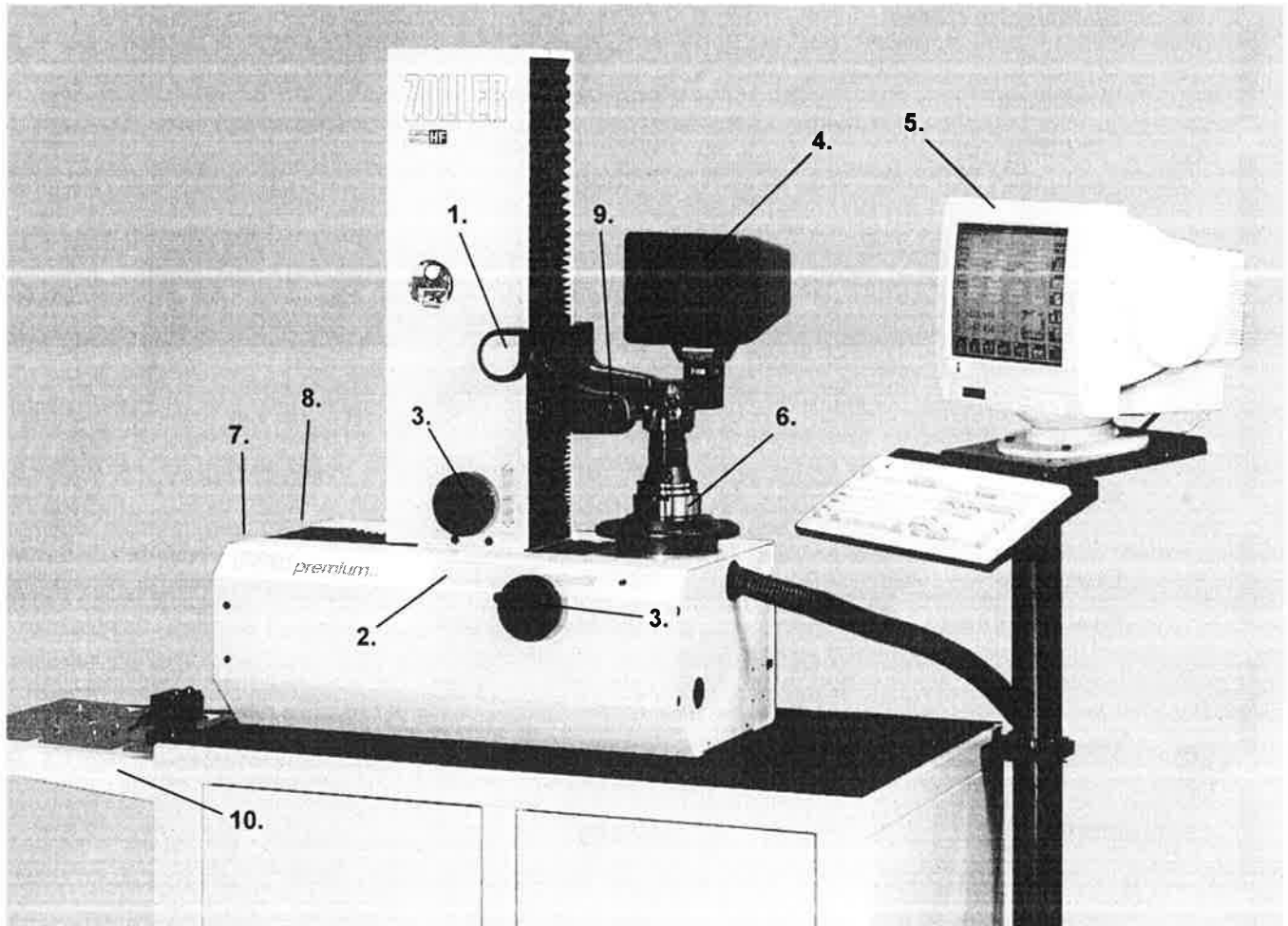
- **Werkzeuggewichte**

Maximale Werkzeuggewichte	20 kg
---------------------------	-------

- **Emissionen**

Im normalen Betrieb erzeugt das Gerät einen Lärmpegel, weit unter 45 dBA. Bei Betätigen des als Option erhältlichen Druckers kann dieser Pegel kurzzeitig auf ca. 53 dBA nach DIN 45635 im Draft Modus ansteigen.

11. Geräteplan und Bedienelemente »premium«



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Einhandbedienknopf | 6. Werkzeugaufnahme |
| 2. Folientastatur | 7. Ein / Ausschalter |
| 3. Endlosfeinverstellung | 8. Wartungseinheit |
| 4. Projektor P150 | 9. Durchlicht |
| 5. Monitor und Tastatur PC-Elektronik | 10. Ablageboard für Adapter (Option) |

Technische Änderungen vorbehalten

11. Technische Daten »premium«

- **Elektrische Daten**

Spannung	230 V +6/-10%
Frequenz	50/60 Hz ±2%
Leistung	< 1000 VA



Das ZOLLER Einstell- und Messgerät darf nur an ein Stromversorgungsnetz mit einem intakten Schutzleiter (PE) angeschlossen werden.

- **Mechanische Daten**

Druckluft	4 bis 6 bar
Beschaffenheit	trocken, leicht geölt

- **Gerätegewichte**

premium	500 kg
---------	--------

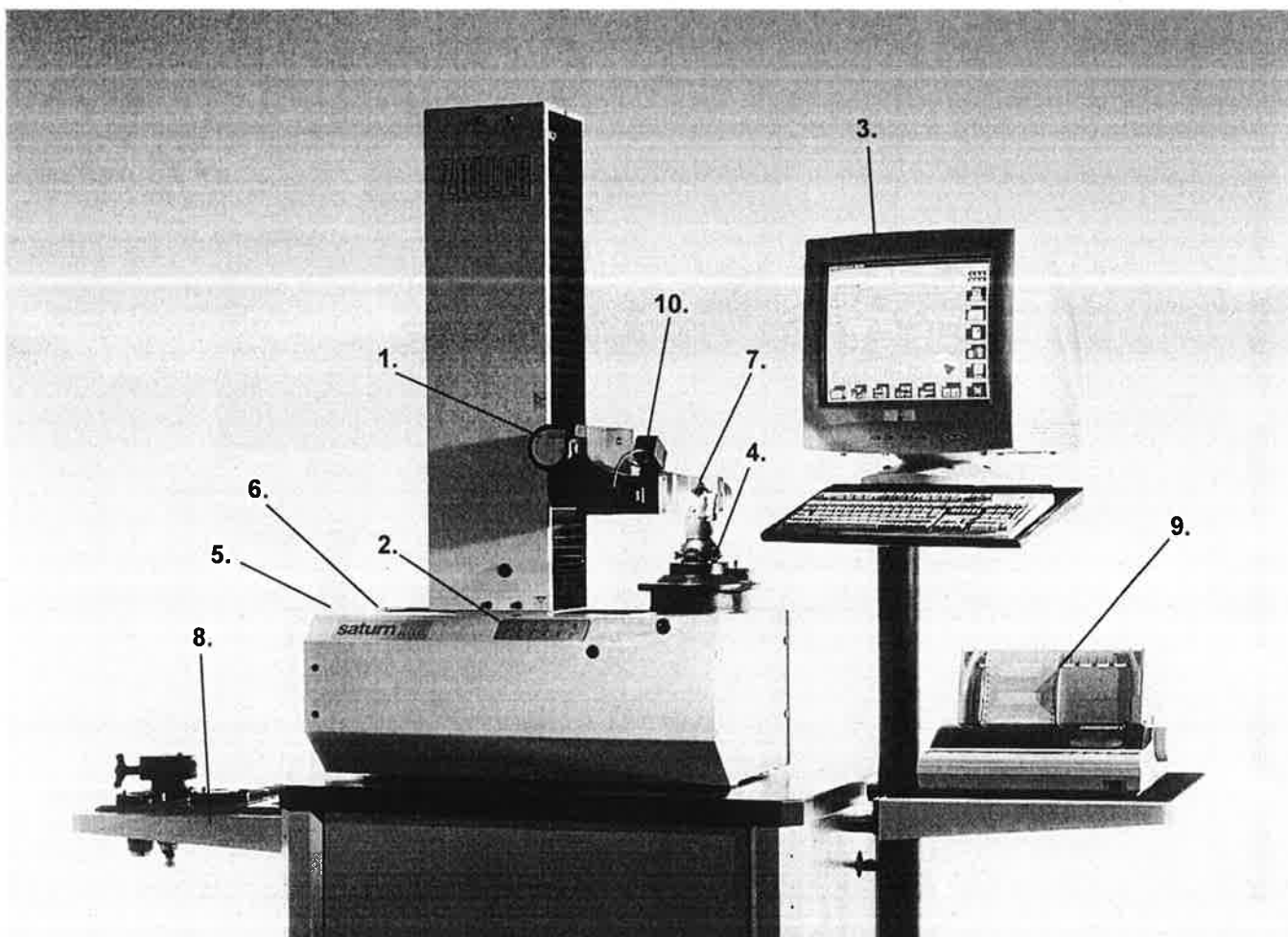
- **Werkzeuggewichte**

Maximale Werkzeuggewichte	20 kg
---------------------------	-------

- **Emissionen**

Im normalen Betrieb erzeugt das Gerät einen Lärmpegel, weit unter 45 dBA. Bei Betätigen des als Option erhältlichen Druckers kann dieser Pegel kurzzeitig auf ca. 53 dBA nach DIN 45635 im Draft Modus ansteigen.

12. Geräteplan und Bedienelemente »saturn 1«

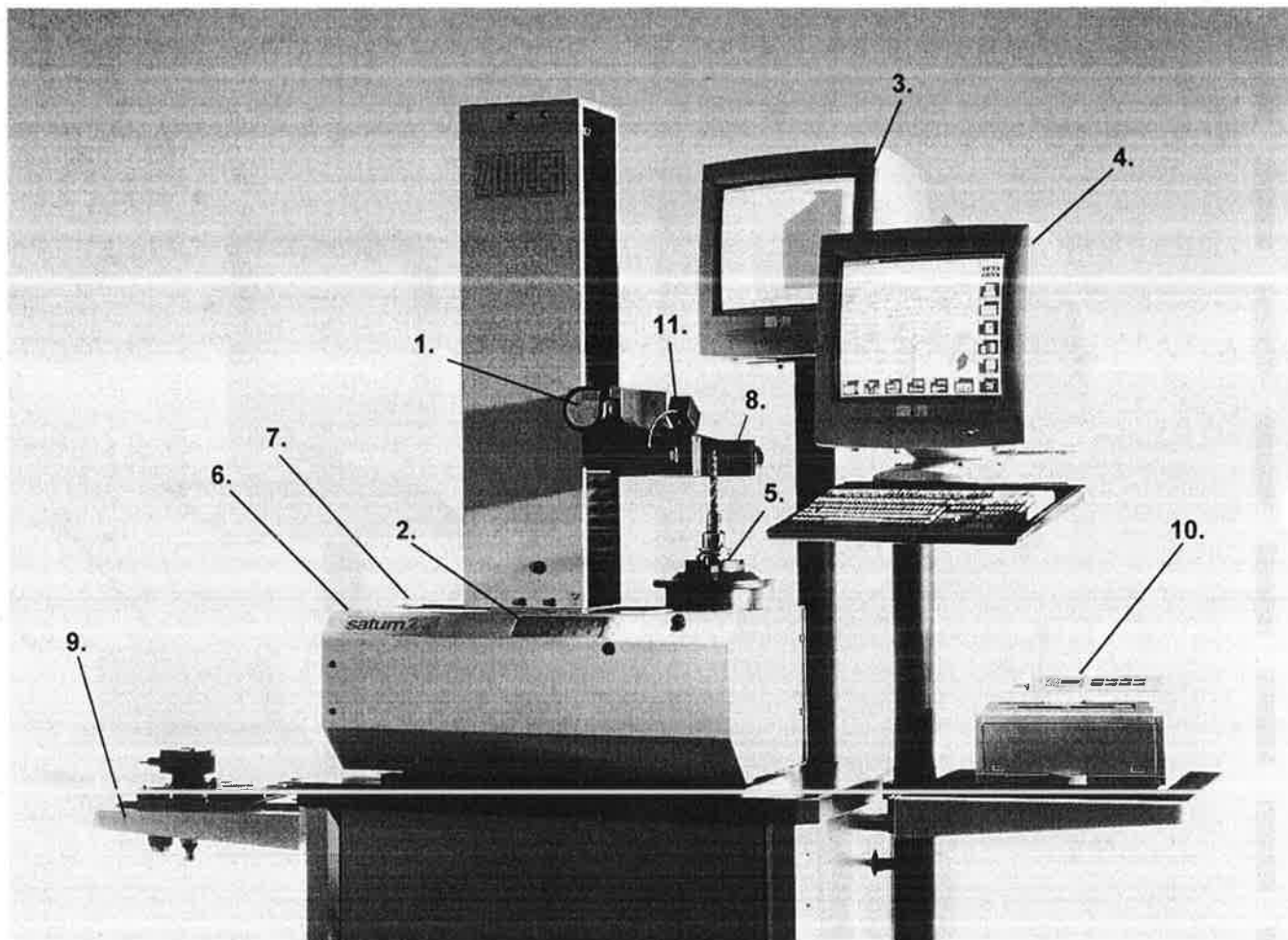


- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Einhandbedienknopf | 6. Wartungseinheit |
| 2. Folientastatur | 7. Durchlicht |
| 3. »saturn« – Monitor und Tastatur | 8. Ablageboard für Adapter (Option) |
| 4. Werkzeugaufnahme | 9. Ablageboard mit Drucker (Option) |
| 5. Ein / Ausschalter | 10. Beleuchtung Schneideninspektion* (Option) |

* Die Beleuchtung muß beim automatischen Messen mit »saturn« Technologie ausgeschaltet sein.

Technische Änderungen vorbehalten

12. Geräteplan und Bedienelemente »saturn 2«



- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Einhandbedienknopf | 7. Wartungseinheit |
| 2. Folientastatur | 8. Durchlicht |
| 3. »saturn« – Monitor | 9. Ablageboard für Adapter (Option) |
| 4. Monitor und Tastatur | 10. Ablageboard mit Drucker (Option) |
| 5. Werkzeugaufnahme | 11. Beleuchtung Schneideninspektion* (Option) |
| 6. Ein / Ausschalter | |

* Die Beleuchtung muß beim automatischen Messen mit »saturn« Technologie ausgeschaltet sein.

Technische Änderungen vorbehalten.

12. Technische Daten »saturn 1« und »saturn 2«

- **Elektrische Daten**

Spannung	230 V +6/-10%
Frequenz	50/60 Hz ±2%
Leistung	< 1000 VA



Das ZOLLER Einstell- und Messgerät darf nur an ein Stromversorgungsnetz mit einem intakten Schutzleiter (PE) angeschlossen werden.

- **Mechanische Daten**

Druckluft	4 bis 6 bar
Beschaffenheit	trocken, leicht geölt

- **Gerätegewichte**

»saturn 1« / »saturn 2«	550 kg
-------------------------	--------

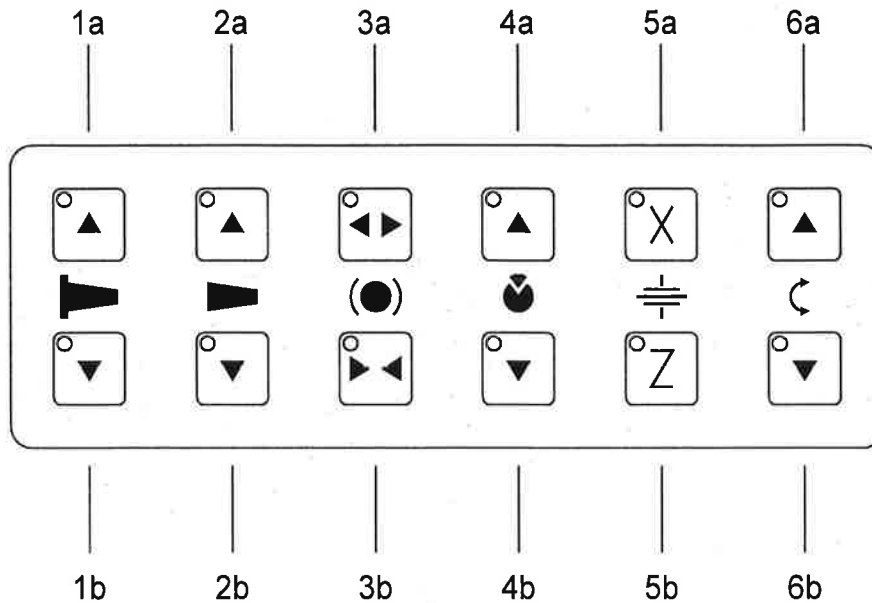
- **Werkzeuggewichte**

Maximale Werkzeuggewichte	20 kg
---------------------------	-------

- **Emissionen**

Im normalen Betrieb erzeugt das Gerät einen Lärmpegel, weit unter 45 dBA. Bei Betätigen des als Option erhältlichen Druckers kann dieser Pegel kurzzeitig auf ca. 53 dBA nach DIN 45635 im Draft Modus ansteigen.

13. Folientastatur



Vorsatzhalter spannen	1a	gelöst (rote LED)
	1b	gespannt (grüne LED)
Werkzeug spannen	2a	gelöst (rote LED)
	2b	gespannt (grüne LED)
Spindel bremsen	3a	gelöst (rote LED)
	3b	gebremst (grüne LED)
Spindel arretieren	4a	nicht arretiert (rote LED)
	4b	arretiert (grüne LED)
separate Achsklemmung	5a	X-Achse geklemmt (rot LED)
	5b	Z-Achse geklemmt (rot LED)
Option:		
Werkzeugnachstellung	6a	einfahren (rote LED)
	6b	ausfahren (grüne LED)
Option:		
Reitstock	6a	auf (rote LED)
	6b	ab (grüne LED)

Die LEDs sind darüber hinaus in der Lage diverse Fehlermeldungen der Elektronik wiederzugeben.

14. Transport und Lagerung

Beim Transport und Lagerung des Einstell- und Messgerätes ist eine Temperatur von -20°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ zulässig. Die relative Luftfeuchtigkeit darf während der Lagerung und des Transportes zwischen 10 % bis 95 %, nicht kondensierend, betragen.

Transport

Das Einstell- und Messgerät wird im Karton verpackt, auf einer Palette montiert, angeliefert. Auf der Verpackung sind Hinweise und Warnschilder aufgeklebt die unbedingt beachtet werden müssen.

**VORSICHT !**

Bei unsachgemäßer Handhabung und Transport der ZOLLER Einstell- und Messgeräte übernimmt ZOLLER keinerlei Haftung!

**VORSICHT !**

Beim Transport und Abladen auf Schwerpunkt achten! Die Schwerpunktlage ist auf dem Karton gekennzeichnet. Äußerlich sichtbare Transportschäden sofort fotografieren und der Versicherung melden!

15. Auspacken und Aufstellen**Auspacken**

1. Verpackungsbänder entfernen
2. Verpackungskarton abnehmen
3. Karton mit Zubehör von der Palette nehmen

HINWEIS:

Das Einstell- und Messgerät ist mit der Palette verschraubt.

4. Alle Sechskantmuttern entfernen
5. Einstell- und Messgerät vorsichtig von der Palette abheben (mit Gabelstapler) und an seinem Bestimmungsort aufstellen.
6. Als bevorzugter Aufstellungs- bzw. Einsatzort ist zu sehen:
 - Messraum
 - Werkzeuglager
 - Raum der Werkzeugausgabe.

16. Montageanleitung, allgemein

Aufstellen des Einstell- und Messgerätes

Achtung

- Zum einwandfreien Betrieb ist eine Umgebungstemperatur von 18 - 22°C erforderlich.
- Das Einstell- und Messgerät im Anlieferzustand an seinen Aufstellungsort abstellen.
- Styroportransportkragen entfernen.
- Separate Teile wie Projektor, Monitor und Elektroniksysteme aus der separaten Verpackung entnehmen und am Einstell- und Messgerät montieren.
- Projektor (je nach Geräteausführung) in der Aufnahmebohrung des Optikträgers montieren und Projektoranschlagfläche axial bis an die Anschlagschraube stellen.
- Projektor grob ausrichten (Augenmaß) und mit zwei Befestigungsschrauben gegen Verdrehen sichern.

Achtung

- Die Transportsicherung darf erst entfernt werden, wenn der Projektor montiert ist.

Wichtiger Hinweis:

Bei Einstell- und Messgeräten mit Bildverarbeitungstechnologie ist die Kamera stets montiert.

- Nach Montage des Projektors Transportsicherung herausschrauben.
- Luftanschluß an Pneumatikschlauch herstellen.
- Druckluftversorgung zwischen 4 und 6 bar einstellen.
- Elektrische Verbindung herstellen durch Anschluß an ein Einphasenwechselspannungsnetz L / N / PE über Euronormstecker
- Separat zum Versand gebrachte Rechner, Drucker und sonstiges Zubehör, wie Ablageboard für Adapter und Drucker am Einstell- und Messgerät montieren.
- Steckverbindungen sind grundsätzlich gekennzeichnet, diese Kennzeichnung ist beim Anschluß zu beachten.

Achtung

- Nach dem Einschalten des Einstell- und Messgerätes kann der Messschlitten mit der Grob- und Feinverstellung verstellt werden.

17. Funktionsprüfung

Funktionsprüfung

- Einstell- und Messgerät auf Funktion prüfen
- Hauptschalter am Einstellgerät einschalten
- Projektorlampe leuchtet
- Monitor oder Display der Elektronik zeigt Funktion

Projektor einstellen

1. Projektor an die Anschlagsschraube anlegen um die richtige Tiefenschärfe zu erreichen.
2. Projektor soweit um die Aufnahmeachse drehen, bis senkrecht Fadenkreuz parallel zur Werkzeugaufnahmespindel steht.

Einstellgerät nivellieren

- Wasserwaage zum Ausrichten des Einstellgerätes auf Hochgenauigkeitsspindel legen.

Hinweis

- Zuerst wird das Einstellgerät in Längsrichtung und dann in Querrichtung ausgerichtet. Dazu empfehlen wir eine Wasserwaage mit einer Genauigkeit von 2/100 pro Meter zu verwenden.
- Das Einstellgerät muß an allen vier Nivellierelementen des Aufstelltisches ausgerichtet werden.
- Die Wasserwaagenlibelle muß in jeder Messrichtung absolut in der Mitte stehen.

Ausrichten am Kontrolldorn

- Zum Ausrichten des Messgerätes empfiehlt sich ein Kontrolldorn (Option), um die Geradlinigkeit des Messschlittens in Z-Achse zu kontrollieren. Der Außendurchmesser des Kontrolldorns muß am senkrechten Fadenkreuz des Projektors oder Bildverarbeitungsmonitors erscheinen.
- Geprüft wird in oberer und unterer Stellung. Die Geradlinigkeit ist gegeben, wenn die Abweichung zwischen oberer und unterer Stellung $\leq 0,01\text{mm}$ beträgt.
- Sollte die Geradlinigkeit bei dieser Messung trotzdem nicht gegeben sein, kann der Messschlitten in Z-Richtung am Einstellgerät ausgerichtet werden.
- Die Nachstellung erfordert Spezialkenntnisse, die den ZOLLER-Kundendienst erforderlich macht.

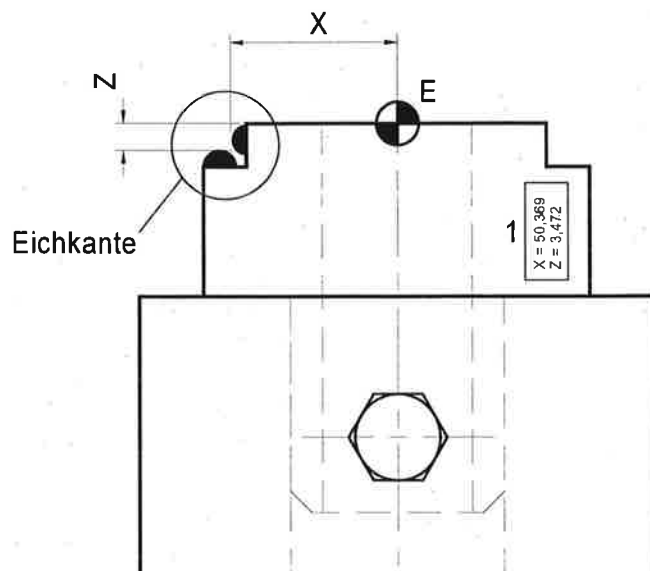
18. Eichen mit Eichkante

Achtung

Die Werkzeugaufnahmen sind mit einer Eichkante ausgestattet!

- Beispiel

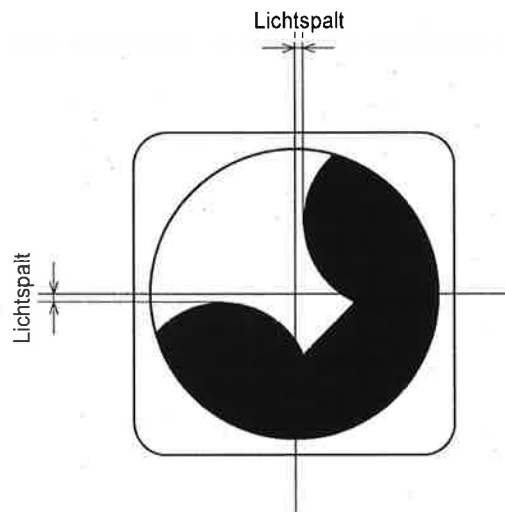
- „Z“ = Nullehrenmaß Z-Achse
- „X“ = Nullehrenmaß X-Achse
- „E“ = Werkzeug-Nullpunkt
- „1“ = Nullpunktschild



- Eichen

Projektorfadenkreuz mittels Feinverstellung genau auf Eichkante stellen – Lichtspalt ~ 0,1 mm.

Kleinster Lichtspalt bringt höchste Genauigkeit!



Nullehrenmaß X, Z sind auf Adapter und Nullpunktschild angegeben.

Nullpunktschildmaße in die ZOLLER-Elektronik eingeben,  Kapitel Elektronik.

X = 50,369
Z = - 9,472

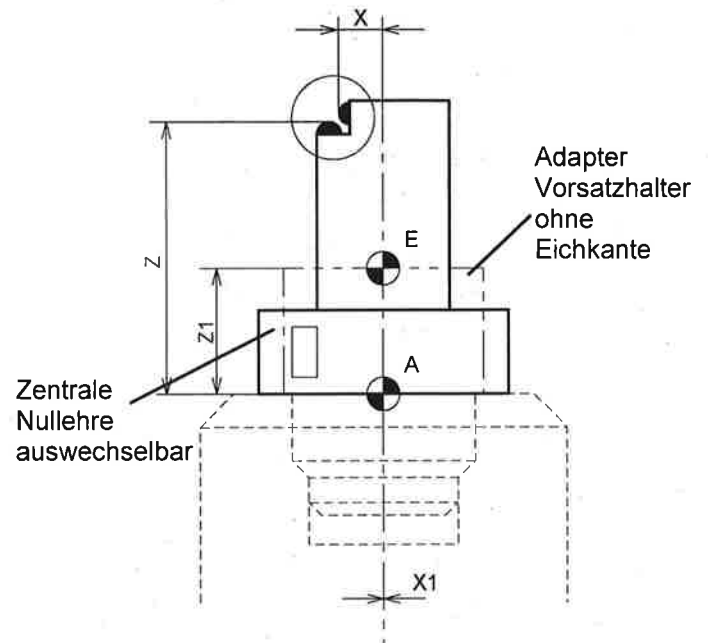
Nullpunktschild

18.1 Eichen mit Nullehre

Die Werkzeugaufnahmen werden mit einer zentralen Nullehre geeicht.

Beispiel

- „Z“ = Nullehrenmaß Z
- „Z1“ = Abstandsmaß Werkzeug-Nullpunkt
/ Wechsellpunkt in Z-Richtung
- „X“ = Nullehrenmaß X
- „X1“ = Abstandsmaß Werkzeug-Nullpunkt
/ Wechsellpunkt in X-Richtung
- „E“ = Werkzeug-Nullpunkt
- „A“ = Wechsellpunkt (Nullehre, Adapter)

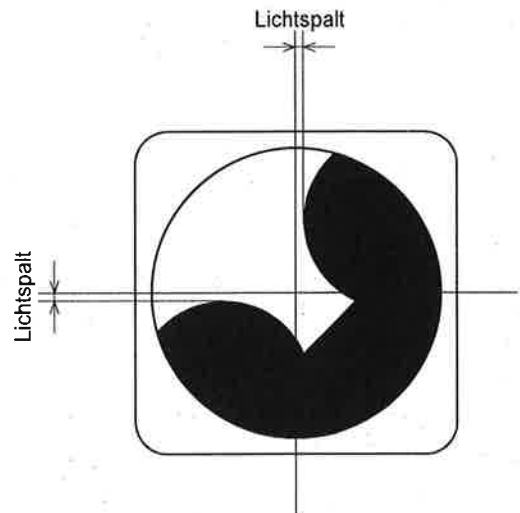


Eichen

- Projektorfadenkreuz mit Feinstellung exakt auf Eichkante stellen – Lichtspalt ~0,1mm

Kleinsten Lichtspalt ergibt höchste Genauigkeit!

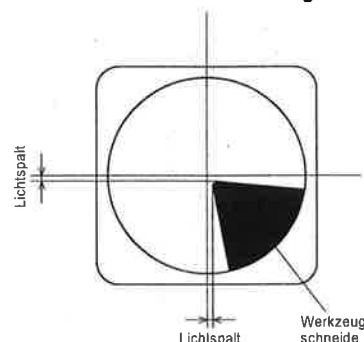
- Differenzmaße $X - X1$ und $Z - Z1$ sind zu errechnen und in die ZOLLER-Elektronik einzugeben.



19. Werkzeuge messen mit Projektor (junior und premium)

- Werkzeughalter und Werkzeug in die Werkzeugaufnahme einsetzen.
- Koordinatenschlitten mittels Einhandbedienung verschieben, bis die Werkzeugschneide im Projektor erscheint
- Werkzeughalter und Werkzeug in der Werkzeugaufnahme soweit drehen, bis die Werkzeugschneide im Projektor scharf zu sehen ist.
- Höchsten Punkt der Werkzeugschneide suchen
- **„Spindelbremse ein“ betätigen**
- Koordinatenschlitten mittels Feinverstellung verschieben, bis Werkzeugschneide am Fadenkreuz anliegt. Lichtspalt $\sim 0,1$ mm.

- **Kleinsten Lichtspalt gibt höchste Genauigkeit**
- Zähler der Elektronik zeigt Einstellerggebnis der Werkzeuge in „X“- und „Z“- Richtung
- Werkzeug ist gemessen
- Werkzeug herausnehmen
- **„Spindelbremse aus“ betätigen**

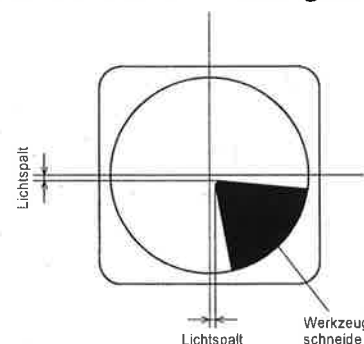


20. Werkzeuge einstellen mit Projektor (junior und premium)

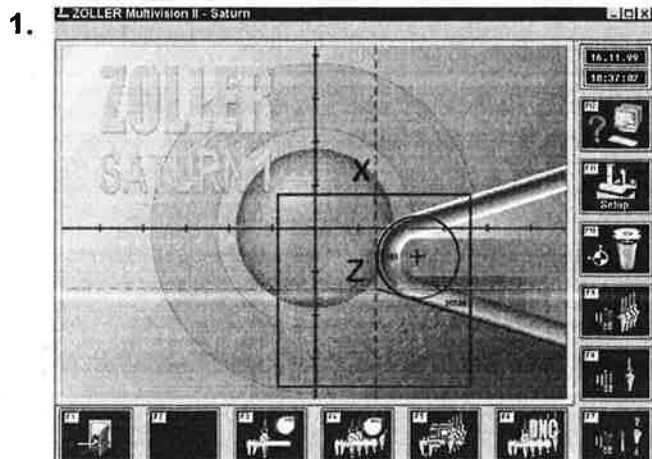
- Koordinatenschlitten mittels Einhandbedienung und Feinverstellung auf „X“ und „Z“ verschieben.
- Zähler der Elektronik muß auf Sollmaß „X“ und „Z“ stehen.
- Werkzeughalter und Werkzeug in der Werkzeugaufnahme soweit drehen, bis die Werkzeugschneide im Projektor scharf zu sehen ist.
- Höchsten Punkt der Werkzeugschneide suchen
- **„Spindelbremse ein“ betätigen**

Werkzeugschneide genau in das Fadenkreuz verstellen, - Lichtspalt $\sim 0,1$ mm.

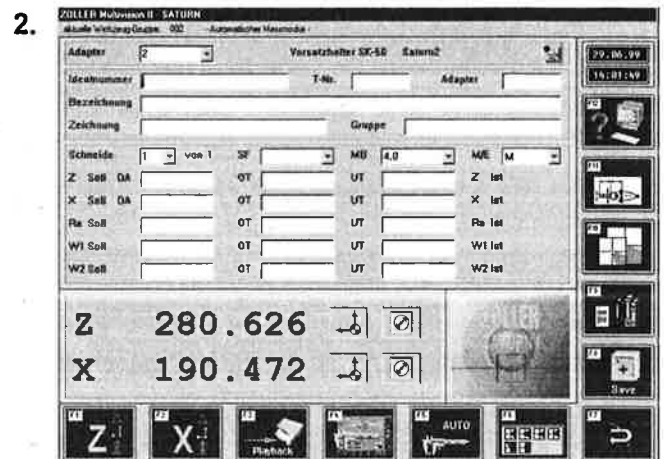
- **Kleinsten Lichtspalt gibt höchste Genauigkeit!**
- Zähler der Elektronik zeigt Einstellerggebnis der Werkzeuge in „X“- und „Z“- Richtung
- Werkzeug ist eingestellt
- Werkzeug herausnehmen
- **„Spindelbremse aus“ betätigen**



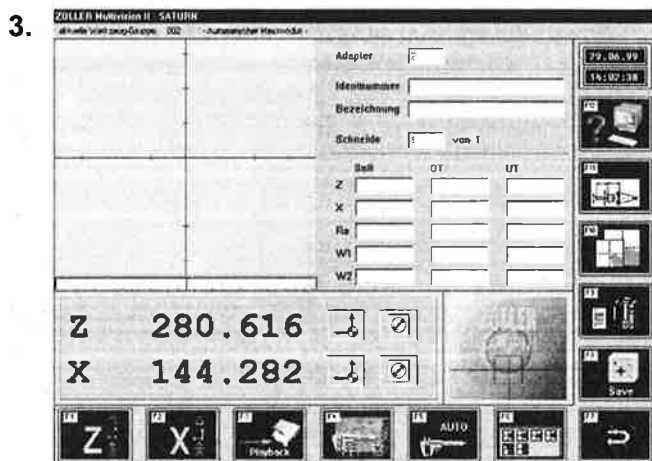
21. Werkzeuge messen mit »saturn 1«



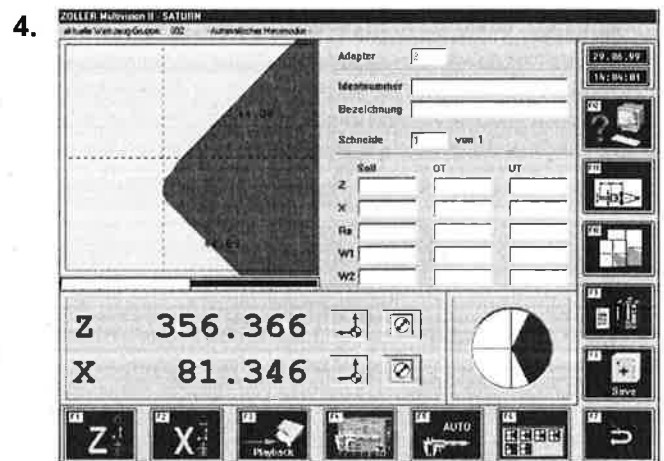
Mit F3  gelangen Sie in das Messmenü.



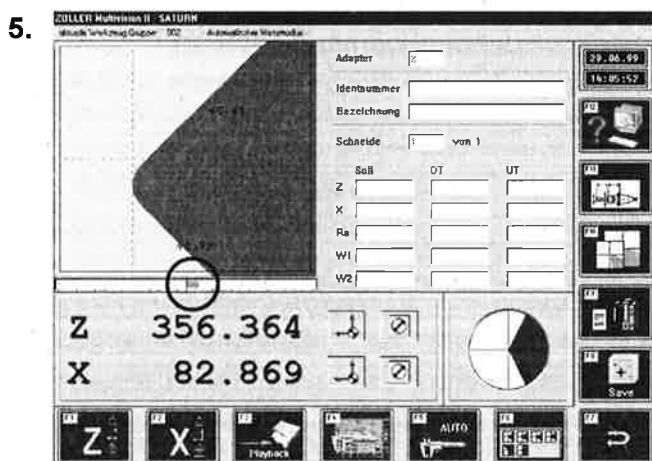
Werkzeug in Werkzeugaufnahme einsetzen und bei Bedarf spannen.
(Spannfunktion optional)



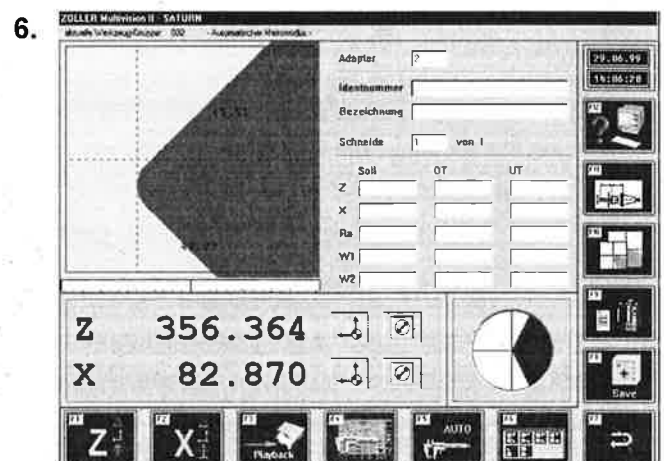
Werkzeugschneide mit Knetmasse reinigen.
(Knetmasse bestellen unter: Nr. 0311709)



Messschlitten mit Einhandbedienknopf bis zur Werkzeugschneide verfahren.

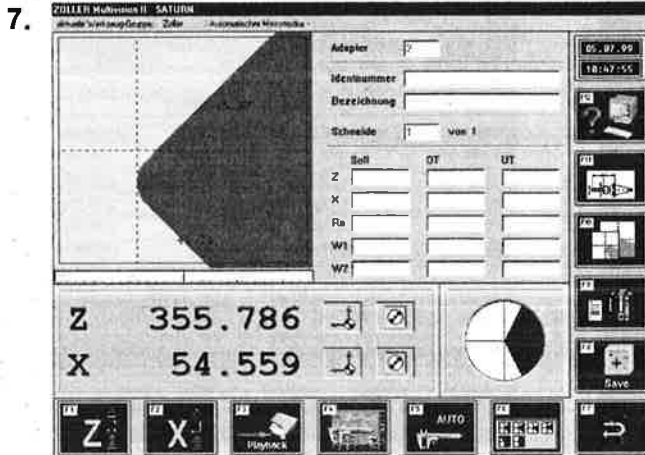


Werkzeugschneide auf höchsten Punkt drehen, dabei Scharfstellanzeige und Zähler / Radius beachten. Scharfstellanzeige wechselt von rotem Balken über gelb nach grün.

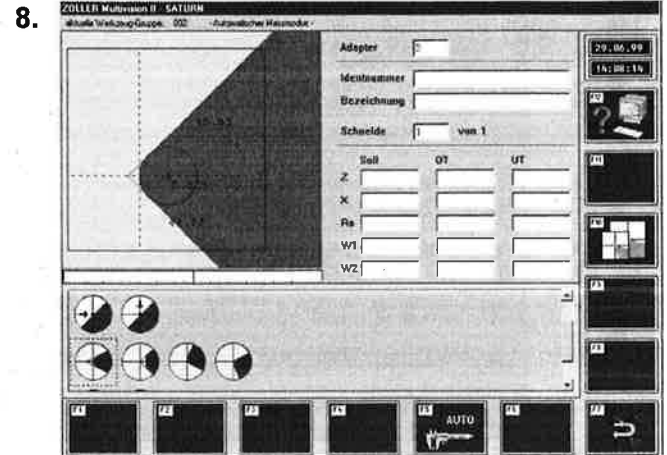


Werkzeugaufnahmespindel bei Bedarf bremsen (Folientastatur).
Schneidenform wird automatisch erkannt und angezeigt.

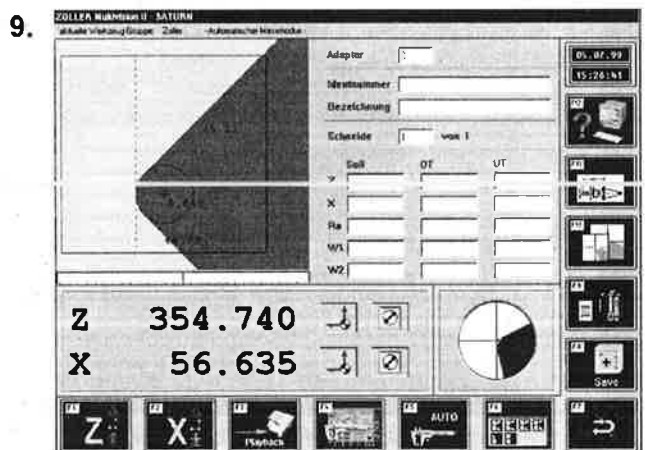
21. Werkzeuge messen mit »saturn 1«



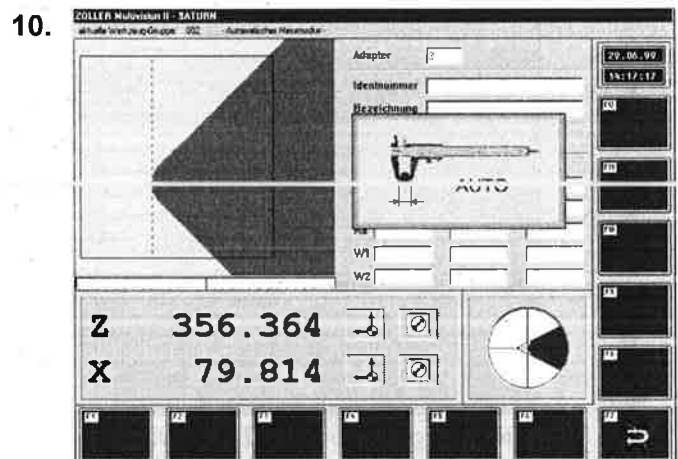
Weitere oder andere Messmöglichkeiten können mit den Cursortasten     ausgewählt werden. Oder Position 8. ...



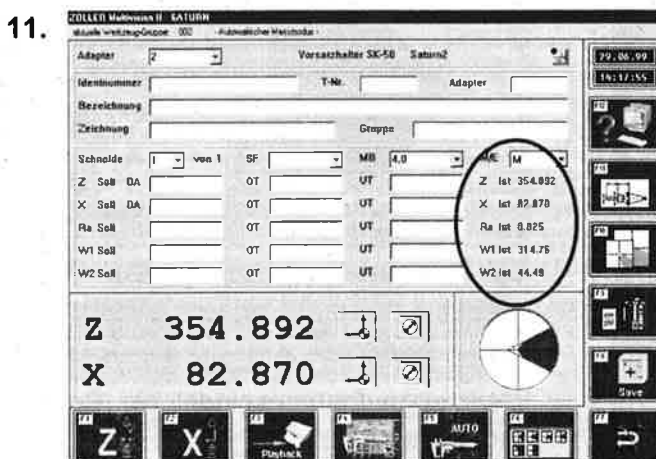
Mit F6  wird ein Auswahlfenster geöffnet, aus dem mit den Cursortasten eine andere Messmöglichkeit ausgewählt werden kann.



Beispiel einer weiteren Messmöglichkeit.

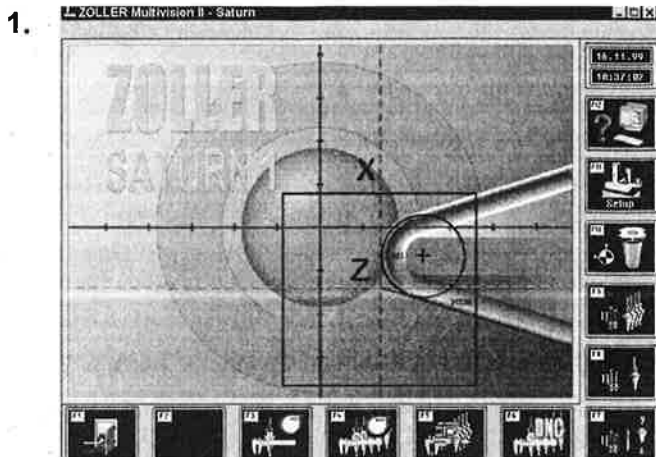


Mit F5 , automatisches Messen, wird der Messvorgang gestartet.

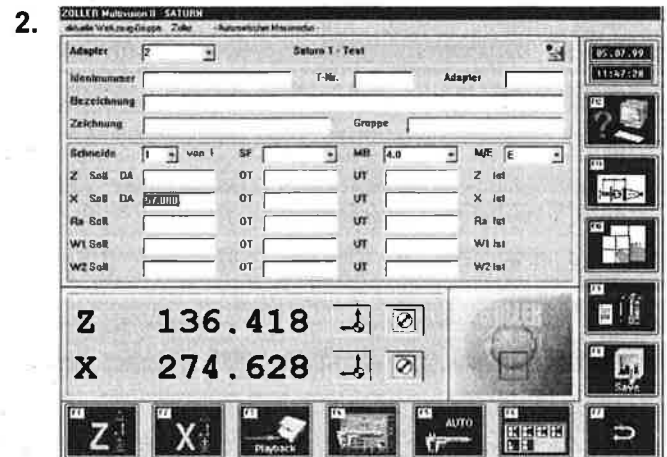


Nach dem Messvorgang wird das Messergebnis angezeigt.

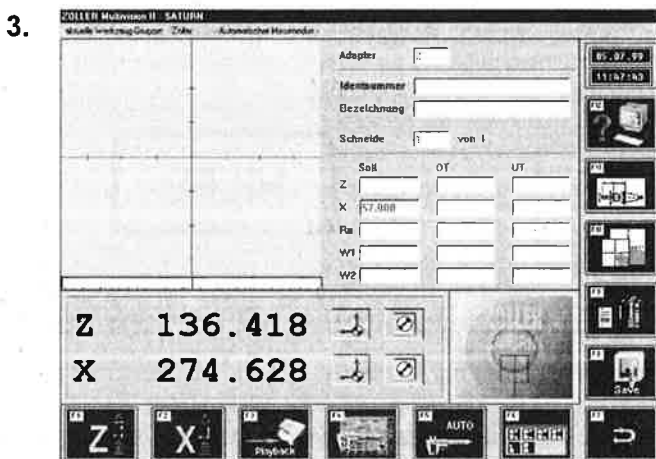
22. Werkzeuge einstellen mit »saturn 1«



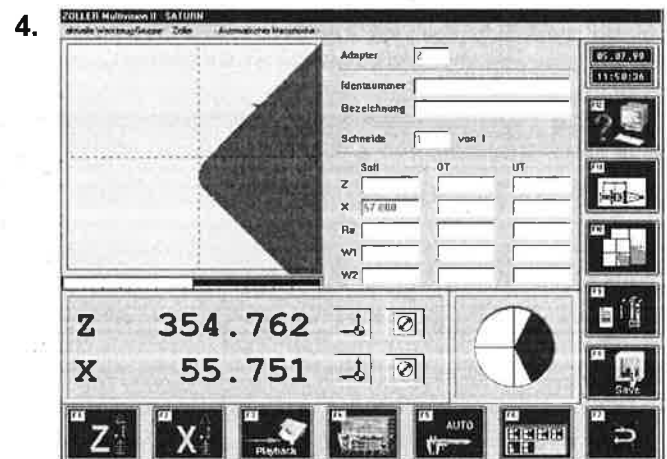
Mit F3  gelangen Sie in das Messmenü.
(Gewünschtes Sollmaß: Durchmesser: 57.000 mm.)



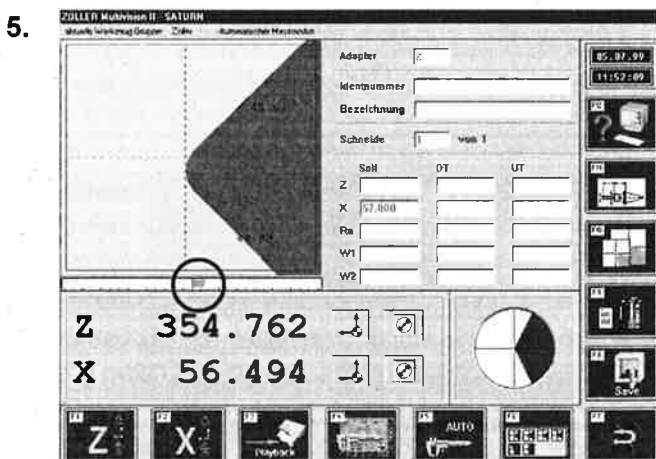
Werkzeug in Werkzeugaufnahme einsetzen,
bei Bedarf spannen.
(Spannfunktion optional)



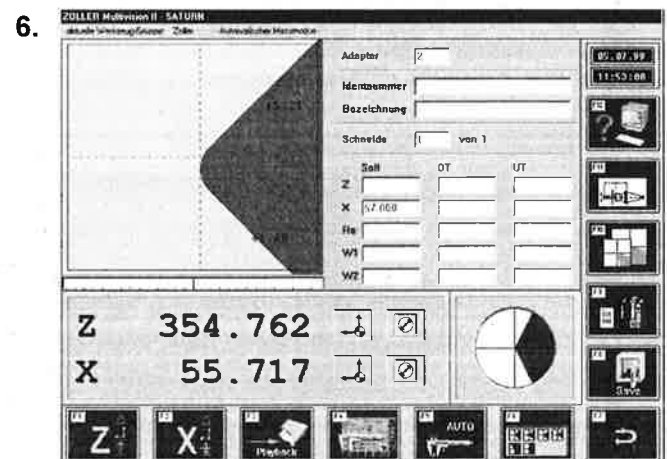
Werkzeugschneide mit Knetmasse reinigen.
(Knetmasse bestellen unter: Nr. 0311709)



Messschlitten mit Einhandbedienknopf bis zur
Werkzeugschneide verfahren.

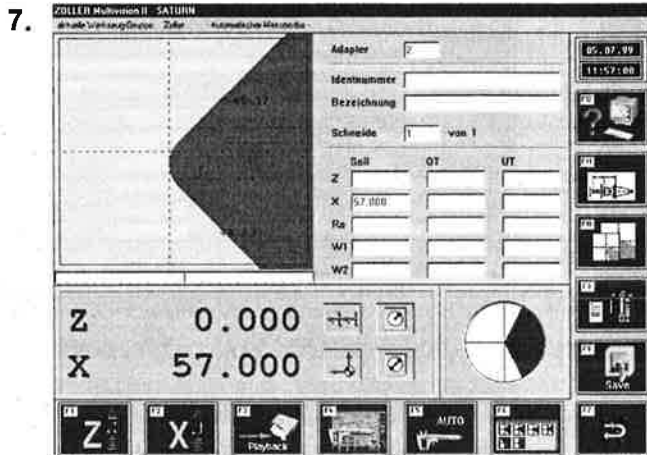


Werkzeugschneide auf höchsten Punkt drehen,
dabei Scharfstellanzeige und Zähler / Radius beachten.
Scharfstellanzeige wechselt von rotem Balken über gelb nach grün.



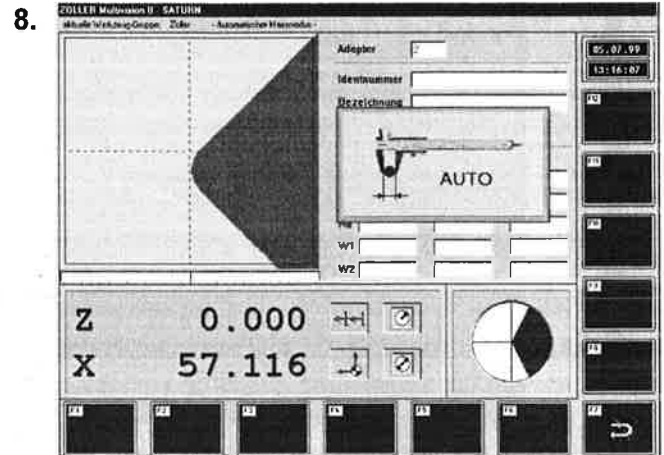
Werkzeugaufnahmespindel bei Bedarf bremsen.
Schneidenform wird automatisch erkannt und angezeigt.

22. Werkzeuge einstellen mit »saturn 1«

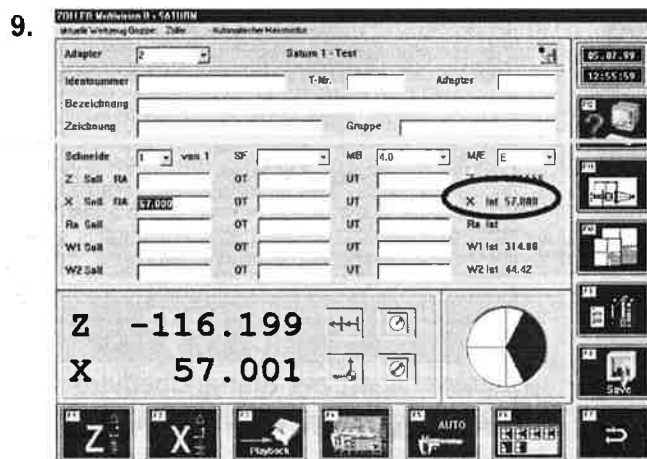


Werkzeugschneide nachstellen, bis Zähler in X und/oder Z das gewünschte Maß annimmt.

Mit F1 und F2 können die Modi der Achsen verändert werden.



Mit F5 , automatisches Messen, w der Einstellvorgang kontrolliert.

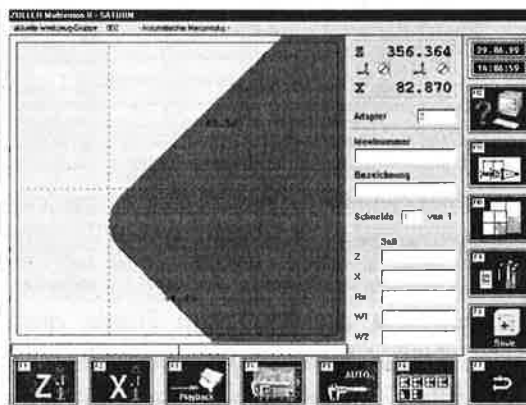
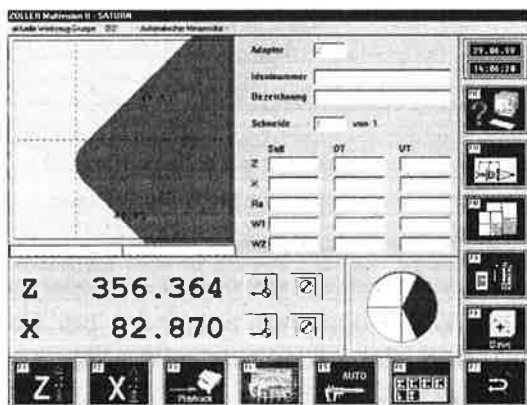


Nach dem Messvorgang wird das Messergebnis angezeigt.

HILFE

Mit F12 gelangen Sie zum Hilfesystem, in dem alle sichtbaren Funktionstasten erklärt werden.

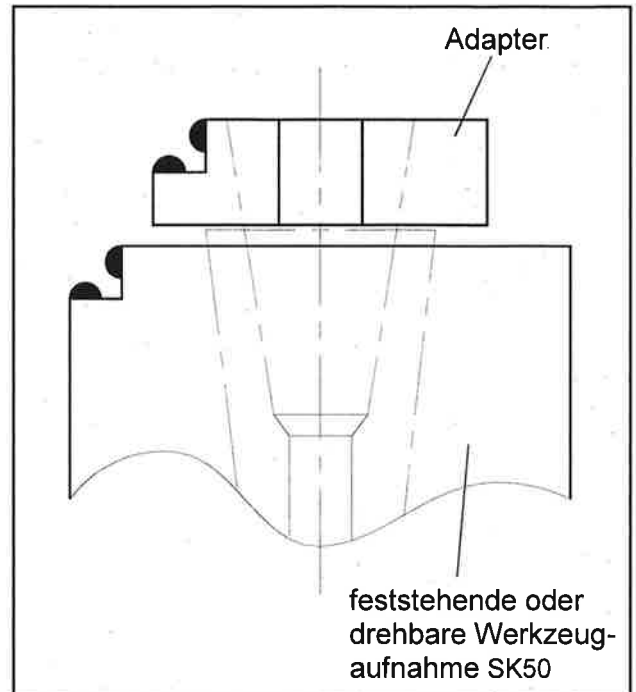
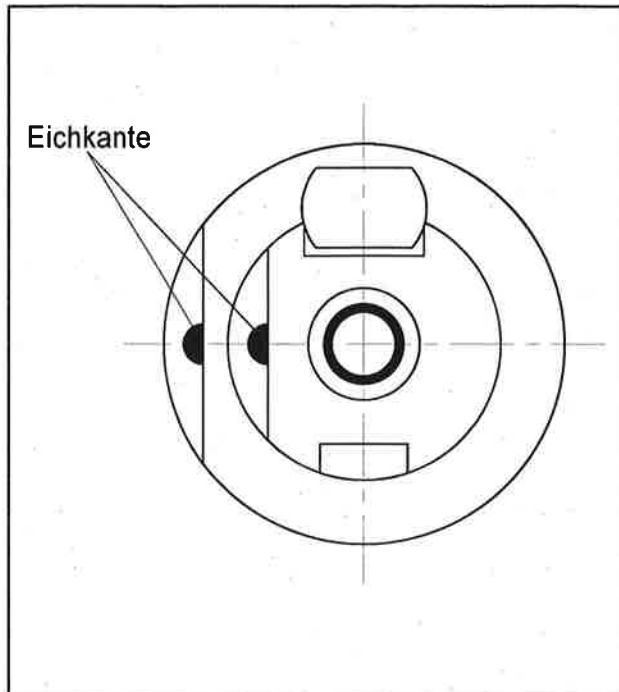
Mit Shift und F12 gelangen Sie zum Eingabefeldbezogenen Online-Hilfesystem, in dem Sie umfassende Hilfe zu dem Eingabefeld erhalten, in dem sich der Cursor gerade befindet.



Zwischen diesen beiden Anzeigen kann jederzeit mit Shift und F10 umgeschaltet werden.

23. Adapter mit integrierter Eichkante

Bei Verwendung von Adaptern mit integrierter Eichkante muß immer darauf geachtet werden, dass die Eichkanten übereinander liegen.



24. Handradwechsel

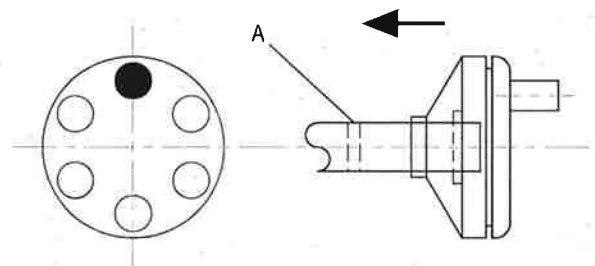
Das Handrad hat einen Bajonettverschluß und wird wie folgt ausgetauscht:
(»saturn 1« + »saturn 2« haben keine Handräder)

1. Demontage

- Verdrehsicherung durch Bohrung „A“ stecken
- Handrad in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drücken und 60° nach rechts drehen
- Handrad von der Welle abziehen

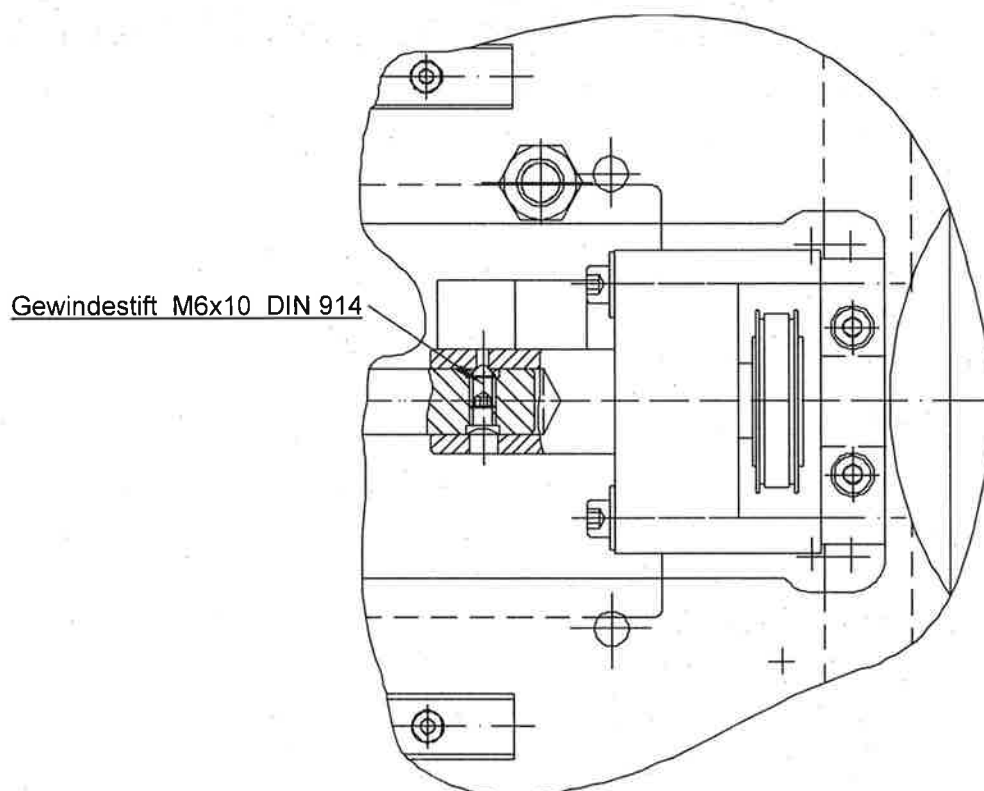
2. Montage

- Handrad auf die Welle schieben
- Handrad in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drücken und 60° nach links drehen



25. Montageanleitung H-Gerät/Z-Achse und V-Gerät/X-Achse

1. Das Einstell- und Messgerät muss betriebsbereit sein (Luft und Strom).
2. Den Faltenbalg im Messbereich rechts (H-Gerät/Z-Achse und V-Gerät/X-Achse) demontieren (Klettverschluss oder Senkschrauben DIN 7991).
3. Die schwarze Abdeckkappe (Blindstopfen) an der linken Seitenwand (Bohrung Durchmesser 20mm) entfernen.
4. Die zu montierende Antriebswelle muss fett- und staubfrei sein.
5. Die Antriebswelle, Durchmesser 15mm, durch die linke Seitenwand (Bohrung Durchmesser 20mm), den Lagerbock und die Wälzmutter in den Motorflansch (siehe Bild) einführen. Beim Durchschieben der Antriebswelle muss die Wälzmutter geöffnet sein. Der Einhandbedienknopf muss betätigt sein. Die Innensechskantschraube M6x10 DIN 914 darf am Durchmesser nicht überstehen.
6. Mit einem Inbusschlüssel SW3 die Innensechskantschraube M6x10 DIN 914 (siehe Bild) klemmen.
7. Die Abdeckkappe (Blindstopfen) an der linken Seitenwand (Bohrung Durchmesser 20mm) einsetzen.
8. Den Faltenbalg im Messbereich rechts (H-Gerät/Z-Achse und V-Gerät/X-Achse) montieren (Klettverschluss oder Senkschrauben DIN 7991).



26. Wartung und Instandhaltung

ZOLLER- Einstellgerät

Ist das ZOLLER Einstell- und Messgerät mit einer PC- Elektronik ausgestattet, so gelten zusätzliche Garantiebedingungen:

Die Garantie erlischt mit sofortiger Wirkung, wenn:

- *Vom Kunden hardwareseitig Änderungen vorgenommen worden sind,*
- *Vom Kunden eigene Software auf den Rechner gespielt worden ist.*



Achtung

ZOLLER- Werkzeugaufnahme

Ist die ZOLLER-Werkzeugaufnahme mit Vakuumspanneinrichtung ausgeführt, so muß die Luftwartungseinheit und der Filter regelmäßig gereinigt und der Filter getauscht werden.



Achtung

Zu Reinigungsarbeiten darf keine Druckluft verwendet werden.



Achtung

Führungsschuhe

Die Führungsschuhe der Kugelumlauführungseinheiten sind vorgefettet. Es empfiehlt sich jedoch, einmal jährlich mit einem für Kugelgewindespindeln zugelassenen Fett nachzuschmieren. Dazu Blechverkleidung am Turm entfernen.

Schmiermittel WD 40 verwenden.



Achtung

HINWEIS:

Täglich einmal sind die geschliffenen Teile des Einstell- und Messgerätes mit WD 40 oder vergleichbarem Produkt einzufetten.

...Fortsetzung „Wartungstabelle“ nächste Seite

26.1 Wartungstabelle

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Auszuführende Arbeit	Betriebs-/Hilfsstoff	Häufigkeit
1.	Führungsschuhe der Kugelumlauf- führungseinheiten	Schmieren	Schmieröl WD 40 Schmierfluid oder Kugel- rollspindelfett	Jährlich
2.	Geschliffene Teile Rostschutz	Einfetten	WD 40	Täglich

26.2 Instandhaltung

Die ZOLLER-Einstell- und Messgeräte in Verbindung mit ZOLLER-Einstellelektroniken entsprechen den auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Betriebsbedingungen.

Sollte Ihr Stromversorgungsnetz nicht diesen angegebenen Toleranzen entsprechen, so wird zum störungsfreien Betrieb des ZOLLER Einstell- und Messgerätes eine Online- USV-Anlage benötigt, die kundenseitig beizustellen ist und nicht im Verantwortungsbereich von ZOLLER liegt.

Achtung

27. Anhang - Übersicht

	junior	junior plus	premium	»saturn 1« + »saturn 2«
1 Pneumatikplan	X	X	X	X
2 Elektroplan	X	X	X	X
3 Projektor / Durchlicht	X	-	X	-
4 e – magix (Option)	-	X	-	-
5 PC – Elektronik	-	-	X	X
6 »saturn« – Technologie	-	-	-	X