

CAB 700, Bedienerdialog

Inhalt

1. Allgemeine Hinweise	4
1.1 Grundwissen zum Thema Auswuchten	4
1.2 Einsatzbereich	4
1.3 Technische Daten	5
1.4 Ansicht des CAB 700	6
2. Grundsätzliches zur Bedienung des CAB 700	7
2.1 Einstellen des Kontrastes	7
2.2 Der Dialogaufbau des CAB700	7
2.2.1 Wie ist ein Dialogfenster aufgebaut?	7
2.2.2 Wie springen Sie in einzelne Dialogzweige?	8
2.2.3 Wie bewegen Sie sich innerhalb eines Dialogzweiges?	8
2.3 Übernahme von Eingaben	9
2.4 Dialogelemente	9
2.4.1 Eingabe von Zahlen	9
2.4.2 Auswahl in Rollfeldern	9
2.4.3 Eingabe von Text	10
2.4.4 Ankreuzen von Kästchen	10
2.4.5 Meldungen	10
3. Unwuchtmessung eines Rotors - ein erstes Kennenlernen der Möglichkeiten des Meßgerätes	12
4. Die Dialoge im Detail	15
4.1 [COMM] Kommunikation / Bedienung	16
4.1.3 Service	17
4.1.4 Paßwort	19
4.2 [CAL/COMP] Kalibrieren / Kompensieren	19
4.2.1 Unwuchtkalibrierung (rotorspezifisch)	21
4.2.1.3 Kalibrierwerte	22
4.2.2 Unwuchtkalibrierung (Masse verschieben)	22
4.2.3 Kompensation	22
4.2.3.1 Umschlagkompensation	23
4.2.3.2 Paßfederkompensation	23
4.2.3.3 Einfachkompensation	24
4.2.5 Kalibrieren Grundstellung	24
4.2.6 Kalibrieren Ausgleichsposition	24
4.2.7 Unwuchtkalibrierung (permanent), der Maschine	24

4.2.8	Kalibrieren Referenzgeber	25
4.2.9	Kalibrierung Tiefengeber	26
4.2.10	Meßunsicherheitstest	26
4.3	[File] Rotor-Dateien	26
4.4	[Rotor] Einstellen auf einen Rotor	27
4.4.1	Statischer Ausgleich	30
4.4.2	Lage Ausgleichsebenen	30
4.4.3	Kontrollebenen	30
4.4.4	Tol. Nach ISO 1940	30
4.5	[CORR POS] Ausgleichsorte	31
4.5.1	Gleichverteilte Orte	32
4.5.2	Feste Orte, Allgemein	32
4.5.3	Sektoren	33
4.5.4	Reservierte Orte für zweiten Schritt	34
4.6	[CORR METH] Ausgleichsverfahren	34
4.6.1	Bohren	35
4.6.2	Gleiche Gewichte	35
4.6.3	Verschiedene Gewichte	35
4.6.4	Sektorfräsen	36
4.6.4.1	Tabelle Eintauchtiefe - Unwucht	36
4.6.5	Umr. In Länge, Nicht Linear	36
4.7	[MACH SET] Meßoptionen	36
4.7.1	Optionen fester Ablauf	37
4.7.2	Optionen variabler Ablauf	38
4.7.3	Antrieb	38
4.7.4	Referenzgeber	39
4.7.5	Statistik	40
4.7.5.1	Statistik Mittelwerte	40
4.7.5.2	Urunwucht	40
4.7.5.3	Restunwucht	41
4.8	[Readout] Unwucht messen und ausgleichen	41
4.8.1	Meßwertanzeige:	43
4.8.2	Ausgleichsanzeige:	45
4.8.2.1	Finden der Ausgleichsstelle bei manuellem Eindrehen:	45
4.8.2.2	Polarer Unwuchtausgleich:	45
4.8.2.3	Statisch/Dynamisch bzw. Statisch/Moment	46
4.8.2.4	Unwuchtkorrektur in Komponenten:	46
4.9	Drucken und Protokollieren	47
5.	Anschluß des CAB 700	48
5.1	Schnittstelle X91/ X91'	48
5.2	Schnittstelle X191	49
5.3	Schnittstelle X92	50
5.4	Schnittstelle X93	50
5.5	Schnittstelle X95 / X96	51
5.6	Schnittstelle X97	51

5.7	Schnittstelle X175A / X175B	52
5.8	Schnittstelle X179	52
5.9	Schnittstelle X180	53
5.10	Schnittstelle X182 und X181	53
6.	Meldungen	54
6.1	Anlagenteil	54
6.2	Anlage	56
6.3	Verschiedene Gewichte	56
6.4	Bohrausgleich	57
6.5	Gleiche Gewichte	57
6.6	Massenausgleich	58
6.7	Fräsausgleich	58
6.8	Nichtlin. Umsetzung	58
6.9	Ausgleichsrechner	59
6.10	Ausgleichseinheit	61
6.11	Antriebsstrang	62
6.12	Meßsystem	64
6.13	Referenzgeber	66
6.14	Rotor	66
6.15	Station	69
6.16	Rotortypdatenbank	70
6.17	Konfiguration ALI	70
6.18	Hardwaretest ALI	70
6.19	Hardwaretest AME	70
6.20	Hardwaretest DBE	71
6.21	Bedienschnittstell	71
6.22	Kleinmaschinensteuerung	72
7.	Ersatzteile	73

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Grundwissen zum Thema Auswuchten

Nahezu alles, was rotiert wird heute ausgewuchtet. Die Palette der Körper reicht von Turbinen für den Bohrer eines Zahnarztes bis zu Turbinen von Großkraftwerken. Von Antriebsmotoren für Plattenspieler bis zu Satelliten für die weltweite Nachrichtenübermittlung. Trotzdem wird das Thema Auswuchttechnik in der Ausbildung häufig nur am Rande gestreift.

Wenn Sie grundlegende Fragen zum Thema Auswuchten haben:

- Besuchen Sie eines unserer Auswuchtseminare. In Theorie und Praxis lernen Sie von Fachleuten mit reicher Erfahrung.
- Zur Vertiefung zuhause empfehlen wir Ihnen das Buch "Auswuchttechnik" von Hatto Schneider in deutscher Sprache, VDI Verlag, ISBN 3-18-401161-5. Eine englischsprachige Ausgabe des Buches können Sie bei uns bestellen.

Hinweise zu weiterführender Literatur geben wir Ihnen gerne. Sprechen Sie mit unserer Vertretung in Ihrer Nähe.

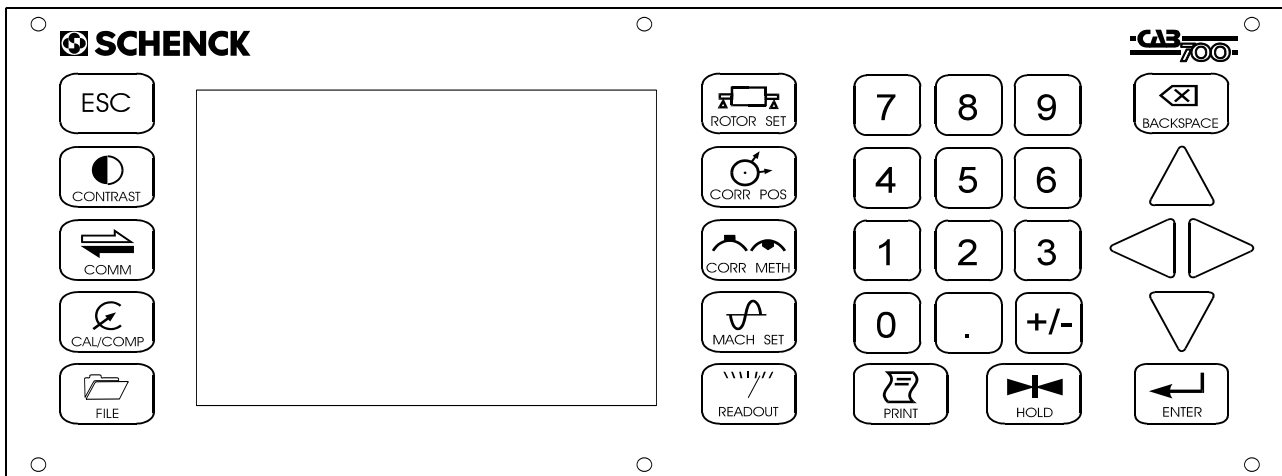
1.2 Einsatzbereich

Universelles Meßgerät für horizontale und vertikale Auswuchtmaschinen.

1.3 Technische Daten

Anzeige:	LCD 320x240 Punkte Auflösung
Tastatur:	robuste Folientastatur mit definiertem Druckpunkt
Dialogsprache:	Deutsch, Englisch, Französisch, Holländisch, Italienisch, Schwedisch, Spanisch
Basissystem:	<ul style="list-style-type: none"> - Messen der dynamischen Unwucht in 2 Ebenen oder der statischen Unwucht und des Unwuchtmomentes - automatischer Toleranzvergleich - Anzeige polar, in Ziffern - Anzeige in gleichmäßig oder ungleichmäßig verteilten Komponenten - Mittelung der Meßwerte über die Zeit - Auswuchtprotokoll (Serie oder Einzel) - Kompensation - Automatischer Selbsttest beim Einschalten
Meßbereich:	1:1 000 000
Genauigkeit:	bis zu der Grenze der angeschlossenen Mechanik
Systemaufbau:	Modularer, servicefreundlicher Aufbau, Elektronikmodul (2 Leiterplatten), Netzteil mit Spannungsversorgung von 115-230V +15% -20% / 50-60HZ ohne Umschaltung, übersichtlich konzipierte Anzeigeeinheit mit Soft-Key Tastatur.
Drehzahlbereich:	120 bis 10000 U / min
Schnittstellen:	Drucker RS232C, Rechner RS232C, CAN - Bus (Maschinensteuerung); Profibus und Interbus S (optional)
Abmessungen:	19" Einheit 3 HE; BXHXT= 483mmx132mmx250mm
Gewicht:	5 kg
Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> - Drucker; - Winkeleindrehanzeige auf dem LCD-Display bei Bandantrieb - Ansteuern des Antriebs für automatisches Eindrehen (nicht mit jedem Antrieb möglich) - Rotorspezifische Kalibrierung - Umrechnung des Unwuchtausgleichs in Anzahl oder Länge eines vorgegebenen Materials - zweite Bedieneinheit bis 10 m absetzbar
Netzanschluß:	Spannungsversorgung mit automatischer Anpassung von 115-230V +15% -20% / 50-60Hz / maximal 20 VA

1.4 Ansicht des CAB 700




[ESC]	Rücksprung in den Hauptdialog
[CONTRAST]	Einstellen des Kontrastes (Kapitel 2.1)
[COMM]	Kommunikation und Bedienung (Kapitel 4.1)
[CAL / COMP]	Kalibrieren / Kompensation (Kapitel 4.2)
[FILE]	Rotordateien (Kapitel 4.3)
[ROTOR SET]	Rotoreinstellung (Kapitel 4.4)
[CORR POS]	Ausgleichsorte (Kapitel 4.5)
[CORR METH]	Ausgleichsverfahren (Kapitel 4.6.1)
[MACH SET]	Meßoptionen (Kapitel 4.7)
[READOUT]	Unwucht messen (Kapitel 4.8)
[PRINT]	Drucken (Kapitel 4.1)
[HOLD]	Meßwert arretieren (Kapitel 4.8)
[ENTER]	Bestätigen
◀▶	Cursor links/rechts
⬆	Cursor oben/unten
[BACKSPACE]	Korrektur der Eingabe
[+/-]	Vorzeichen; Umschalten

2. Grundsätzliches zur Bedienung des CAB 700

Das CAB 700 hat Funktionstasten, mit denen Sie die Dialoge direkt anspringen können. In den einzelnen Dialogen bewegen Sie sich mit den Pfeiltasten.


2.1 Einstellen des Kontrastes

- Drücken Sie auf [CONTRAST]
- Stellen Sie den Kontrast mit  ein. Bei optimaler Einstellung sehen Sie gut die unterschiedlichen Farben der kleinen Rechtecke in dem Einstellenster.
- Verlassen Sie die Einstellung des Kontrastes mit [ENTER]

2.2 Der Dialogaufbau des CAB700



Es gibt 8 Dialogzweige. Die Dialogzweige werden durch Funktionstasten angesprungen. Sehen Sie auch Kapitel 2.2.2.

Innerhalb einer Dialogseite bewegen Sie sich mit den Cursortasten.



Die einzelnen Dialogzweige bestehen meistens aus mehreren Dialogseiten. Zwischen den Dialogseiten eines Dialogzweiges bewegen Sie sich mit den Cursortasten . Sehen Sie auch Kapitel 2.2.3.

2.2.1 Wie ist ein Dialogfenster aufgebaut?

Informationen zu den Fenstern, in denen das Ergebnis der Unwuchtmessung angezeigt wird, finden Sie in Kapitel 4.8. Die übrigen Dialogfenster sind folgendermaßen aufgebaut:

	7.2	Optionen Var. Ablauf	Name der Rotordatei
Textfelder Zahlenfelder Einheiten Auswahlfelder Verzweigungen 			

Was die einzelnen Elemente bedeuten:

	Wenn sich oben links ein Pfeil zurück befindet, sehen Sie das Fenster eines Unterdialoges
7.2	Die Ordnungsnummer des Dialogfensters. Die obersten Dialogfenster haben eine einstellige Nummer
Optionen Var. Ablauf	Die Überschrift des jeweiligen Dialogfensters
Name der Rotordatei	Der Name der Rotordatei, die Sie gerade aufgerufen haben.
Textfelder, Zahlenfelder, Rollfelder	Der eigentliche Inhalt des jeweiligen Dialogfensters. Hier können Sie Werte und Einheiten eingeben.
	Hier verzweigen sie zu einem untergeordneten Dialogfenster.

2.2.2 Wie springen Sie in einzelne Dialogzweige?

Sie können sich das CAB700 als Baum vorstellen. Es gibt 8 Dialogzweige, in die Sie mit einer Funktionstaste hineinspringen können.



Wenn Sie nach dem Einschalten nicht zum ersten Mal in einen Dialogzweig springen, springen Sie an die Stelle des Dialogzweiges, an der Sie ihn zuletzt verlassen haben.

CAB700	1. Kommunikation/Bedienung	[COMM]
	◀ 1.3 Service	
	◀ 1.4 Paßwort	
	2. Kalibrieren/Kompensieren	[CAL/COMP]
	...	
	3. Dateien	[FILE]
	...	
	4. Rotor	[ROTOR]
	...	
	5. Ausgleichsorte	[CORR POS]
...		
6. Ausgleichsverfahren	[CORR METH]	
...		
7. Mess-Optionen	[MACH SET]	
...		
Meßwertanzeige	[READOUT]	
...		

2.2.3 Wie bewegen Sie sich innerhalb eines Dialogzweiges?

Wo befinden Sie sich in einem Dialogzweig?

An der Ordnungsnummer erkennen Sie immer sofort, in welchem Dialogzweig Sie sich befinden (Siehe Kapitel 2.2.2). Die erste Stelle bleibt für sämtliche Fenster des Dialogzweiges gleich. Zum Beispiel haben alle Dialogfenster, deren Ordnungsnummer mit 2 beginnt, etwas mit Kalibrieren/Kompensieren zu tun.



Mit Hilfe der Ordnungsnummer finden Sie auch schnell die dazugehörige technische Information. Stellen Sie "4." vor die Ordnungsnummer und Sie haben das Kapitel, in dem die Dialogseite ausführlich beschrieben wird.

Ist die Ordnungsnummer einstellig, befinden Sie sich im Ausgangsfenster des Dialogzweiges.

Steht vor der Ordnungsnummer ein ◀ und ist die Ordnungszahl mehrstellig, befinden Sie sich in einem untergeordneten Fenster eines Dialogzweiges.

Wie verzweigen Sie in einem Dialogzweig?

Eine Verzweigung des Dialogs erkennen Sie an dem ▶ hinter einem Eingabefeld.

- Mit ◀▶ und ◊ bewegen Sie sich innerhalb der Fenster, das aktive Feld wird farbig hinterlegt.
- Mit ▶ kommen Sie in ein untergeordnetes Dialogfenster.

Wie kommen Sie zurück?

- Mit [ESC] springen Sie aus einem untergeordneten Fenster in das Ausgangsfenster des jeweiligen Dialogzweiges zurück.
- Mit ◀ springen Sie eine Ebene zurück.

2.3 Übernahme von Eingaben

Eingaben werden grundsätzlich erst übernommen, wenn Sie das jeweilige Dialogfenster verlassen. Sie Verlassen ein Fenster mit einer der Funktionstasten ([COMM]; [CAL/COMP] [FILE] ...) oder mit ◀▶

2.4 Dialogelemente

2.4.1 Eingabe von Zahlen

- Geben Sie die Zahl ein.
- Korrigieren Sie mit [BACKSPACE].
- Bestätigen Sie die Zahl mit [ENTER]
- Mit der Bestätigung wird gleichzeitig das nächste Eingabefeld aktiv.

2.4.2 Auswahl in Rollfeldern

Sie erkennen ein Rollfeld an diesem Symbol ◊ in der Anzeige.

- Gehen Sie mit ◀▶ und ◊ auf das Rollfeld. Der gegenwärtige Eintrag wird farblich hinterlegt.
- Wenn es sich nicht um ein Einheitenfeld handelt, bekommt der gegenwärtige Eintrag zusätzlich einen Haken ✓.
- Mit ◊ blättern Sie durch die möglichen Werte.
- Wählen Sie den gewünschten Wert aus.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit [ENTER]. Mit der Bestätigung wird das nächste Eingabefeld aktiv.
- Wenn Sie das Rollfeld mit ◀ verlassen, bleibt der ursprüngliche Eintrag.

Wenn es zu gewählten Wert ein Dialogfenster mit Einzelheiten gibt, wird es durch ▶ angezeigt. In diesem Fall:

- Drücken Sie ▶ um den Wert auszuwählen und in das Dialogfenster mit den Einzelheiten zu dem Wert zu wechseln. Eine Bestätigung mit [ENTER] ist in diesem Fall nicht erforderlich, sie würde sogar aus dem aktuellen Eingabefeld herausführen.

2.4.3 Eingabe von Text

NAME: _____						
A	B	C	D	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U
V	W	X	Y	Z	/	\
#	*		-	:	+	=
ÜBERNEHMEN						

- Aktivieren Sie die Texteingabe mit [ENTER]
 - Ziffern: Geben Sie Ziffern, +, - und . direkt mit der Tastatur ein.
 - Buchstaben: Gehen Sie mit ◀▶ und ⬆ auf den gewünschten Buchstaben und übernehmen Sie ihn mit [ENTER].
 - Korrekturen: Korrigieren Sie Fehleingaben mit [BACKSPACE].
 - Übernehmen: Gehen Sie mit ▼ auf das untere Feld und übernehmen Sie die Eingabe mit [ENTER].
 - Abbrechen der Eingabe mit [ESC].
- Wenn Sie den Text doch nicht ändern wollen, verlassen Sie das Feld einfach sofort wieder mit [ENTER].

2.4.4 Ankreuzen von Kästchen

Manche Optionen wählen Sie durch Ankreuzen.

- Gehen Sie mit ◀▶ und ⬆ auf das Kästchen. Das Kästchen wird invertiert.
- Mit [+/-] kehren Sie die Auswahl um.

2.4.5 Meldungen

Nicht immer passen alle Daten zueinander. Zum Beispiel ist es kaum wahrscheinlich, daß Sie einen Rotor mit einem Ausgleichsradius von 900 Metern haben. Wenn Sie das in dem Dialog Rotor eingeben, werden Sie beim Verlassen des Dialoges mit einer Meldung auf das Problem aufmerksam gemacht.

Anlagenteil (z.B. Rotor)	Ebene 1
?/!	FEHLER Typdaten fehlerhaft! Meldungs-Nr. 201
Siehe Handbuch	

Was können Sie dieser Meldung entnehmen?

- Der Anlagenteil, in dem der Fehler aufgetreten ist, z.B. Rotor.
- Die Meldungsnummer, z.B. 201.

Weitere Informationen zu den Meldungen finden Sie in dem Kapitel 6. Dort gibt es für die verschiedenen Anlagenteile Unterkapitel, z.B. für Rotor das Kapitel 6.14. Schauen Sie in der Tabelle dort unter der Meldungsnummer nach.

- Ebene, soweit diese Information relevant ist.
- Info, Warnung, Fehler, Fatal, wie schwerwiegend die Meldung ist.

Hintergrundfarbe der Meldung	
grün	Hinweis
gelb	Warnung
rot	Fehler oder Fatal

- ! oder ?, Hinweis oder Frage.

Was können Sie tun?

- Mit ! Ist ein reiner Hinweis gekennzeichnet.
- Bestätigen Sie den Hinweis mit [ENTER].
- Meldungen mit ? geben Ihnen eine Entscheidungsmöglichkeit.
- Drücken Sie [ESC], um sofort zu der Problemstelle zurückzukehren. Sie können die Eingabe jetzt korrigieren. Die Problemstelle bekommt eine rote Schrift auf blauem Feld.

Oder

- Drücken Sie [ENTER], um mit der gegenwärtigen Handlung ohne Rücksicht auf Verluste fortzufahren. Alle Änderungen, die Sie im letzten Dialog gemacht haben, werden verworfen.

3. Unwuchtmessung eines Rotors - ein erstes Kennenlernen der Möglichkeiten des Meßgerätes

Dieses Beispiel soll Ihnen einen ersten Eindruck vom Meßgerät vermitteln. Sie werden an die wichtigsten Stellen des Meßgerätedialogs geführt. So erhalten Sie schnell einen Überblick über die Möglichkeiten und können gleichzeitig Ihre erste Unwuchtmessung vornehmen. Es werden nicht alle Möglichkeiten des CAB700 genutzt.

Das CAB700 geht davon aus, daß Sie die Datei eines ähnlichen Rotors verändern. Viele Daten sind dann schon richtig gesetzt.

Voraussetzung:

Die Auswuchtmaschine ist kalibriert. (Kraftmessenden Auswuchtmaschinen, Typ H, sind ab Werk kalibriert.)

Der Rotor ist ordnungsgemäß in der Auswuchtmaschine eingelagert.

Sie wissen, in welchen Ebenen und an welchem Radius die Unwuchtkorrektur erfolgen soll.

Sie kennen bereits die grundlegende Bedienung des CAB700 (beschrieben in Kapitel 1).

Einstellen des Meßgerätes auf den Rotor:

■ Drücken Sie [ROTOR SET]

Unwuchtart:

- Wählen Sie Dynamisch.

Lage der Ausgleichsebenen,:

Die möglichen Einlagerungsfälle sind schematisch dargestellt. ▲ symbolisiert einen Lagerständer; ■ eine Ebene, in der die Unwucht korrigiert werden soll. Mit der ► Taste können Sie sehen, wie a, b, c, r1 und r2 angeordnet sind.

- Wählen Sie den passenden Einlagerungsfall.

a, b, c, r1 und r2:

- Messen Sie den Abstand zwischen dem linken Lagerständer und der linken Ausgleichsebene und geben Sie diesen Abstand als a: ein.

Wählen Sie die Einheit für a.

- Messen Sie den Abstand zwischen den beiden Ausgleichsebenen und geben Sie diesen Abstand als b: ein.

Wählen Sie die Einheit für b.

- Messen Sie den Abstand zwischen der rechten Ausgleichsebene und dem rechten Lagerständer. Geben Sie diesen Abstand für c: ein.

Wählen Sie die Einheit für c.

- Geben Sie den Radius an, an dem der Schwerpunkt des Korrekturgewichts in der linken Ausgleichsebene sich befinden wird. Tragen Sie diesen Wert für r1 ein.

Geben Sie die Einheit für r1 an.

- Geben Sie den Radius an, an dem der Schwerpunkt des Korrekturgewichts in der rechten Ausgleichsebene sich befinden wird. Tragen Sie diesen Wert für r2 ein.

Geben Sie die Einheit für r2 an.


Toleranz:

- Wählen Sie In Ausgleichsebenen
- Wählen Sie Benutzerdefiniert.

Ebene1; Ebene2:

- Geben Sie die Toleranz für Ausgleichsebene 1 und Ausgleichsebene 2 ein. Die Toleranz ist die maximale Restunwucht.
- Geben Sie die Einheit für die Toleranz in Ebene 1 und in Ebene 2 ein. Die Einheit kann unterschiedlich sein.

Rotor-ID:

- Drücken Sie  und geben Sie eine Identifikation für den Rotor ein. Das ist nur erforderlich, wenn Sie ein Auswuchtprotokoll drucken wollen, das Sie dem Rotor zuordnen können.

■ Drücken Sie [CORR POS]

Ebene:

- Wählen Sie: Gleich
(Die nachfolgenden Festlegungen gelten nun für beide Ausgleichsebenen)

Verteilung:

- Wählen Sie Polar.

■ Drücken Sie [CORR METH]

Ebene:

- Wählen Sie gleich
(Die nachfolgenden Festlegungen gelten für beide Ausgleichsebenen)

Verfahren:

- Wählen Sie Masse.

Material:

- Wählen Sie ansetzen.

■ Drücken Sie [MACH SET]

- Wählen Sie Variabler Ablauf.
- Gehen Sie in den Dialog Optionen

Arretieren:

- Wählen Sie: Manuell
- Verlassen Sie den Dialog Optionen mit [ESC] oder mit 


Solldrehzahl:

- Geben Sie die gewünschte Meßdrehzahl ein, z.B. 720 1/min.

Oder:

- Wählen Sie: 0 1/min
- Drücken Sie [READOUT]

Die Drehzahl wird am oberen Rand des Fensters angezeigt.

- Starten Sie den Antrieb und bringen Sie den Rotor auf die gewünschte Meßdrehzahl.
- Bei Maschinen mit Drehzahlpoti an der Steuerung mit Hilfe des Drehzahlpotis.
- Bei Maschinen ohne Drehzahlpoti an der Steuerung mit den Tasten  am Meßgerät.
- Drücken Sie [ENTER]
- Stoppen Sie den Antrieb.

- Drücken Sie [MACH SET]

Die Solldrehzahl wurde übernommen.

Antrieb:

- Kontrollieren Sie die Vorgaben mit ►

Die Einstellungen sind vom Werk aus auf sinnvolle Werte gesetzt. Hochlaufzeit und Bremszeit müssen eingegeben sein. Für mehr Informationen sehen Sie bitte in Kapitel 4.7.3.

- Verlassen Sie den Dialog Optionen mit [ESC] oder mit ◀

Mittelwert über die Zeit:

- Wählen sie die Mittelwertbildung gegebenenfalls mit der Taste [+/-] ab.

Referenzgeber:

- Kontrollieren Sie die Vorgabe mit ►

Die Einstellungen sind vom Werk auf sinnvolle Werte gesetzt. Für mehr Informationen sehen Sie bitte in Kapitel 4.7.4.

Statistik:

Die Statistikmöglichkeiten sind für die erste Erkundung nicht wichtig. Näheres finden Sie in Kapitel 4.7.5.

Unwuchtmessung:

- Drücken Sie [READOUT]

- Starten Sie den Antrieb und bringen Sie den Rotor auf die gewünschte Meßdrehzahl.

- Bei Maschinen mit Drehzahlpoti an der Steuerung mit Hilfe des Drehzahlpotis.
- Bei Maschinen ohne Drehzahlpoti an der Steuerung mit den Tasten ◆ am Meßgerät.

Wenn die Drehzahlanzeige von Rot auf Grün umschlägt beginnt die Messung.

- Arretieren Sie den Meßwert mit [HOLD], sobald Meßwerte erscheinen.

Sie sehen jetzt das Meßergebnis, wie es physikalisch definiert ist.

- Die Unwucht wird mit ihrer physikalischen Dimension angezeigt, also in gmm, ozin oder gin.
- Der Winkel bezeichnet die schwere Stelle des Rotors.

Unwuchtausgleich:

Der physikalische Meßwert ist wichtig, um das Schwingungsverhalten des Rotors zu beurteilen. Deshalb werden die Toleranzen z.B. ja auch in gmm angegeben. Aber dieser Wert ist nicht einfach in eine Ausgleichsanweisung umzusetzen. Deshalb gibt es neben der Meßwertanzeige noch die Ausgleichsanzeige.

- Mit ◀► können Sie zwischen Ausgleichsanzeige und Meßwertanzeige wechseln.

Bei der Ausgleichsanzeige bekommen Sie die Unwucht so ausgewertet, daß Sie die Unwuchtkorrektur einfach durchführen können. Sie haben oben "Masse ansetzen" gewählt.

- Lesen Sie den Betrag der Korrekturmasse ab und wiegen Sie zum Beispiel entsprechend viel Wuchtkitt ab.
- Kleben Sie die Korrekturgewichte (den Wuchtkitt) an der angezeigten Winkellage an den Rotor.

Achten Sie dabei besonders auf den korrekten Winkel. Ein Winkelfehler von 6° bewirkt einem Größenfehler von 10%!

4. Die Dialoge im Detail



Die Bildschirmseiten des CAB700 haben jeweils eine Überschrift, mit einer Nummer. Die Erläuterungen zu einer bestimmten Bildschirmseite finden Sie immer in Kapitel 4. + Bildschirmnummer. Zum Beispiel Bildschirmnummer 1. ist in Kapitel 4.1 erläutert.

Umfang der Beschreibung

Diese Beschreibung umfaßt alle Möglichkeiten des CAB700. Sie finden nicht alle Eingabemöglichkeiten in Ihrem Meßgerät wieder. Nicht sinnvolle Punkte oder nicht gekaufte Optionen werden ausgeblendet. Nicht sinnvolle Kombinationen lassen sich nicht gemeinsam anwählen.

Rotordatei

Der Name der gegenwärtig geladenen Rotordatei erscheint oben rechts auf jedem Bildschirm.

Ausnahme: Bei der Meßwertanzeige und der Ausgleichsanzeige erscheint die Rotordatei unten rechts.

4.1 [COMM] Kommunikation / Bedienung

[PRINT]

- Drücken Sie [PRINT], um die Servicedaten zu drucken.

☑ SCHENCK		CAB700
Servicedaten		26.07.99
Drucker		
Leerzeilen:	0	
Protokollart:	Serie	
Auslösung:	Manuell	
Druckertyp:	HP DeskJet	
Papierformat:	DIN A4	
Konfigurationsdaten		
Name:	HT-10BK_BT_Lageregelung	
Fertigungsnummer:	XHC 9999	
Software-Version		
DBE Version:	BALLIB_06_05_12	
ALI Version:	BALLIB_06_05_12	
AME Version:	BALLIB_06_05_12	
Ergebnis Einschalttest		
DBE		
Version:	OK - 8	
Spannung LCD:	26.89 V	
ALI		
Version:	OK - 15	
Inkrementalgeber:	OK	
Spannung Akku:	OK - 3.42 V	
AME		
Version:	OK - 14	
Inkrementalgeber:	OK	
Meßpfad:	OK - 0	

Sprache:

Wählen Sie hier die Dialogsprache.

Drucker:

- Datum: Geben Sie das aktuelle Datum jeden Tag neu ein.

Das Datum wird in beliebiger Form eingegeben. Ein festes Schema ist nicht vorgegeben und das Datum wird nicht geprüft. Sie können also auch 3799 für die Kalenderwoche 37 im Jahr 1999 eingeben. Das Datum wird so gedruckt, wie eingegeben.

- Leerzeilen: Wie viele Zeilen sollen am oberen Blattrand frei bleiben? Maximal können Sie 10 Leerzeilen definieren.

Das ist sinnvoll, wenn Sie Papier mit einem aufgedruckten Firmenkopf verwenden.

- Protokollart: Probieren Sie einfach aus, was Ihnen gefällt.

- Standard, die ausführliche Version.
- Serie druckt das Protokoll in Tabellenform.

- Auslösung: Wann soll protokolliert werden? Sie können wählen zwischen:

- Automatisch alle Wuchtläufe

- Automatisch, wenn in Toleranz
- manuell ausgelöst, wenn [PRINT] gedrückt wird.
- Druckertyp: HP-Deskjet
- Papierformat: DIN A4; Legal (8,5"x14") oder Letter (8,5"x11")

Paßwort, Host, Service:

Verzweigen Sie hier in die Dialoge für

- Service (Kapitel 4.1.3).
- Paßwort (Kapitel 4.1.4),

4.1.3 Service

Sie sehen:

- die Konfigurationsdaten
- die Softwareversionen

Sie können verzweigen zu:

- einem ausführlichen Gerätetest
- ansehen des Ergebnisses des Einschalttests



Der ausführliche Gerätetest dauert einige Minuten, kann jedoch jeder Zeit abgebrochen werden.

Für jede Baugruppe werden mehrere Tests durchgeführt. Damit das Problem schneller erkannt wird, werden die Ergebnisse der einzelnen Tests in einer Kennziffer dargestellt.

- Wenn ein Fehler gemeldet wird, informieren Sie bitte unseren Service, der Ihnen gerne weiterhilft.
- Der Meldung nennt die Baugruppe(DBE, ALI oder AME).
- Die Meldung nennt eine Kennziffer, um bei der weiteren Identifizierung des Fehlers zu helfen.

Aufbau der Zahl zur Identifizierung des Fehlers:

Jede Stelle der Kennziffer bedeutet:

0	Test ok
1	Fehler
2	Test nicht ausgeführt Tests werden nicht ausgeführt, wenn zusätzliche Komponenten oder Testgeräte erforderlich sind. Diese Tests können dann nur von einem Servicetechniker mit entsprechender Ausrüstung durchgeführt werden.

Die Stellen sind von links nach rechts folgenden Tests zugeordnet:

	DBE
1	Datenspeicher (RAM)
2	Seriellles EEPROM
3	Temperaturspannung
4	Kontrastspannung
5	Programmspeicher (Flash)
6	Hardwareversion

	ALI
1	Inkrementalgeber
2	Paralleles EEPROM
3	Hardwareversion
4	Pufferspannung (AKKU)
5	Kontrastspannung für DBE
6	Datenspeicher (RAM)
7	Programmspeicher (Flash)
8	Inkrementalgebereingang
9	Serielle Verbindung ALI - externe DBE
10	Serielle Verbindung ALI - interne DBE
11	Serielle Verbindung ALI - AME
12	Serielle Verbindung ALI - HOST

	AME
1	Inkrementalgeber
2	Paralleles EEPROM
3	Hardwareversion
4	Datenspeicher (RAM)
5	Programmspeicher (Flash)
6	Inkrementalgebereingang
7	Übersteuerungsdetektoren
8	Meßpfad - Eingang

	AME
9	Meßpfad - Einfachintegrator
10	Meßpfad - Zweifachintegrator
11	Meßpfad - 8-fach Verstärker
12	Trigger
13	Meßpfad - Einschalttest

4.1.4 Paßwort

Durch das Paßwort werden viele Funktionen der Auswuchtmaschine verriegelt. Verriegelt werden insbesondere:

- Kalibrierung
- Meßoptionen
- Gerätetest
- Paßwort

Nur Personen, die das Paßwort kennen, können in diese Dialogzweige hinein. Am Anfang ist kein Paßwort eingestellt.

Sie können Ihr Paßwort vergeben oder ein vorhandenes ändern.

Wenn Sie ein Paßwort eingeben wollen:

- Neues Paßwort: Tippen Sie das neue Paßwort ein und bestätigen Sie mit [ENTER]
- Paßwort bestätigen: Wiederholen Sie das Paßwort und bestätigen Sie wieder mit [ENTER]:

Wenn Bestätigung und Paßwort nicht übereinstimmen, wird das Paßwort nicht geändert und Sie bekommen einen Warnhinweis.

Wenn Bestätigung und Paßwort gleich sind, wird die Änderung bestätigt. Weiter mit [ENTER].

Wenn Sie das Paßwort komplett löschen wollen:

- Gehen Sie auf "Neues Paßwort" und drücken Sie [ENTER]
- Gehen Sie auf "Paßwort bestätigen" und drücken Sie [ENTER]

Es erscheint eine Warnung, daß kein Paßwort gesetzt ist. Bestätigen Sie mit [ENTER]. Wenn Sie [ESC] drücken, bleibt das alte Paßwort gesetzt.

4.2 [CAL/COMP] Kalibrieren / Kompensieren

von hier gelangen Sie in die Fenster für das Kalibrieren. Es werden zwei Gruppen unterschieden:

- Kalibrierungen beziehungsweise Kompensationen, die dem einzelnen Rotortyp zugeordnet sind
- Kalibrierungen, die der Maschine zugeordnet sind

Zusätzlich kommen Sie zu einem

- Meßunsicherheitstest.

[PRINT]

■ Drücken Sie [PRINT] um die Kalibrierdaten auszudrucken.

☒ **SCHENCK**

CAB700

Kalibrierdaten Rotortyp: H10-TEST-E12 26.07.99

Kalibrierwerte Unwucht, rotorspezifisch

C11: 9.983E-01 359.9°
C12: 2.198E-03 337.0°
C21: 1.975E-03 198.8°
C22: 9.974E-01 360.0°

Mit abc

Kalibrierdrehzahl: 745 1/min

Einfachkompensation

Links 18.0 gmm an 48.0°
Rechts 1.447 gmm an 46.7°

Kalibrierwerte Unwucht, permanent

C11: 5.971E+03 358.7°
C12: 7.934E+02 188.7°
C21: 9.543E+02 196.3°
C22: 5.697E+03 1.3°

Koeffizient 1: 7.763E-02

Koeffizient 2: 7.407E-02

Referenzgeber

Station 1: Position: 6.2°

Unwucht RC

Weiteres in Kapitel 4.2.1.

Kompensation

Weiteres in Kapitel 4.2.3.

Grundstellung

Weiteres in Kapitel 4.2.5.

Unwucht (permanent)

Weiteres in Kapitel 4.2.7.

Referenzgeber

Weiteres in Kapitel 4.2.8.

Ausgleichsposition

Weiteres in Kapitel 4.2.6

Tiefengeber

Erlaubt die Kalibrierung eines Tiefengebers für die Unwuchtkorrektur.
Weiteres in Kapitel 4.2.9

Meßunsicherheitstest

Weiteres in Kapitel 4.2.10.

4.2.1 Unwuchtkalibrierung (rotorspezifisch)

- Bei wegmessenden Auswuchtmaschinen muß für jeden Rotor neu kalibriert werden.
- Bei kraftmessenden Auswuchtmaschinen ist eine rotorspezifische Kalibrierung nur in Sonderfällen sinnvoll. Sie setzt eine permanente Kalibrierung der Maschine voraus (siehe Kapitel 4.2.7).

Beispiele:

- besonders enge Toleranzen
- Auswuchten bei sehr hohen Drehzahlen, wenn der Gn^2 Wert überschritten wird.
- Auswuchten mit empirischer Ebenentrennung z.B. bei Verbundrahmen.

Die Punkte werden nacheinander freigegeben. Es tauchen nur Punkte auf, die benötigt werden. Der richtige Ablauf ist dadurch sichergestellt. Sie können einzelne Punkte beliebig oft wiederholen.

Bei Bandantrieb:

Die Position des Photoabtastkopfes darf nicht verändert werden. Sie wurde bei der Kalibrierung der Maschine (permanent) erfaßt, siehe auch Kapitel 4.2.8. Wenn Sie die Stellung des Photoabtastkopfes ändern, wird der Unwuchtbetrag korrekt ermittelt. Der Unwuchtwinkel wird falsch angezeigt. Trotzdem kann mit Eindreihilfe und automatischem Eindrehen der korrekte Ausgleichsort gefunden werden, da sich hier die Differenz aufhebt.

Vor dem Kalibrieren ist es sinnvoll, die automatische Meßwertarretierung auszuschalten.

Meßläufe zum Kalibrieren:

- Sie starten den jeweiligen Meßlauf mit ►
- Wenn die Messung stabil ist, arretieren sie das Meßergebnis mit [HOLD]
- Gehen Sie mit ◀ zurück in den Kalibrierdialog. Das Meßergebnis wird übernommen.

Die Kalibrierunwucht soll ungefähr der Unwucht entsprechen, mindestens soll sie 5 mal so groß, wie die Toleranz sein.

- Geben Sie in Lauf 2 und 3 die exakte Größe und Winkellage des Kalibriergewichtes ein. Je genauer Sie diese Eingaben machen, desto genauer wird die Kalibrierung.
- Das Ergebnis der Kalibrierung kann unter "Kalibrierwerte" (Kapitel 4.2.1.3) angesehen werden. Die Bewertung der Kalibrierwerte erfordert viel Erfahrung und Fachwissen. Fragen Sie im Zweifelsfall unseren Service.
- Die Kalibrierwerte können mit Kalibrierwerte Löschen gelöscht werden. Danach ist die permanente Kalibrierung wirksam.

4.2.1.3 Kalibrierwerte

- Sie sehen die Kalibriermatrix C11 bis C22 mit Betrag und Winkel bei den Kalibrierwerten zur permanenten Kalibrierung (siehe Kapitel 4.2.7).
- Bei rotorspezifischer Kalibrierung sehen Sie zusätzlich die Drehzahl, bei der die Maschine kalibriert wurde. Diese Drehzahl ist in [MACH SET] Kapitel 4.7 Meßoptionen nicht mehr änderbar.
- Die Kalibrierwerte können manuell geändert werden, wenn überschreiben angekreuzt ist.



Die Kalibrierwerte werden aus Messungen gewonnen. Es gibt nur wenige Situationen, in denen es sinnvoll ist, sie manuell einzugeben. Falsche Kalibrierwerte führen zu Fehlmessungen. Fragen Sie den Schenck Service, bevor sie die Kalibrierwerte manuell eingeben.

4.2.2 Unwuchtkalibrierung (Masse verschieben)

Die Punkte werden nacheinander freigegeben. Es tauchen nur Punkte auf, die benötigt werden. Der richtige Ablauf ist dadurch sichergestellt. Sie können einzelne Punkte beliebig oft wiederholen.

4.2.3 Kompensation

Erlaubt das Vorhalten von Unwuchtwerten, die nicht ausgeglichen werden sollen. Dazu gehört das Vorhalten von Paßfedern, die erst im Betrieb eingesetzt werden, der Unwuchtanteil einer Hilfswelle usw.

Die Kompensationswerte können Sie jeweils anschauen und auch ändern.

Kompensationsart

- Umschlag: siehe Kapitel 4.2.3.1
- Paßfeder: siehe Kapitel 4.2.3.2
- Einfach: siehe Kapitel 4.2.3.3
- Winkel: Die Eingabe des Umschlagwinkels ist Voraussetzung für Umschlagwuchten. Mögliche Eingaben sind 180°, 120° 90° und 72°. Von dem Punkt Winkel gehen Sie weiter in den Dialog für die Bestimmung der Umschlagkompensation.
- Die Kompensationsarten können unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden.
- Wenn einzelne Kompensationswerte im Verhältnis zur Unwuchttoleranz zu groß werden, wird eine Warnung ausgegeben.
- Kompensationswerte werden bei einer neuen Unwuchtkalibrierung nicht ungültig.
- Die Punkte für die Bestimmung der einzelnen Kompensationswerte werden nacheinander freigegeben. Der richtige Ablauf ist dadurch sichergestellt. Sie können einzelne Punkte beliebig oft wiederholen.
- Die Kompensationswerte werden in den Meßebenen angezeigt, falls keine abc-Werte eingegeben wurden, in den Kalibrierebenen.
- Kompensationswerte können per Hand überschrieben werden.
- Mit Löschen werden die gegenwärtig angekreuzten Kompensationswerte

gelöscht.

4.2.3.1 Umschlagkompensation

Mit dieser Funktion können Sie zwischen Fehlern einer Hilfswelle oder einer Aufnahme und der Unwucht des Rotors unterscheiden.

Die Anzahl der Läufe und damit der Umschlagwinkel werden gegebenenfalls aus der Zähligkeit der Aufnahme bestimmt. Die Zähligkeit der Aufnahme meint, wie oft der Rotor gegenüber der Hilfswelle verdreht werden kann, bis er wieder in der ursprünglichen Lage ist. Wenn keine Aufnahme mit fester Positionierung vorhanden ist, sind zwei Läufe mit 180° Umschlagwinkel vorgesehen.

Voraussetzung:

Die Nullgradmarkierung wird auf der Hilfswelle oder der Aufnahme festgemacht.

- Bei Gelenkwellenantrieb ist das automatisch der Fall.
- Bei Bandantrieb wird die Abtastmarke an der Hilfswelle angebracht.

Umschlagen:

- Lösen Sie die Befestigung des Rotors auf der Aufnahme oder Hilfswelle
- Halten Sie die Hilfswelle fest.
- Verdrehen Sie den Rotor um den vorgegebenen Umschlagwinkel so, daß ein Punkt auf dem Rotor von vorne nach oben nach hinten wandert.

1. Lauf, kein Umschlag:

- Drücken Sie ►
- Starten Sie den Antrieb
- Arretieren Sie den Meßwert
- Gehen Sie mit ◀ zurück in den Dialog zum Umschlagwuchten.

2. Lauf, Umschlag

- Schlagen Sie den Rotor um
 - Die Hilfswelle bleibt angekoppelt und eingelagert.
- Verfahren Sie wie beim 1. Lauf
- Das gleiche gilt für mögliche weiteren Läufe.

4.2.3.2 Paßfederkompensation

Die Unwuchtwirkung einer Paßfeder wird mit dieser Prozedur gemessen. Sie kann dann anschließend in der Serie rechnerisch vorgehalten werden. Sie können dadurch den Rest einer Serie von Rotoren auswuchten, ohne jedesmal eine (halbe) Paßfeder einzulegen.

1. Lauf mit Paßfeder:

- Drücken Sie ►

- Befestigen Sie eine (halbe) Paßfeder so in der Nut, daß sich die Lage durch Rotation während des Meßlaufes nicht verändern kann.
- Starten Sie den Antrieb
- Arretieren Sie den Meßwert
- Gehen Sie mit ◀ zurück in den Dialog zur Paßfederkompensation.

2. Lauf, ohne Paßfeder.

- Drücken Sie ▶
- Entfernen Sie die Paßfeder.
- Starten Sie den Antrieb
- Arretieren Sie den Meßwert
- Gehen Sie zurück mit ◀

Wirksamer Anteil

- Geben Sie an, wie groß der wirksame Anteil der Paßfeder ist. Wenn sie mit halber Paßfeder wuchten wollen und eine ganze eingelegt haben, ist der wirksame Anteil ein Bruchteil der ermittelten Unwucht.
Unwucht = Masse * Radius; berücksichtigen Sie die unterschiedliche Schwerpunktlage der beiden gedachten Paßfederhälften!

4.2.3.3 Einfachkompensation

Sie setzen den vorhandenen Unwuchtzustand als Nullpunkt, von dem aus neu gemessen wird.

Mit Einfachkompensation läßt sich die Auswuchtanlage sehr einfach mit Testgewichten überprüfen. Die Urunwucht muß dann nicht berücksichtigt werden.

4.2.5 Kalibrieren Grundstellung

Hier wird die Grundstellung des Rotors definiert. Wenn die Maschine Eindrehen erlaubt, ist es möglich mit dieser Option den Rotor in seine Grundstellung einzudrehen. Das ist z.B. sinnvoll, wenn der Rotor für den Transport zum nächsten Bearbeitungsschritt eine bestimmte Winkelposition haben soll. Dieser Punkt ist nur aktiv, wenn Eindrehen in Kapitel 4.7.3 gewählt und konfiguriert ist.

4.2.6 Kalibrieren Ausgleichsposition

Hier wird die Stellung des Rotors für den Ausgleich definiert. Dieser Punkt ist nur aktiv, wenn in Kapitel 4.7.3 Eindrehen konfiguriert ist.

4.2.7 Unwuchtkalibrierung (permanent), der Maschine

Eine permanente Kalibrierung wird ähnlich wie eine rotorspezifische Kalibrierung durchgeführt. Sehen Sie auch Kapitel 4.2.1



Kraftmessende Auswuchtmaschinen verlassen das Werk optimal kalibriert. Eine weitere Kalibrierung ist nicht notwendig! Wenn die Meßergebnisse nicht zufriedenstellend sind, deutet das auf ein falsches Auswuchtverfahren z.B. Überschreitung des Gn^2 -Wertes oder auf Defekte an der Auswuchtmaschine hin. Rufen Sie unsere Servicetechniker an, bevor Sie die Auswuchtmaschine neu kalibrieren!

4.2.8 Kalibrieren Referenzgeber

Der Referenzgeber stellt den Winkelbezug zwischen Rotor und Meßgerät her. Auswuchtmaschinen mit Gelenkwellenantrieb haben eine Winkelskala, über die der Bezug hergestellt wird.

Bei Gelenkwellenantrieb:

- Der Referenzgeber wird nur einmal maschinenabhängig kalibriert. Diese Kalibrierung wird schon im Werk vorgenommen. Eine Änderung ist nicht ratsam.

Bei Bandantrieb:

- In manchen Fällen ist es notwendig, den Photoabstastkopf auf eine andere Position zu stellen. Dann muß Referenzgeber rotorabhängig zu kalibrieren.

Station:

- Geben Sie die Station ein, für die sie den Referenzgeber kalibrieren wollen. (Die meisten Auswuchtmaschinen haben nur eine Station.)

Methode:

Der Winkelbezug zwischen Rotor und Maschine kann gemessen werden.

- Machen Sie eine Bezugsmarke für den Winkel an Ihren Rotor
- Spezieller Ort auf Rotor: Geben Sie ein, wie weit die Bezugsmarke und die 0° Position des Rotors auseinanderliegen (in der Regel 0°). Die Richtung des Winkelsystems des Rotors hängt von der in Kapitel 4.7.3 definierten Drehrichtung ab.
- Positionierter Ort in der Anlage: Geben Sie ein, auf welche Position der Spezielle Ort des Rotors im Winkelsystem der Auswuchtmaschine eingedreht wird. 0° der Auswuchtmaschine ist bei horizontalen Auswuchtmaschinen oben und bei vertikalen Auswuchtmaschinen vorne. Die positive Zählrichtung geht von oben nach hinten nach unten nach vorne. Bei der vertikalen Auswuchtmaschine von vorne nach rechts nach hinten. Wenn Ihr Ausgleichswerkzeug nicht in der 0° Position der Auswuchtmaschine ist, können Sie mit dieser Angabe dafür sorgen, daß die Ausgleichsstelle direkt vor das Ausgleichswerkzeug gedreht wird.
- Drehen Sie den Rotor von Hand mindestens 3 Umdrehungen: Drehen Sie den Rotor 3 Umdrehungen in die Richtung, die sie in Kapitel 4.7.3 festgelegt haben.
- Positionieren Sie anschliessend die angebrachte Bezugsmarke auf die Position, die sie im Punkt "Positionierter Ort in der Anlage" definiert haben. Normalerweise 0° der Auswuchtmaschine (bei horizontalen Auswuchtmaschinen oben, bei vertikalen Auswuchtmaschinen vorne).
- OK: Übernehmen Sie den Winkel mit [ENTER].

Position Referenzgeber:

Der gemessene Winkel wird ausgegeben. Er kann manuell geändert werden.

Orientierung:

Dieses Feld erscheint nur, wenn der Winkelbezug zwischen Rotor und Auswuchtmaschine durch Teilungsabtastung erreicht wird.

- Wählen Sie "normal" aus, wenn das Kabel der Teilungsabtastung nach hinten weg geht.
- Wählen Sie "entgegengesetzt" aus, wenn das Kabel der Teilungsabtastung nach vorne weg geht.

4.2.9 Kalibrierung Tiefengeber

Der Punkt ist aktiv, wenn zu dem gewählten Ausgleichsverfahren eine Tiefenrückführung gehört.


Hier wird eine Zuordnung von Vorschub und dem Signal am Tiefengeber gemacht.

Zum Beispiel:

Bei einem Vorschub von 100 mm liegt am Tiefengeber ein Ausgangssignal von 10 V an. Dieser Wert kann auch gemessen werden.

4.2.10 Meßunsicherheitstest

Vorausgesetzt, der Antrieb ist eingeschaltet:

- Drücken Sie . Sie bekommen eine Unwuchtanzeige (in den Meßebenen, keine Ausgleichsanzeige).
- [PRINT] druckt jetzt statistische Werte der Meßunsicherheit. Es gibt keine Bildschirmausgabe der Meßunsicherheit.

4.3 [File] Rotor-Dateien

[PRINT]

- Drücken Sie [PRINT], um eine Liste der Rotordateien zu drucken.

☒ SCHENCK		CAB700
Verzeichnis der Rotordateien im CAB700:		26.07.99
0:	H10-TEST-E12	10:
1:	COPY00	11:
2:	T3	12:
3:	R10-TEST-RM	13:
4:	R10-TEST-E12	14:
5:	COPY02	15:
6:	NUTZ1	16:
7:	NUTZ2	17:
8:	INTERN1	18:
9:	COPY08	19:

Aktion:

- Stellen Sie in dem Rollfeld die Aktion ein, die Sie ausführen wollen.

Weiteres Vorgehen:

Nur bei Öffnen:

- Wenn Sie eine völlig neue Datei anlegen wollen, gehen Sie auf Neu. Sie erhalten eine Datei mit den Grundeinstellungen.

Ansonsten können Sie immer so vorgehen:

- Gehen Sie mit ◀▶ und ⬆ auf die Datei, mit der Sie die eingestellte Aktion ausführen wollen. Insgesamt kann es 100 Rotordateien geben.
- Alternativ: Der Cursor steht auf "Aktion"; Sie tippen die gewünschte Dateinummer ein; der Cursor springt auf die zugehörige Datei.
- Mit [ENTER] führen Sie die gewählte Aktion aus.

Nur bei Speichern:

- Bei Speichern werden Sie nach dem Dateinamen gefragt. Der alte Dateiname wird automatisch vorgeschlagen und kann mit [ENTER] bestätigt werden. Wenn Sie gar keinen Dateinamen angeben, wird die Dateinummer als Dateiname gewählt.
- Bevor Sie Daten unwiederbringlich überschreiben, werden Sie gewarnt. Mit [ENTER] überschreiben Sie die vorhandenen Daten, mit [ESC] können sie die Aktion abbrechen.




Die aktiven Rotortypdaten können nicht gelöscht werden. Sie können jedoch mit den aktuellen Änderungen überschrieben werden.

4.4 [Rotor] Einstellen auf einen Rotor

Hier werden Daten eingegeben, die mit der Geometrie, der Unwuchttoleranz und der Identifikation des Rotors zusammenhängen.

[PRINT]

- Drücken Sie [PRINT] um die Rotordaten mit allen wichtigen Angaben auszudrucken.

SCHENCK		CAB700	
Rotortypdaten	Rotortyp: H10-TEST-E12	26.07.99	
Unwuchtart:	Dynamisch		
a = 22.0 mm r1= 50.0 mm	b = 100. mm	c = 28.0 mm r2= 50.0 mm	
Toleranz:	In Ausgleichsebenen	Benutzerdefiniert	
Ebene 1: 10.0 gmm		Ebene 2: 20.0 gmm	
Ausgleichsorte:			
Ebene:	Gleich		
Verteilung:	Feste Orte, allgemein		
Anzahl Orte:	36		
Max. Orte/Schritt:	2		
Ausgleichsanzeige als:	Winkel		
Tabelle der Orte			
1: 0.0°	2: 7.5°	3: 15.0°	4: 22.5°
5: 30.0°	6: 37.5°	7: 45.0°	8: 52.5°
9: 60.0°	10: 67.5°	11: 75.0°	12: 82.5°
13: 90.0°	14: 97.5°	15: 105.0°	16: 112.5°
17: 120.0°	18: 127.5°	19: 135.0°	20: 142.5°
21: 150.0°	22: 157.5°	23: 165.0°	24: 172.5°
25: 180.0°	26: 195.0°	27: 210.0°	28: 225.0°
29: 240.0°	30: 255.0°	31: 270.0°	32: 285.0°
33: 300.0°	34: 315.0°	35: 330.0°	36: 345.0°
Ausgleichsverfahren:			
Ebene:	Gleich		
Verfahren:	Masse		
Material:	abnehmen		
Optionen			
Optionen variabler Ablauf			
Arretieren:	Automatisch		
Eindrehhilfe:	Nein		
Optionen Antrieb			
Solldrehzahl:	773 1/min		
Rotor-Drehrichtung:	entgegengesetzt		
Hochlaufzeit:	2.0 s		
Bremszeit:	1.6 s		
Rotor- gleich Motor-Drehrichtung:	Nein		
Eindreihen			
Steilheit beim Bremsen:	100 %		
Neu synchronisieren:	Nein		
Winkeltoleranz:	1.0°		
Optionen Meßsystem			
Mittelwert über Zeit:	Ja		
Wartezeit:	2.0 s		
Optionen Referenzgeber			
Markenanzahl:	1		
Markentyp:	weiß		

Unwuchtart

- dynamisch: für zwei Ausgleichsebenen, nach Betrag und Winkel
- statisch / dynamisch: Die Unwucht wird für zwei Ausgleichsebenen, nach Betrag und Winkel dargestellt. Zusätzlich wird der statische Anteil der Unwucht dargestellt werden.
- statisch / Moment: Die Unwucht wird als eine statische Komponente und eine Momentenunwucht dargestellt.

Ausgleich der statischen Unwucht, siehe auch Kapitel 4.4.1 und 4.7.2.

Lage Ausgleichsebenen

Sie wählen aus, wo die Ausgleichsebenen im Verhältnis zu den Meßebenen liegen. Die Meßebenen werden durch ▲ gekennzeichnet, die Ausgleichsebenen werden durch | gekennzeichnet.

Mit ► kommt eine große Darstellung des Einlagerungsfalles. abc und r1, r2 werden gezeigt, siehe auch 4.4.2.

abc

Mit a, b und c geben Sie die Lage der Ausgleichsebenen zu den Meßebenen ein. Die Einheiten können unabhängig voneinander eingegeben werden.

r1, r2

r1 und r2 ist der jeweilige Ausgleichsradius. Das ist der Abstand zwischen der Drehachse und dem Ausgleichsort. Die Einheiten können unabhängig voneinander eingegeben werden.

Bei den meisten Methoden zur Unwuchtkorrektur bezieht sich dieser Radius auf den Schwerpunkt des Gewichtes, das angebracht oder weggenommen wird. Bei der Software zum Bohren wird die Lage des Schwerpunktes der ausgebohrten Masse bei der Berechnung der Bohrtiefe berücksichtigt. Der Radius, in den gebohrt wird, wird angegeben.

Toleranz

- Toleranz wird für die Ausgleichsebenen oder für beliebige Kontrollebenen eingegeben.
- Je nachdem, welche Unwuchart gewählt ist, geben Sie die Toleranz für Ebene 1 und 2, für den statischen Anteil, für das Unwuchtmoment an.
- Die Toleranz wird so angegeben, wie sie physikalisch definiert ist. Der Wert ist also Masse mal Abstand von der Rotationsachse oder beim Unwuchtmoment Masse mal Abstand der beiden Ausgleichsebenen mal Abstand von der Rotationsachse.
- Die Toleranzwerte können Sie auch vom Meßgerät nach ISO 1940 berechnen lassen. Siehe Kapitel 4.4.4.

Rotor-ID

Die Rotor-ID kann automatisch hochgezählt werden.

- Geben Sie die Rotor-ID des ersten Rotors ein.
 - Die Rotor-ID kann mit Buchstaben beginnen,
 - muß mit einer Zahl enden und
 - darf maximal 16 Zeichen haben.
 - Die Zahl wird automatisch hochgezählt.
 - Von der Anzahl der Ziffern hängt ab, wie weit gezählt wird. Bei einer Ziffer (z.B. 1) wird nach 9 wieder bei 0 angefangen. Bei 2 Ziffern (z.B. 01) kommt nach 99 wieder 00. Maximal sind 9 Dezimalstellen möglich.
 - Beispiel: Pumpe 7; Pumpe 8; Pumpe 9, Pumpe 0, Pumpe 1 ...
 - Gezählt wird, wenn Sie an der Steuerung auf die Starttaste für einen neuen Rotor drücken.
 - Wenn Sie auf die Starttaste (Start Folgelauf) für einen neuen Meßlauf drücken, wird nicht die Rotor-ID, sondern die Nummer des Meßlaufes hochgezählt.

4.4.1 Statischer Ausgleich

Wo soll der statische Anteil der Unwucht korrigiert werden?

- in Ausgleichsebene 1
- in Ausgleichsebene 2
- Optimum: Der statische Anteil der Unwucht kann prinzipiell in jeder Ausgleichsebene ausgewuchtet werden. Die Ausgleichsebene wird so gewählt, daß ein möglichst kleiner Momentenanteil übrig bleibt.

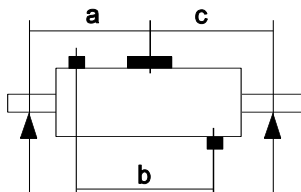
Wenn nur die statische Unwucht ausgeglichen werden soll, beachten Sie bitte Kapitel 4.7.2.

4.4.2 Lage Ausgleichsebenen

Sie erhalten eine graphische Darstellung des Einlagerungsfalles. abc und r1, r2 werden schematisch gezeigt.

4.4.3 Kontrollebenen

Die Kontrolle der Unwucht muß nicht in den Ausgleichsebenen erfolgen. Sie können die Ebenen für die Kontrolle der Unwucht frei definieren. Sinnvoll sind in vielen Fällen zum Beispiel die Lagerebenen.



Die Bedeutung von abc bei den verschiedenen Einlagerungsfällen ist in der Regel die gleiche wie in Kapitel 4.4.

Bei der Wahl von statisch/Moment gilt jedoch folgendes (siehe auch Zeichnung links):

- a der Abstand vom linken Lager bis zur Ebene, für die die statische Unwucht berechnet wird
- c der Abstand vom rechten Lager bis zur Ebene, für die die statische Unwucht berechnet wird
- b der Hebelarm für die Momentenunwucht.

4.4.4 Tol. Nach ISO 1940

Sie können die Toleranzen nach ISO 1940 berechnen oder von Hand eingeben.

Rotormasse:

Das Gewicht des Rotors, gegebenenfalls ohne Hilfswelle.

Gütestufe:

Die Gütestufe nach ISO 1940. Einzelheiten über die richtige Auswahl der Gütestufe lesen Sie bitte in der ISO nach.

Betriebsdrehzahl:

Die Betriebsdrehzahl ist die maximale Betriebsdrehzahl des Rotors. Die Auswuchtdrehzahl kann wesentlich geringer sein. Sie hängt von der geforderten Toleranz und von der Empfindlichkeit der Auswuchtmaschine ab.

Abweichung (+/-):

Sie können definieren, wie weit der Rotor von der errechneten Toleranz abweichen darf. Beispielsweise schlägt die ISO1940 vor, daß Hersteller eines Rotors unterhalb der Toleranzgrenze bleiben, während der Abnehmer des Rotors oberhalb der Toleranzgrenze die Rotoren immer noch akzeptiert, da die Einlagerungsstellen nie exakt gleich sind.

Einheit:

Wählen Sie die Einheit, mit der das Meßergebnis angezeigt werden soll.

Schwerpunktslage:

Wenn der Schwerpunkt nicht im mittleren Drittel zwischen den beiden Lagerständen liegt, schlägt die ISO unterschiedliche Toleranzen für die beiden Lagerstände vor.

Schwerpunktsabstand:

Bei benutzerdefinierter Schwerpunktslage geben Sie den Abstand des Schwerpunkts von Lagerstand 1 (der linke Lagerstand) an.

4.5 [CORR POS] Ausgleichsorte

[PRINT]

- Drücken Sie [PRINT] um die Rotordaten mit allen wichtigen Angaben auszudrucken. Sehen Sie ein Beispiel in Kapitel 4.4.

Ausgleichsorte werden nur in der Ausgleichsanzeige, nicht in der Meßwertanzeige dargestellt. Die Meßwertanzeige bleibt immer eine polare Darstellung.

Ebene

Sie können die Ausgleichsorte für beide Ausgleichsebenen getrennt definieren.



Wenn Sie Ebene auf gleich stellen, werden die Daten für die rechte Ebene mit den Daten für die linke Ebene überschrieben.
Bei vertikalen Auswuchtmaschinen werden die Daten für die untere Ebene mit den Daten für die obere Ebene überschrieben.

Verteilung:

Sie können für die linke und die rechte Ausgleichsebene definieren, wie die Ausgleichsorte am Rotor definiert sind.

- Polar: der Ausgleichsort wird mit dem Winkel angegeben.
- Gleichverteilte Orte: die möglichen Ausgleichsorte sind in regelmäßigen Abständen am Rotorumfang verteilt (siehe Kapitel 4.5.1).
- Feste Orte, allgemein.

Zweiter Ausgleichsschritt

Sie können Material nur einmal wegnehmen. Deshalb muß bei einigen Ausgleichsverfahren der zweite Ausgleichsschritt woanders gemacht werden, als der erste Ausgleichsschritt. Diese Option hilft Ihnen dabei.

Sie können auch von vorneherein Ausgleichsorte für den zweiten Ausgleichsschritt reservieren. (Kapitel 4.5.4)

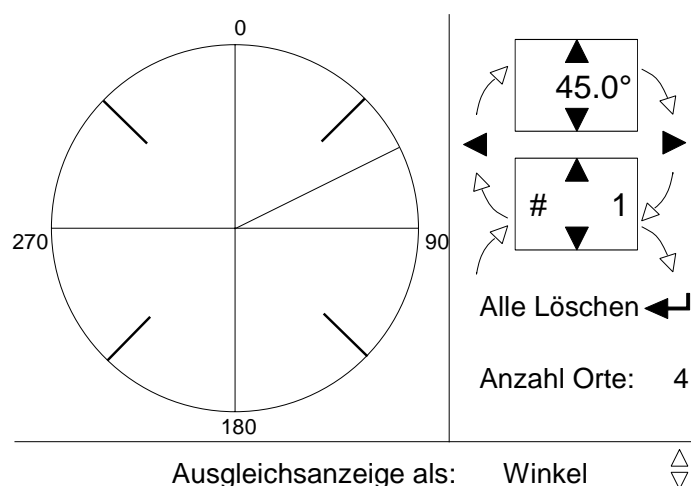
4.5.1 Gleichverteilte Orte

Die Ausgleichsorte sind gleichmäßig am Rotorumfang verteilt.

- Geben Sie die Anzahl der Ausgleichsorte ein und
- den Winkel an dem sich der erste Ort befindet.
- Das CAB 700 berechnet automatisch die Winkelposition der übrigen Ausgleichsorte.
- Der Ausgleichsort wird in der Ausgleichsanzeige (siehe Kapitel 4.8.2) wahlweise als Winkel oder als Nummer angezeigt.

4.5.2 Feste Orte, Allgemein

Sie können die Ausgleichsorte nach Bedarf festlegen. Das erleichtert die Unwuchtkorrektur wesentlich, wenn der Ausgleich nur an bestimmten Winkelpositionen möglich ist.



Festlegen einer neuen Winkelpositionen

- Gehen Sie auf das Eingabefeld für den Winkel.
- Geben Sie den gewünschten Winkel mit den Ziffern direkt ein oder
- bewegen Sie mit \blacktriangle den Zeiger auf den gewünschten Winkel. (Auf diese Weise können nur ganzzahlige Winkelpositionen eingegeben werden.)
- Mit [ENTER] übernehmen Sie den Winkel. Auf der graphischen Darstellung erscheint an der entsprechenden Stelle ein kurzer dicker Strich. Die Ausgleichsorte werden von 0° ausgehend neu durchnummeriert.

Sie können bis zu 49 feste Ausgleichsorte festlegen.

Korrigieren falsch eingegebener Winkelpositionen

Winkelpositionen können nicht korrigiert werden. Statt dessen:

- Löschen Sie die falsche Winkelposition und
- geben Sie anschließend die korrekte Winkelposition ein.

Löschen einzelner Winkelpositionen

- Gehen Sie auf das Eingabefeld für die Winkelposition oder für die Nummer des Ausgleichsortes. Am schnellsten geht es, wenn Sie auf die Nummer des Ausgleichsortes gehen.
- Gehen Sie mit \blacklozenge auf den Ausgleichsort, den Sie löschen wollen. Der dünne Zeiger und der kurze Strich in der Grafik wird grün.
- Mit [+/-] löschen Sie den Ausgleichsort.

Löschen aller Winkelpositionen

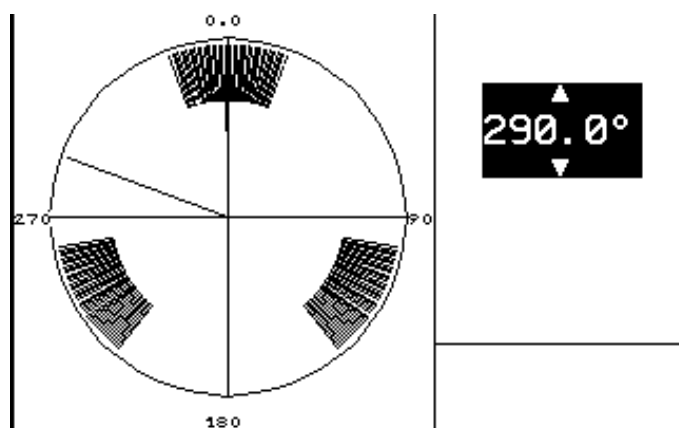
- Gehen Sie auf "Alle Löschen".
- Mit [ENTER] löschen Sie alle Winkelpositionen. Die Anzahl der Orte wird auf Null gesetzt.

Ausgleichsanzeige als:

- Wollen Sie den Ausgleichsort in der Ausgleichsanzeige (siehe Kapitel 4.8.2) als Nummer oder als Winkel angezeigt bekommen?

4.5.3 Sektoren

Bei einigen Rotoren kann die Unwucht nur in bestimmten Bereichen korrigiert werden. Dazu gehören z.B. oft auch Kurbelwellen.



- Legen Sie die Anzahl der gewünschten Sektoren fest.
- Beachten Sie, kein Sektor geht über 0° . Definieren Sie statt dessen zwei Sektoren, einer z.B. von 340° bis 0° und einer von 0° bis 20° .
- Definieren Sie die maximale Anzahl der Orte pro Ausgleichsschritt

Festlegen des Winkelbereichs eines Sektors

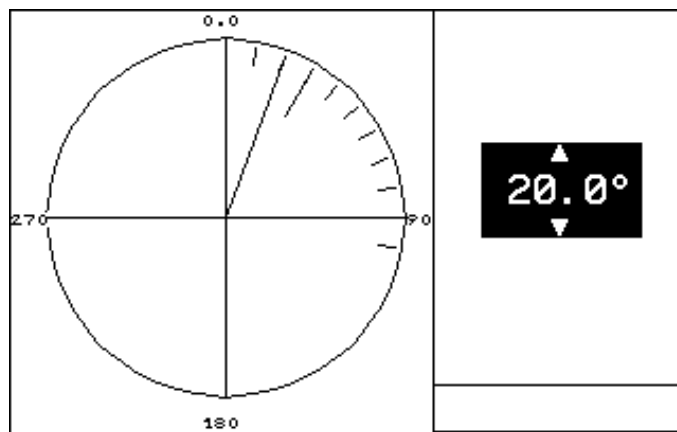
- Gehen Sie auf das Eingabefeld für den Winkel.
- Geben Sie den gewünschten Winkel mit den Ziffern direkt ein oder
- gehen Sie mit \blacklozenge auf die gewünschten Winkel.
- Mit [ENTER] übernehmen Sie den Winkel als Anfangswinkel eines Sektors.

- Geben Sie den gewünschten Endwinkel mit den Ziffern ein oder gehen Sie mit \blacklozenge auf die gewünschte Endposition.
- Auf der graphischen Darstellung wird der Sektor markiert..

Löschen eines Sektors

- Gehen Sie mit \blacklozenge in den Sektor, den Sie löschen wollen.
- Mit [ESC] löschen Sie den Sektor.

4.5.4 Reservierte Orte für zweiten Schritt



Die hier festgelegten Ausgleichsorte werden für den Ausgleichsvorschlag im ersten Ausgleichsschritt nicht benutzt. Sie legen die reservierten Orte fest, indem Sie

- mit \blacklozenge auf den zu reservierenden Ausgleichsort gehen und [ENTER] drücken.
- Mit [ESC] löschen Sie eine Reservierung.

4.6 [CORR METH] Ausgleichsverfahren

[PRINT]

- Drücken Sie [PRINT] um die Rotordaten mit allen wichtigen Angaben auszudrucken. Sehen Sie ein Beispiel in Kapitel 4.4.

Ebenen gleich:

Sie können das Ausgleichsverfahren für beide Ausgleichsebenen unterschiedlich wählen.



Wenn Sie Ebene auf gleich stellen, werden die Daten für die rechte Ebene mit den Daten für die linke Ebene überschrieben.
Bei vertikalen Auswuchtmaschinen werden die Daten für die untere Ebene mit den Daten für die obere Ebene überschrieben.

Verfahren:

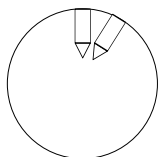
Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, die nötige Unwuchtkorrektur darzustellen.

- Masse: Die Ausgleichsmasse wird in g, kg, oz usw. ausgegeben.
- Nichtlinear: Die Unwuchtkorrektur wird in einer beliebigen Materiallänge angegeben. Zum Beispiel Bohrtiefe, Blechstreifenlängen und so weiter. Siehe Kapitel 4.6.5.

Material:

Sie können Material ansetzen oder abnehmen.

4.6.1 Bohren



- Geben Sie nacheinander die geforderten Werte ein. Das Bohrprogramm errechnet daraus die erforderlichen Bohrungen.
- Mögliche Bohrlöcher werden nur für einen Ausgleichsschritt verwendet. Bei einem zweiten Ausgleichsschritt, wird eine neue Position vorgeschlagen.
- Wird ein Doppelbohrer benutzt?
- Oft müssen mehrere Bohrungen erfolgen, um die Unwucht zu korrigieren. Berücksichtigen Sie bei radialem Bohren zur Bestimmung des minimalen Bohrabstandes, daß die Bohrungen nicht ineinander gehen dürfen (siehe Bild).
Der minimale Bohrabstand bezieht sich nicht auf den Doppelbohrer.

Maximale Bohrtiefe:

Eine Bohrtiefe, die größer ist als der Radius macht bei radialem Bohren keinen Sinn. Je größer die Bohrtiefe, desto größer muß der Abstand der Bohrungen sein.

4.6.2 Gleiche Gewichte

4.6.3 Verschiedene Gewichte

Stufung:

Gleichmäßige Stufung oder ungleichmäßige Stufung

Anzahl verschiedener Gewichte:

Wieviel verschiedene Gewichte verwenden Sie?

Massen:

Geben Sie die Einheit für Ihre Gewichte ein.

- Bei gleichmäßiger Stufung geben Sie nur das erste Gewicht ein. Die weiteren Gewichte werden errechnet.

Beispiel:

5 verschiedenen Gewichte, erstes Gewicht 50 g,

die weiteren Gewichte sind 100, 150, 200 und 250 g.

- Bei ungleichmäßiger Stufung müssen Sie alle Gewichte eingeben.

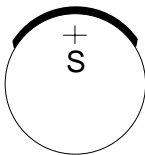
4.6.4 Sektorfräsen

- Tabelle Eintauchtiefe - Unwucht: Siehe Kapitel 4.6.4.1.
- Geben Sie den minimalen Schwenkwinkel ein.
- Geben Sie den maximalen Schwenkwinkel ein.
- Durch Eingabe der maximalen Unwuchtkorrektur kann das Meßgerät erkennen, ob ein Ausgleich der Unwucht eines Rotors mit dieser Methode überhaupt möglich ist.

4.6.4.1 Tabelle Eintauchtiefe - Unwucht

Geben Sie an, bei welcher Eintauchtiefe welcher Unwuchtbetrag korrigiert wird.

4.6.5 Umr. In Länge, Nicht Linear



Ein Beispiel:

Wenn Sie zur Unwuchtkorrektur z.B. Blechstreifen auf dem Umfang des Rotors aufschweißen ist der Zusammenhang zwischen Länge des Blechstreifens und Unwuchtkorrektur nicht linear. Der Schwerpunkt des Korrekturgewichtes wandert mit zunehmender Blechlänge nach innen.

Sie können diese Funktion für alle möglichen Zusammenhänge zwischen Unwuchtkorrektur und Meßergebnis verwenden.

- Geben Sie den Zusammenhang zwischen Länge des Korrekturgewichtes und Unwuchtkorrektur in der Tabelle ein.
 - Die Materiallänge und die Unwuchtkorrektur müssen in aufsteigender Reihenfolge eingegeben werden.
 - Eine Korrektur von Werten ist nur im Bereich des darüberliegenden und des darunterliegenden Wertes möglich.
 - Ergebnisse von Unwuchtmessungen, die über der größten Unwucht liegen, werden als nicht ausgleichbar erkannt.
- Bei Differenzen zwischen Theorie und Wirklichkeit korrigieren Sie die Tabelle, oder:
 - Verschiebung: Geben Sie eine Verschiebung der Unwuchtwerte um einen festen Betrag nach unten (-) oder nach oben ein.
 - Korrekturfaktor: Geben Sie einen Faktor ein, mit dem die eingetragenen Unwuchtwerte multipliziert werden sollen.

4.7 [MACH SET] Meßoptionen

[PRINT]

- Drücken Sie [PRINT] um die Rotordaten mit allen wichtigen Angaben auszudrucken. Sehen Sie ein Beispiel in Kapitel 4.4.

Sie können einen festen (automatischen) Ablauf vorgeben, oder selbst entscheiden, wie es jeweils weitergeht.

■ Optionen zu Fester Ablauf, siehe Kapitel 4.7.1

Wenn fester Ablauf gewählt ist, sind alle Felder in Kapitel 4.7.1 gegen Änderungen gesperrt. Zum Ändern der Optionen des festen Ablaufs, müssen sie also "variabler Ablauf" wählen und dann in das Fenster gehen, in dem Sie die Optionen dazu eingeben können.

■ Optionen zu Variabler Ablauf, siehe Kapitel 4.7.2

■ Solldrehzahl:

Die Solldrehzahl sollte so niedrig wie möglich sein. Sie hängt ab von der geforderten Toleranz und der Empfindlichkeit der Auswuchtmaschine. Vergleichen Sie dazu die Technischen Daten des Lagerständers.

Geben Sie die gewünschte Meßdrehzahl ein, z.B. 720 1/min.

Oder:


Wählen Sie: 0 1/min

Drücken Sie [READOUT]

Die Drehzahl wird am oberen Rand des Fensters angezeigt.

Starten Sie den Antrieb und bringen Sie den Rotor auf die gewünschte Meßdrehzahl.

– Bei Maschinen mit Drehzahlpoti an der Steuerung mit Hilfe des Drehzahlpotis.

– Bei Maschinen ohne Drehzahlpoti an der Steuerung mit den Tasten  am Meßgerät.

Voraussetzung dafür ist: In den Konfigurationsdaten der Auswuchtmaschine ist "ohne Poti" eingestellt.

Drücken Sie [ENTER]

Stoppen Sie den Antrieb.

Drücken Sie [MACH SET]

Die Solldrehzahl wurde übernommen.

■ Antrieb, siehe Kapitel 4.7.3

■ Mittelwert über die Zeit: zum Beispiel bei Ventilatoren entstehen durch Luftverwirbelungen Störungen, die durch Mittelwertbildung herausgefiltert werden können.

■ Wartezeit vor der ersten Messung ist sinnvoll, wenn sich das System erst einschwingen muß. Sie können eine Wartezeit von 0 bis 999 sec einstellen.

■ Filterzeit: Je länger die Messung, desto genauer wird sie. Geben Sie dem Meßgerät 10 bis 50 Umdrehungen als Meßgrundlage. Das sind bei 2000 1/min 0.3 bis 1,5 Sekunden. Bei 150 1/min sind es jedoch 4 bis 20 Sekunden. Sie können maximal eine Filterzeit von 999 sec einstellen.

■ Referenzgeber, siehe Kapitel 4.7.4

■ Statistik, siehe Kapitel 4.7.5

4.7.1 Optionen fester Ablauf

Warnungen quittieren

Wenn Warnungen quittiert werden müssen, unterbricht die Maschine den automatischen Ablauf, bis die Warnung quittiert ist.

Weiteres wie in Kapitel 4.7.2.

4.7.2 Optionen variabler Ablauf

Arretieren:

Manuell, mit [HOLD]

Automatisch nach zum Beispiel 0,5 Sekunden.

Extern, durch ein externes Gerät.

Nur statische Unwucht ausgleichen

Dieser Punkt taucht nur auf, wenn für die Unwuchtart in den Rotordaten (siehe Kapitel 4.4) "Statisch/Moment" oder "Statisch/Dynamisch" ausgewählt ist.

Wenn Sie den Punkt mit der Taste [+/-] ankreuzen, wird der Ausgleichsvorschlag in der Ausgleichsanzeige (Kapitel 4.8.2) nur für die statische Unwucht gemacht.

Station 1

- Eindreihilfe erleichtert das Auffinden der richtigen Winkellage für die Unwuchtkorrektur. Sehen Sie auch in Kapitel 4.7.3 und 4.2.1.
- Nur stat. Unwucht ausgleichen: Manchmal ist die Korrektur des statischen Anteils der Unwucht ausreichend.
- Automatisch Eindrehen: Wenn Sie hier ankreuzen, wird der Rotor durch Drücken der Fortschalttaste an der Steuerung in die nächste Ausgleichsposition eingedreht.
- Automatisch fortschalten: Nach Eindrehen der Ausgleichsstelle in Ausgleichsebene 1 wird automatisch zur Ausgleichsstelle in Ausgleichsebene 2 weitergeschaltet. Kreuzen Sie diesen Punkt an, wenn die Korrekturstelle automatisch markiert wird.
- Grundstellung eindr.: Nein, Nach Ausgleich oder Ohne Ausgleich. Kreuzen Sie diesen Punkt an, wenn der Rotor in einer definierten Winkelstellung die Station verlassen soll.

Station 2

Station 2 ist eine Ausgleichsstation. Sie kann mit einer Eindreihilfe ausgestattet sein, um die Ausgleichsstelle schnell und genau zu finden.

4.7.3 Antrieb

- Station: Sie können die Antriebsdaten für Station 1 und 2 getrennt einstellen.
- Drehrichtung: Die Drehrichtung des Rotors während der Messung Normal heißt bei
 - horizontalen Maschinen: ein Punkt auf dem Rotor bewegt sich von vorne nach oben nach hinten.
 - vertikalen Maschinen: ein Punkt auf dem Rotor bewegt sich von vorne nach rechts nach hinten.Entgegengesetzt ist die jeweils umgekehrte Drehrichtung.
- Rotordrehrichtung gleich Motordrehrichtung:

Ankreuzen, wenn der Rotor in die gleiche Richtung wie der Antriebsmotor dreht, z.B. bei einem Umschlingungsbandantrieb (Typ BU).

Nicht ankreuzen, wenn der Rotor sich entgegengesetzt wie der Antriebsmotor dreht, z.B. bei einem Klappbügel- oder Tangentialbandantrieb (Typ BK oder BT).

Die folgenden Punkte sind aktiv, wenn das Meßgerät den Antrieb steuert:

Voraussetzungen: In den Konfigurationsdaten wurde bei Drehzahleinstellung "mit Poti" gewählt und Eindrehen ist auf "manuell" gesetzt.

- Hochlaufzeit: Sie ist wichtig für einen automatischen Ablauf. Die Hochlaufzeit muß eingestellt werden. (Wenn die Auswuchtmaschine keinen Drehzahlpoti hat, wird die Hochlaufzeit berechnet.)
- Bremszeit: Sie ist ebenfalls wichtig für einen automatischen Ablauf. Die Bremszeit wird nach einem Zyklus bestehend aus Hochfahren, Messen, Arretieren und Abbremsen automatisch bestimmt, wenn sie vorher auf 0 gesetzt war.
- Automatisches Eindrehen:
 - Steilheit beim Bremsen: Das ist die Steilheit der Rampe während der Eindrehphase. Der Wert 100% berücksichtigt bereits das Bremsverhalten unterschiedlicher Rotoren. Aber je steiler oder auch stärker der Rotor nach der Unwuchtmessung gebremst wird, desto leichter kann es zu Schlupf zwischen Rotor und Antrieb kommen. Wenn der Rotor nicht korrekt eingedreht wird, setzen Sie diesen Wert herab.
 - Neu Synchronisieren: Vor jedem Eindrehvorgang wird neu synchronisiert. Das ist sinnvoll, wenn Schlupf beim Bremsen nicht zu vermeiden ist, oder wenn der Rotor zum Ausgleichen der Unwucht aus der Maschine genommen wird.
 - Winkeltoleranz: Mit welcher Winkeltoleranz soll der Rotor eingedreht werden?

4.7.4 Referenzgeber

Beachten Sie auch Kapitel 4.2.8.

Photoabtastkopf:

Welche Art von Referenzmarke wird bei Photoabtastung verwendet? (Photoabtastung wird normalerweise bei Bandantrieb und Eigenantrieb des Rotors verwendet.)

- Anzahl der Marken pro Rotorumdrehung. Normalerweise 1



Unabhängig vom Markentyp und der Drehrichtung: die 0° Markierung ist immer die einlaufende schwarze Kante.

- Markentyp: weiß; schwarz; 180°
 - weiß: die Marke ist reflektierend
 - schwarz: die Marke ist nicht reflektierend
 - 180°: die Marke ist symmetrisch über den Umfang verteilt

Teilungsabtastung:

- Anzahl der Marken auf dem Rotorumfang (z.B. Zahl der Nuten eines Elektroankers). Sehen Sie auch Kapitel 4.2.8.

Andere Referenzgeber:

- Anzahl der Impulse pro Rotorumdrehung: (normalerweise 1)

4.7.5 Statistik

Sie können über die Unwuchtverteilung eine Statistik führen. Das erlaubt ihnen, den Produktionsprozeß zu verbessern. Die Statistik wird für jede Rotordatei getrennt geführt. Die Werte bleiben auch nach dem Ausschalten des Meßgerätes erhalten, bis die Statistik mit dem Punkt Löschen neu begonnen wird.

- Mittelwerte, siehe Kapitel 4.7.5.1
- Klassierung der Urunwucht:
 - Anzahl der Klassen
 - Klassenbreite
 - 4 Klassen mit 20 gmm Klassenbreite ergeben 0 bis 20 gmm; 21 bis 40 gmm; 41 bis 60 gmm; größer als 60 gmm.
 - Ergebnisse, siehe Kapitel 4.7.5.2
- Klassierung der Restunwucht:
 - Anzahl der Klassen
 - Klassenbreite
 - 4 Klassen mit 5 gmm Klassenbreite ergeben 0 bis 5 gmm; 6 bis 10 gmm; 11 bis 15 mm; größer als 15 mm.
 - Ergebnisse, siehe Kapitel 4.7.5.3
- Löschen: Hiermit beginnt die Statistik wieder von vorn.

4.7.5.1 Statistik Mittelwerte

Sie sehen:

- Die Anzahl der Rotoren. Es wird weiter aufgeschlüsselt nach
 - Anzahl der Rotore in Toleranz
 - Anzahl der Rotore, die nicht in Toleranz waren, aber ausgeglichen werden konnten.
 - Anzahl der Rotore, die eine so große Urunwucht hatten, daß eine Korrektur nicht möglich war.
- Mittelwerte Urunwucht; mit Angabe der Maximalen Abweichung vom Mittelwert. Die Werte sind für Kontrollebene 1 und Kontrollebene 2 getrennt angegeben.
- Mittelwerte Restunwucht; genauso aufgeschlüsselt, wie die Mittelwerte der Urunwucht.

4.7.5.2 Urunwucht

Sie sehen eine Auflistung

- der Klassen der Urunwucht,
- wieviel Rotoren in die jeweilige gefallen sind und
- wieviel Prozent von der Gesamtstückzahl das sind.

4.7.5.3 Restunwucht

Sie sehen eine Auflistung

- der Klassen der Restunwucht,
- wieviel Rotoren in die jeweilige gefallen sind und
- wieviel Prozent von der Gesamtstückzahl das sind.

4.8 [Readout] Unwucht messen und ausgleichen

Das Ergebnis der Unwuchtmessung wird in zwei Anzeigen gezeigt. Die Meßwertanzeige zeigt den Unwuchtmeßwert. Die Ausgleichsanzeige gibt Anweisungen für die Unwuchtkorrektur. Sie können jederzeit mit ◀▶ zwischen der Meßwertanzeige und der Ausgleichsanzeige wechseln.

[Print]

Sie können das Ergebnis der Unwuchtmessung ausdrucken. Je, nachdem, welche Optionen Sie in Kapitel 4.1 eingestellt haben, kommt ein Protokoll in tabellarischer Form oder ein ausführlicher Form.


Beispiele:

☒ SCHENCK				CAB700	
Meßergebnisse:		Rotortyp: H10-TEST-E12		26.07.99	
		RotorID: ROTOR2			
Lauf	Ebene 1	Ebene 2	*Toleranz		Drehzahl
1	79.6 gmm 104°	97.4 gmm 99°	8.0	9.8	780 1/min
2	20.4 gmm 139°	1.35 gmm 347°	2.0	in T.	780 1/min

SCHENCK

CAB700

Rotortypdaten Rotortyp: H10-TEST-E12 26.07.99

Unwuchtart: Dynamisch 

a = 22.0 mm b = 100. mm c = 28.0 mm
 r1= 50.0 mm n = 772 1/min r2= 50.0 mm

Toleranz: In Ausgleichsebenen Benutzerdefiniert
 Ebene 1: 10.0 gmm Ebene 2: 20.0 gmm

Ausgleichsorte:
 Ebene: Gleich
 Verteilung: Feste Orte, allgemein
 Anzahl Orte: 36
 Max. Orte/Schritt: 2
 Ausgleichsanzeige als: Winkel

Ausgleichsverfahren:
 Ebene: Gleich
 Verfahren: Masse
 Material: abnehmen

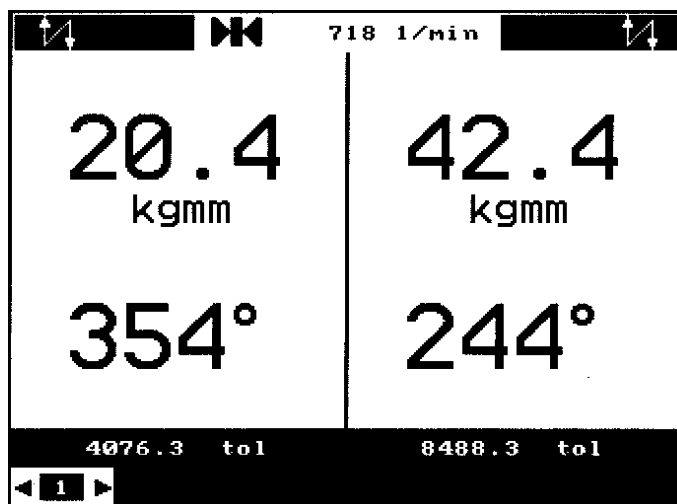
Meßergebnisse: RotorID: ROTOR5

Lauf: 1		Meßdrehzahl: 780 1/min
Ebene 1	-725. mg	bei 98° 8.2 * tol = 81.6 gmm
	-910. mg	bei 105°
Ebene 2	-1.80 g	bei 98° 5.0 * tol = 100. gmm
	-201. mg	bei 105°
Lauf: 2		Meßdrehzahl: 780 1/min
Ebene 1	-1.08 g	bei 98° 7.7 * tol = 76.8 gmm
	-463. mg	bei 105°
Ebene 2	-221. mg	bei 90° 1.3 * tol = 26.2 gmm
	-305. mg	bei 98°
Lauf: 3		Meßdrehzahl: 780 1/min
Ebene 1	-29.7 mg	bei 127° 1.9 * tol = 18.5 gmm
	-341. mg	bei 135°
Ebene 2		in tol: 1.24 gmm

4.8.1 Meßwertanzeige:



Die Unwucht wird so angezeigt, wie sie physikalisch definiert ist. Das heißt, es ist immer die schwere Stelle und die Einheit ist z.B. ozin oder gmm oder gin.



Sie zeigt den gegenwärtigen Meßwert,

- z.B. 20,4 kgmm an 354°

(Die Einheit des Unwuchtbetrages entspricht der Einheit für die Toleranz der jeweiligen Ebene.)

ob der Meßwert in Toleranz ist,

- z.B. 4076.3 mal so groß, wie die Toleranz.

Das Feld ist grün, wenn der Meßwert in Toleranz ist. Rot, wenn der Meßwert außer Toleranz ist. Grau, wenn keine Toleranz definiert wurde.

die Art der Unwuchtanzeige,

- dynamische Unwucht ↕

ob der Meßwert arretiert ist,

- [HOLD] ►►

wie groß die Meßdrehzahl ist

- 718 1/min

(Die Messung beginnt, wenn Meßdrehzahl = Solldrehzahl $\pm 20\%$, und $\pm 5\%$ bei rotorspezifischer Kalibrierung. Dann schlägt der Hintergrund der Drehzahlanzeige von rot nach grün um.)

die Nummer der Station

- unten links 1 oder 2

Bei Maschinen mit einer Station wird immer 1 angezeigt.

Der Name der Rotordatei

- unten rechts z.B. Rotor1

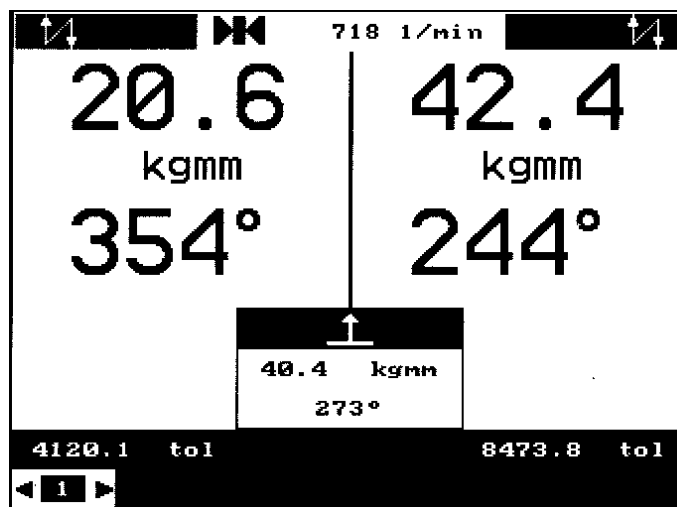
Statuszeile:

In der Statuszeile erscheinen Symbole, die den Zustand des Meßgerätes anzeigen.

Warnungen:	
▽	Unterlauf des Meßverstärkers (Meßwertsignal zu klein). Die Empfindlichkeitsgrenze der Anlage ist erreicht. Es muß mit reduzierter Meßgenauigkeit gerechnet werden.
▽	Überlauf des Meßverstärkers (Meßwertsignal zu groß). Bei einer bleibenden Übersteuerung der Aufnehmer stimmen die Ergebnisse weder für den Betrag noch für den Winkel.

Hinweise:	
⌚	Die Messung läuft, optimale Meßbedingungen werden ermittelt.
🎯	Die Meßwert-Kompensation ist aktiv.
⊘	Die Mittelwertbildung über die Zeit ist eingeschaltet.
RC	Die Messung erfolgt mit rotorspezifischer Kalibrierung.

Wenn in den Rotordaten statisch/dynamisch gewählt wurde (siehe Kapitel 1), kommt noch die Anzeige der statischen Unwucht hinzu.



4.8.2 Ausgleichsanzeige:

Die Ausgleichsanzeige gibt direkte Anweisungen für die Unwuchtkorrektur.

4.8.2.1 Finden der Ausgleichsstelle bei manuellem Eindrehen:



Links, bzw. rechts neben den Unwuchtwerten befindet sich ein gelber Strich, der diese Ausgleichsstelle symbolisiert. Der Pfeil ist rot.

Durch Schlupf beim Bremsen geht die Kopplung zwischen Winkelgeber und Rotor verloren. Deshalb:

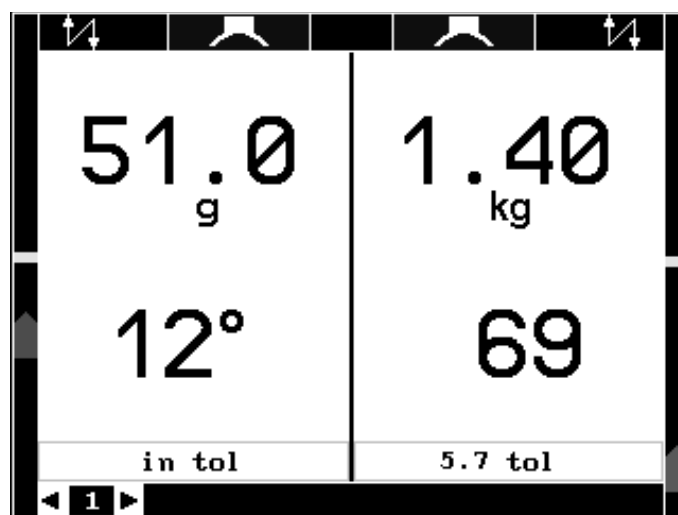
- Drehen Sie den Rotor, so daß die Marke den Abtastkopf passiert. Winkelgeber und Rotor werden neu synchronisiert.
- Drehen Sie den Rotor in Richtung des Pfeiles.



Wenn die Ausgleichsstelle in der Richtigen Position für die Unwuchtkorrektur ist, wird der Pfeil zu einem Doppelpfeil und er wird grün.

Bei Unwuchtausgleich in Komponenten wird jede Ausgleichsstelle mit einem eigenen gelben Strich symbolisiert.

4.8.2.2 Polarer Unwuchtausgleich:



Dieses Fenster zeigt die notwendige Unwuchtkorrektur,

- z.B. 1,4 kg an 69°

(Die Einheit der Korrektur wird dem Ausgleichsverfahren entsprechend gewählt.)

ob arratiert ist

- 

die Meßdrehzahl

- z.B. 720 1/min

ob der Meßwert in Toleranz ist,

- z.B. 5,7 mal die Toleranz (rote Schrift) beziehungsweise in Toleranz (grüne Schrift),


die Art der Unwuchtanzeige,

- z.B. dynamische Unwucht

eine Hilfe zum Auffinden der Korrekturstelle

- die Pfeile am rechten und linken Rand der Anzeige

ob das Korrekturgewicht hinzugefügt oder weggenommen werden soll

-  oder 

die Nummer der Station

- unten links, 1 oder 2.

bei Maschinen mit einer Stationen wird immer 1 angezeigt.

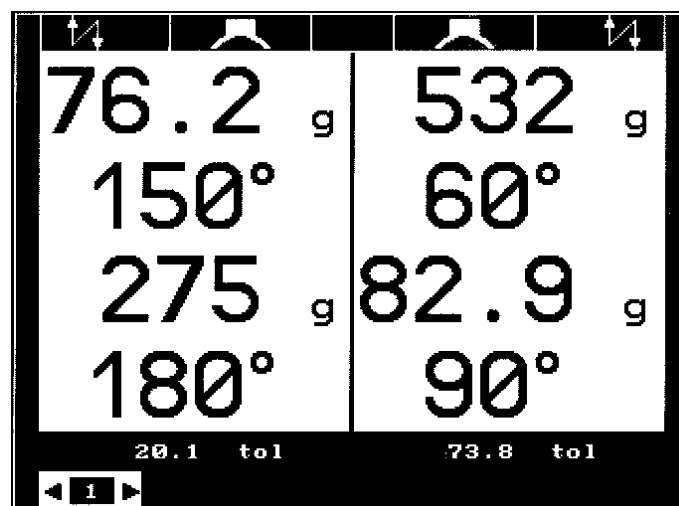
- unten rechts, der Dateiname

4.8.2.3 Statisch/Dynamisch bzw. Statisch/Moment

Die Toleranz für die Statische Komponente wird in der Mitte der beiden Toleranzangaben angezeigt.

4.8.2.4 Unwuchtkorrektur in Komponenten:

Wenn die Unwuchtkorrektur in Komponenten erfolgt, werden immer die beiden Orte, an denen die Korrektur erfolgen muß übereinander angezeigt. In diesem Beispiel werden die Ausgleichsorte als Winkel angezeigt. Rot dargestellte Meßergebnisse sind nicht ausgleichbar.



4.9 Drucken und Protokollieren

Sie können jederzeit verschiedene Informationen ausdrucken.

Die aktuelle Rotordatei

- Drücken Sie [ROTOR SET], [CORR POS], [CORR METH] oder [MACH SET]
- Drücken Sie [PRINT]

Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 4.4.

Das Ergebnis der Unwuchtmessung

- Drücken Sie [READOUT] und dann [PRINT]

Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 4.8.

Die Kalibrierdaten

- Drücken Sie [CAL/COMP] und dann [PRINT].

Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 4.2.

Die Servicedaten

- Drücken Sie [COMM] und dann [PRINT].

Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 4.1.

Ein Verzeichnis der gespeicherten Rotordateien

- Drücken Sie [FILE] und dann [PRINT].

Weitere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 4.3.

5. Anschluß des CAB 700



Sie dürfen Steckverbindungen nur stecken oder lösen, wenn das CAB700 ausgeschaltet ist.

Lage der Anschlüsse auf der Meßgeräterückseite:

X191	X91		X1	X3
X97	X92	X175B	X96	X91
X182 / X181	X180 / X179	X175A	X95	X93

5.1 Schnittstelle X91/ X91'



Wenn der parallele Druckeranschluss X191 genutzt werden soll, muss X91 mit X91' verbunden werden.

X91 / X91'	Printer / Service	
<p>PRINTER / SERV</p>	1	n.b.
	2	RX
	3	TX
	4	+8,6V
	5	GND
	6	n.b.
	7	n.b.
	8	n.b.
	9	n.b.

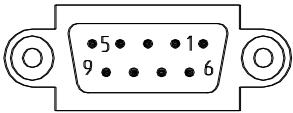
5.2 Schnittstelle X191



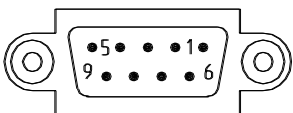
Wenn der parallele Druckeranschluss X191 genutzt werden soll, muss X91 mit X91' verbunden werden.

X191	Printer Parallel	
	1	Strobe
	2	Data bit 0
	3	Data bit 1
	4	Data bit 2
	5	Data bit 3
	6	Data bit 4
	7	Data bit 5
	8	Data bit 6
	9	Data bit 7
	10	Acknowledge
	11	Busy
	12	Paper End
	13	
	14	n.b.
	15	n.b.
	16	n.b.
	17	n.b.
	18	GND
	19	GND
	20	GND
	21	GND
	22	GND
	23	GND
	24	GND
	25	GND

5.3 Schnittstelle X92

X92	PC / HOST	
<p>HOST</p> 	1	n.b.
	2	RX
	3	TX
	4	n.b.
	5	GND
	6	n.b.
	7	RTS
	8	CTS
	9	n.b.

5.4 Schnittstelle X93

X93	Service	
<p>SERVICE</p> 	1	n.b.
	2	RX
	3	TX
	4	n.b.
	5	GND
	6	n.b.
	7	n.b.
	8	n.b.
	9	n.b.

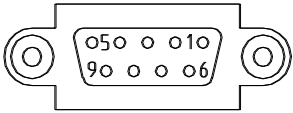
5.5 Schnittstelle X95 / X96

X95 / X96	CAN-BUS	
<p>CAN</p>	1	n.b.
	2	CAN LOW
	3	0V
	4	n.b.
	5	n.b.
	6	n.b.
	7	CAN HIGH
	8	n.b.
	9	(+5V)

5.6 Schnittstelle X97

X97	RS485	
<p>ext. LCD</p>	1	n.b.
	2	n.b.
	3	n.b.
	4	n.b.
	5	GND
	6	n.b.
	7	n.b.
	8	RS485+
	9	RS485-

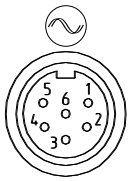
5.7 Schnittstelle X175A / X175B

X175A / X175B	Inkrementalgeber	
<p style="text-align: center;">INC 1</p> 	1	A
	2	+5V (100mA)
	3	\bar{A}
	4	GND
	5	B
	6	\bar{B}
	7	n.b.
	8	Nullspur
	9	Testsignal

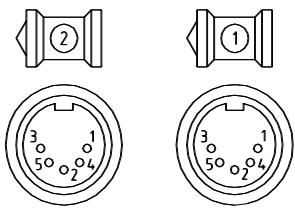
5.8 Schnittstelle X179

X179	Abtastkopf	
	1	-12V
	2	Signal 1
	3	GND _A / GND _D
	4	+12V
	5	Signal 2
	6	+5V

5.9 Schnittstelle X180

X180	Referenzgeber	
	1	-12V
	2	Signal 1
	3	GND _A / GND _D
	4	+12V
	5	Signal 2
	6	+5V

5.10 Schnittstelle X182 und X181

X182 / X181	Aufnehmer	
	1	-12V
	2	Signal 1
	3	GND _A / GND _D
	4	+12V
	5	Signal 2
	6	+5V

6. Meldungen

Die meisten Meldungen treten auf, wenn eine Rotordatei manuell verändert wurde.

6.1 Anlagenteil

0	es ist kein Fehler aufgetreten
1000	es gibt keine Rotortypdateien auf dem internen Speicher
1001	es gibt keinen jetzigen Rotortyp, das ist der erste Zugang zur Rotortypdatenbank
1002	Berechnete Werte werden vom Meßgerät nur im Zwischenpuffer gespeichert. Wenn Sie die Werte in die Rotordatei übernehmen wollen, gehen Sie in den Dateidialog.
1020	Es ist nichts da, was gesichert werden könnte
1021	Sichern: Der Name der Rotordatei ist ungültig (zu lang) oder die Nummer der Rotordatei ist zu groß (maximal 99)
1022	Der Name der Rotordatei existiert schon
1023	Die Festplatte mit den Rotordateien kann nicht gelesen werden.
1024	Es ist etwas passiert, was eigentlich nicht möglich ist.
1040	Laden: Der Name der Rotordatei ist ungültig (zu lang) oder die Nummer der Rotordatei ist zu groß (maximal 99)
1041	Laden: Die Rotordatei ist inkonsistent. Prüfen Sie alle Einträge.
1042	Laden: Von der Rotordatei kann keine Zwischenkopie gemacht werden.
1043	Laden: Die Rotordatei existiert nicht.
1044	Laden: Die Version der Rotordatei ist ungültig. Die Daten sind inkonsistent.
1045	Es ist etwas passiert, was eigentlich nicht möglich ist.
1060	Die Rotordaten konnten nicht von der Zwischenkopie in eine Arbeitskopie umgewandelt werden.
1061	Die Prüfung der Rotordaten ist nicht positiv abgeschlossen.
1080	Der Speicher ist voll.
1081	Die Rotordaten sind gesperrt. Die Änderung kann nicht durchgeführt werden.
1082	Die Station ist blockiert. die Typdaten können nicht gesetzt werden.
1083	Die Station ist blockiert für das setzen von Typdaten: die Station kann nicht bereit gemacht werden.
1100	Interner Fehler.

1101	Die Typdaten wurden geändert und die Messung muß neu beginnen.
1120	Die Rotortypdaten wurden geladen.
1121	Das Paßwort wurde geändert.
1122	Sollen die Rotortypdaten überschrieben werden?
1123	Die Rotortypdaten wurden geändert, aber nicht gesichert. Soll der neue Rotortyp trotzdem geladen werden?
1124	Sollen die Rotortypdaten wirklich gelöscht werden?
1125	Ungültige Eingabe: Soll die Maske trotzdem verlassen werden?
1126	Es wurde kein Paßwort festgelegt. Fortfahren?
1127	Es gibt kein Ergebnis.
1128	Die Daten von Ebene 1 überschreiben die Daten von Ebene 2
1129	Beenden Sie zuerst die Kalibrierung der Unwucht!
1130	Beenden Sie zuerst die Kompensation!
1131	Die Daten sind inkonsistent.
1132	Fehler beim Bestimmen des jetzigen Rotortyps
1133	Das Löschen der Rotortypdaten mißlang.
1134	Der Rotortypname existiert schon.
1135	Das Auflisten der Rotortypdaten mißlang.
1136	Das Laden der Rotortypdaten mißlang.
1137	Das Sichern der Rotortypdaten mißlang.
1138	Die Rotortypdaten existieren nicht.
1139	Dieses Menü ist nicht erlaubt: falsches Paßwort.
1140	Falsches Paßwort.
1141	Kalibrieren abbrechen?
1142	Ermittlung der Kompensationswerte abbrechen?
1200	Es wurde auf den Hardwaretest umgeschaltet
1201	Es wird später auf den Hardwaretest umbeschaltet werden
1202	Das Meßgerät ist wieder zum Auswuchten bereit
1203	Das Meßgerät wird später wieder zum Auswuchten bereit gemacht.

6.2 Anlage

1	Ungültiger Wert für die Anzahl der Stationen
2	Ungültiger Wert in der Feldbus Konfiguration oder interner Fehler
3	Ungültige Zeichenfolge am Anfang der Konfigurationsdaten
4	Ungültige Version der Konfigurationsdaten
5	Ungültige Zeichenfolge am Ende der Konfigurationsdaten
6	Ungültiger Eintrag, ob Rotortyperkennung existiert
7	Ungültiger Eintrag, ob Rotortransport existiert
8	Ungültiger Eintrag, ob Rotortypdatenbank existiert
9	Ungültiger Eintrag, ob das Statistikmodul existiert
41	Rotordaten sind nicht verfügbar -> schwerer Fehler
42	Die initialisierung der Rotordatenbank schlug fehl
200	Nur ein Dummy: Es gibt keine Typdaten in der Anlage
400	Kommunikation mit dem Feldbus ist gescheitert
401	Starten des Feldbusses dauert zu lang: Die Maschine arbeitet nicht.
402	Notaus würde gedrückt.
403	Zuviele Hardwaretests wurden gleichzeitig gestartet.

6.3 Verschiedene Gewichte

1	Ungültiger Wert für die Art der Gewichtskodierung
200	Ungültiger Eintrag für hinzufügen und wegnehmen
201	Ungültiger Eintrag für gleiche Gewichte
202	Ungültiger Wert für die Anzahl der Gewichte
203	Ungültiger Wert für die Anzahl der Gewichte pro Ort
204	Ungültiger Wertebereich für die Gewichte
205	Die Gewichtstabelle ist nicht sortiert
206	Ungültiger Wert für den minimalen Winkelabstnd zweier Gewichte
207	Ungültiger Wert für den Ausgleichsradius
400	Nur ein Dummy: wird ersetzt werden!

6.4 Bohrausgleich

1	Ungültiger Eintrag für: Axiales Bohren möglich
2	Ungültiger Eintrag für: Radiales Bohren möglich
3	Fehler: axial und radial schließen sich aus
4	Ungültiger Eintrag für: Doppelbohrer möglich
21	Ungültiger Eintrag für den axialen Abstand
200	Ungültiger Eintrag für die Bohrrichtung
201	Ungültiger Eintrag für den Bohrerdurchmesser
202	Ungültiger Eintrag für den kleinsten Bohrlochabstand
203	Ungültiger Eintrag für die maximale Bohrtiefe
204	Ungültiger Eintrag für die Art der Bohrspitze
205	Ungültiger Eintrag für den Spitzenwinkel des Bohrers
206	Ungültiger Eintrag für den Querschneidenfaktor
207	Ungültiger Eintrag für die Dichte des Materials
208	Ungültiger Eintrag für: Doppelbohrer verwenden
209	Ungültiger Eintrag für den Bohrradius
220	Doppelbohrer nicht erlaubt
221	axiales Bohren nicht erlaubt
222	radiales Bohren nicht erlaubt

6.5 Gleiche Gewichte

200	Ungültiger Eintrag für :ansetzen/abnehmen
201	Ungültiger Eintrag für die Abweichung des Schwerpunktes des Korrekturgewichts von der Ausgleichsebene.
202	Ungültiger Wert für die Masse pro Stück
203	Ungültiger Wert für die Länge pro Stück
204	Ungültiger Wert für die maximale Anzahl von Ausgleichsgewichten pro Ausgleichsort
205	Ungültiger Wert für den minimalen Winkelabstand
206	Ungültiger Wert für den Radius

6.6 Massenausgleich

200	Ungültiger Eintrag für: ansetzen/abnehmen
201	Ungültiger Wert für den Radius

6.7 Fräsausgleich

200	Ungültiger Eintrag für: ansetzen/abnehmen
201	Ungültige Anzahl von Tabelleneinträgen
202	Tabelle der Längen ist nicht sortiert
203	Tabelle der Unwucht ist nicht sortiert
204	Ungültiger Eintrag für die Korrektur des kleinsten Unwuchtausgleichs
205	Ungültiger Eintrag für den Korrekturfaktor der Unwuchtwerte
206	Ungültiger Eintrag für den Korrekturfaktor der Korrekturmassen
207	Ungültiger Wert für den minimalen Winkelabstand
208	Ungültiger Wert für die maximale Fräslänge
209	Ungültiger Wert für den maximalen Winkelsektor beim Fräsen
210	Ungültiger Wert für die größte korrigierbare Unwucht.
211	Ungültiger Wert für den Ausgleichsradius

6.8 Nichtlin. Umsetzung

200	Ungültiger Eintrag für: ansetzen/abnehmen
201	Ungültige Anzahl von Tabelleneinträgen
202	die Längentabelle ist nicht sortiert
203	die Unwuchttabelle ist nicht sortiert
204	Ungültiger Wert für die konstante Korrektur
205	Ungültiger Wert für den Korrekturfaktor für die Unwucht
206	Ungültiger Wert für die Korrekturfaktor für die Ausgleichsgewichte
207	Ungültiger Wert für den minimalen Winkelabstand
208	Ungültiger Wert für das größte Ausgleichsgewicht
209	Ungültiger Wert für den Ausgleichsradius

6.9 Ausgleichsrechner

1	Ungültiger Eintrag für: Sektoren möglich
2	Ungültiger Eintrag für: zwei Ausgleichsschritte möglich
3	Ungültiger Eintrag für: Ausgleichsmassen möglich
4	Ungültiger Eintrag für: Bohren möglich
5	Ungültiger Eintrag für: verschiedene Gewichte möglich
6	Ungültiger Eintrag für: gleiche Gewichte möglich
7	Ungültiger Eintrag für: Fräsen möglich
8	Ungültiger Eintrag für: nicht lineare Korrekturgewichte
200	Keine Meldung! Für zukünftigen Gebrauch reserviert.
201	Ungültiger Wert für: Ort gleich für beide Ausgleichsebenen
202	Keine Meldung! Für zukünftigen Gebrauch reserviert.
220	Ungültiger Wert für: Unwuchttoleranz
221	Ungültiger Wert für: Unwuchtverteilung
222	Ungültiger Wert für: Optimierung des zweiten Ausgleichsschritts
223	Ungültiger Wert für: Maximale Anzahl von Ausgleichsgewichten pro Ausgleichsschritt
224	Ungültiger Wert für: Anzahl der Ausgleichsorte (gleichverteilte Orte und feste Orte)
225	Ungültiger Wert für: Anzahl der Sektoren (Sektoren)
226	Ungültiger Wert für: Anfangswinkel (gleichverteilte Orte)
227	Ungültiger Wert für: reservierter 2. Schritt (gleichverteilte und feste Orte)
228	Ungültiger Wertebereich in der Winkeltabelle (feste Orte)
229	Ungültige Summe in der Winkeltabelle (feste Orte)
230	Ungültiger Winkelbereich in der Winkeltabelle (Sektoren)
231	Ungültige Kombination in der Winkeltabelle (Sektoren)
232	Ungültiger Wert für Ausgleichsstelle als Winkel oder als Ort
260	Korrekturmethode unbekannt
261	Sektoren sind aufgrund der Konfiguration nicht erlaubt
262	Optimierung des zweiten Schrittes aufgrund der Konfiguration nicht erlaubt.
263	Massenausgleich aufgrund der Konfiguration nicht erlaubt
264	Bohrausgleich aufgrund der Konfiguration nicht erlaubt
265	Ausgleich durch unterschiedliche Gewichte aufgrund der Konfiguration nicht erlaubt

266	Ausgleich durch gleiche Gewichte aufgrund der Konfiguration nicht erlaubt
267	Fräsausgleich aufgrund der Konfiguration nicht erlaubt
268	Nichtlineare Korrektur aufgrund der Konfiguration nicht erlaubt.
300	Fehler in der Korrekturmethode
301	Fehler in der Massenkorrektur
302	Fehler beim Unwuchtausgleich durch Bohren
303	Fehler beim Unwuchtausgleich durch unterschiedliche Gewichte
304	Fehler beim Unwuchtausgleich durch gleiche Gewichte
305	Fehler beim Unwuchtausgleich durch Fräsen
306	Fehler beim nicht linearen Unwuchtausgleich
340	Interner Fehler in der Ausgleichsrechnung
360	
400	Nur ein Dummy: wird ersetzt werden!

6.10 Ausgleichseinheit

Fehler in den Konfigurationsdaten	
1	Ungültiger Wert für: Bohren möglich
2	Ungültiger Wert für: verschiedene Gewichte möglich
3	Ungültiger Wert für: gleiche Gewichte möglich
4	Ungültiger Wert für: Fräsen möglich
5	Ungültiger Wert für: Materiallänge nichtlinear möglich
6	Ungültiger Wert für: Schleifscheibe möglich
7	Ungültiger Wert für: Analogausgang möglich
8	Ungültiger Wert für: automatische Korrektur möglich
9	Ungültiger Wert für: Tiefenmessung möglich
10	Ungültiger Wert für: Werkzeugkontakt erkennbar
11	Ungültiger Wert für: Winkelposition des Ausgleichswerkzeugs möglich
21	Ungültiger Wert für: Wartezeit auf automatischen Ausgleich
22	Ungültiger Wert für: Kontaktsensor
23	Ungültiger Wert für: Tiefenmessgeber
24	Ungültiger Wert für: Winkelposition des Ausgleichswerkzeugs
Fehler in den Typdaten:	
200	Ungültiger Eintrag für "gleiches Ausgleichsverfahren in beiden Ebenen"
201	Ungültiger Eintrag für das gewählte Ausgleichsverfahren
202	Bohren nicht möglich
203	verschiedene Gewichte nicht möglich
204	gleiche Gewichte nicht möglich
205	Fräsen nicht möglich
206	Nichtlineare Längen nicht möglich
207	Analoger Ausgang nicht möglich
400	Nur ein Dummy: wird ersetzt werden!

6.11 Antriebsstrang

Fehler in der Konfiguration:	
1	Ungültige Antriebsart
2	Ungültiger Motortyp
3	Ungültige Eindrehhilfe
4	Ungültiger Wert für die maximale Drehzahl
5	Ungültiger Wert für den Faktor für Maximaldrehzahl Überschreitung
6	Ungültiger Eintrag für: Drehzahl mit Potentiometer geregelt
7	Ungültiger Eintrag für die Anzahl der Rotoraufnahmen.
8	Ungültiger Eintrag für die Unwucht der Kupplung (Toleranz)
9	Ungültige Parameterkombination für Wechselstrommotoren
10	Ungültige Parameterkombination für "kein Antrieb"
11	Ungültiger Wert für die Feldbuskonfiguration oder interner Fehler
12	Ungültiger Wert für die Änderung der Drehrichtung
13	Ungültige Riemenart
14	Ungültige Kombination des Typs des CanCom und der Antriebsart
15	Ungültiger Wert für: "Inkrementalgeber vorhanden"
Fehler in den Typdaten:	
200	Ungültiger Wert für: Drehrichtung Rotor normal
201	Ungültiger Wert für: setze die Solldrehzahl
202	Ungültiger Wert für: "die analoge Ausgangsspannung der Antriebssteuerung berechnet"
203	Ungültiger Wert für die Hochlaufzeit
204	Ungültiger Wert für die Bremszeit
205	Ungültiger Wert für die Steilheit der Bremskurve für automatisches Eindrehen.
206	Ungültiger Wert für die Positionierungstoleranz
207	Ungültiger Wert für Drehrichtung umkehren
208	Ungültiger Wert für den Ausgangswinkel
209	Ungültiger Wert für die Zähligkeit der Aufnahme
210	Ungültiger Wert für die Kompensationswerte
211	Fehler in den internen Daten des Inkrementalgebers
Ungültiger Wert für neu synchronisieren nach Fortschalten	

400	
401	Eindreihen wurde über die Serviceschnittstelle abgebrochen.
402	Ein Timeout wurde gemeldet
403	Nach einem Timeout ist die Drehzahl unter dem Grenzwert
404	Nach einem Timeout ist die Drehzahl über dem Grenzwert
405	Nach einem Timeout ist die Drehzahl im Drehzahlfenster
406	Das Drehzahlfenster ist über der maximalen Meßdrehzahl
407	Es gibt kein Signal vom Inkrementalgeber, oder das Signal ist nicht gut genug
408	Die Drehzahl ist über dem Grenzwert
409	Die Drehzahl ist unter dem Grenzwert nach der Spannungsänderung
410	Die gegenwärtige Drehzahl übersteigt die gesetzten Drehzahlgrenzen
411	Die Anzahl der Signale pro Umdrehung ist nicht definiert
412	Die Positionierung ist nicht beendet
413	Der Rotor hat die gesetzte Drehzahl durch automatische Drehzahlsteigerung nicht erreicht, während das Meßgerät bereit ist
414	Der Versuch zu positionieren war vergeblich
415	Das Ändern der Spannung durch "Drehzahl steigern/senken Taste/Poti" wurde abgebrochen
416	Das Ändern der Spannung durch "Drehzahl steigern/senken Taste/Poti" wurde gestartet
417	Das Ändern der Spannung durch "Drehzahl steigern/senken Taste/Poti" wurde beendet

6.12 Meßsystem

1	Ungültige Zahl von Meßebenen
2	hart/weich
3	horizontal, ortogonal, parallel
4	Ungültiger Typ von Meßaufnehmern
5	Ungültiger Verstärker Mode
6	Meßbereichsfaktor
7	Übersteuerungsfaktor
8	Ungültiger Eintrag für: Rotorspezifische Kalibrierung erlaubt
9	Ungültiger Wert für MeasUpdateTime
10	Ungültiger Wert für die CAN-Bus Konfiguration oder interner Fehler
11	Ungültige Kalibrationsmatrix
12	Ungültiger Eintrag für
13	Ungültiger Wert für die minimale Meßdrehzahl
14	Maximale Anzahl von Versuchen überschritten, die Verstärkung des Meßgerätes anzupassen.
15	Ungültiger Lagerständertyp
16	Ungültiger Wert für die Steifigkeit des Lagerständers
17	Ungültiger Typ des Schwingungsaufnehmers
18	Ungültiger Wert für die Empfindlichkeit der Schwingungsaufnehmer
19	Ungültiger Wert für die Toleranz des Schwingungsaufnehmers oder der Steifigkeit des Lagerständers
20	Ungültiger Wert für die Freigabedrehzahl der Lagerbrückenarretierung
200	Ungültiger Wert für: gültige rotorspezifische Kalibrierung
201	Rotorspezifische Kalibrierung ist nicht erlaubt
202	Ungültiger Eintrag für die Verzögerung des Meßstarts (Drehzahl im Drehzahlfenster)
203	Ungültiger Eintrag für die Filterzeit
204	Ungültiger Eintrag für die Filterzeit: zu groß
205	Ungültiger Eintrag für die Filterzeit: zu klein
206	Ungültiger Wert für die Mittelwertbildung
207	Ungültiger Wert für die Verstärkung
208	Eine gültige rotorspezifische Kalibrierung ist nicht vorhanden.

209	Ungültiger Wert für Rotorspezifische Kalibrierung mit ABC-Werten
210	Ungültiger Wert für die Rotordrehzahl für den Kalibrierlauf
211	Ungültige Werte für die Rotorspezifische Kalibrierung
400	Die Messung im festen Ablauf wurde abgebrochen, weil ein Fehler auftrat
420	Es wurden nicht alle Kalibrierungsläufe gemacht: Wiederholen Sie die Kalibrierung
421	Es wurde kein Kalibrierungslauf gemacht: Wiederholen Sie die Kalibrierung
422	Ungültige Laufnummer für den Kalibrierungslauf: Wiederholen Sie die Kalibrierung
423	Kalibrierdaten sind nicht verfügbar: Wiederholen Sie die Kalibrierung
424	Fehler beim Berechnen der Kalibrierwerte: Wiederholen Sie die Kalibrierung
425	Fehler beim Speichern der Kalibrierwerte: Wiederholen Sie die Kalibrierung
426	Die Winkel von C11 und C22 in der Matrix der Kalibrierwerte unterscheiden sich: Wiederholen Sie die Kalibrierung
427	Die Werte von C12 und C21 sind zu groß: Wiederholen Sie die Kalibrierung.
428	Beim Kalibrieren wuchs das Signal auf der Seite stärker, auf der nicht das Testgewicht angesetzt wurde! Wiederholen Sie die Kalibrierung.
429	Die Testmassen sind klein im Vergleich zur Unwucht des Rotors: Wiederholen Sie die Kalibrierung.
430	Die Unwuchtart ist für den Kalibrierlauf nicht zulässig
431	Das Meßgerät ist nicht im Kalibriermodus
440	Das Einstellen von veränderten Typendaten ist während der Messung nicht erlaubt.
441	Manuelles Setzen der Meßsignalverstärkung ist nicht erlaubt.
460	Die Meßergebnisse sind arretiert.
461	Die Meßergebnisse sind nicht arretiert.

6.13 Referenzgeber

1	Ungültiger Kalibrier Mode
2	Ungültiger Wert für "festes Winkelsystem"
3	Ungültiger Wert für: Referenzgeber in der Maschine fest eingebaut
200	Ungültiger Wert für den Referenzwinkel
201	Ungültige Anzahl von Markierungen
202	Ungültiger Markentyp
203	Ungültiger Wert für die Montagerichtung des Referenzgebers (z.B. SR40)
400	die Position des Referenzgebers ist nicht festgelegt
401	die Position des Referenzgebers ist fehlerhaft festgelegt

6.14 Rotor

1	Der Wert des Rotors für die Feldbusanbindung konnte nicht interpretiert werden; schalten Sie die Maschine aus und wieder ein und kontrollieren Sie alle Eingaben! Wenn der Fehler öfter auftritt, rufen Sie den Schenck Rotec Service
2	Der Wert des Rotors für die Feldbusanbindung des Fahrplans konnte nicht interpretiert werden; schalten Sie die Maschine aus und wieder ein und kontrollieren Sie alle Eingaben! Wenn der Fehler öfter auftritt, rufen Sie den Schenck Rotec Service
3	Ungültiger Wert für: fester/variabler Ablauf
4	Ungültige Option für die Position bei Eindrehen/Ausgleich/Markieren
21	Ungültige Option, für das Arretieren
22	Ungültige Vorbelegung für die Korrektur der statischen Unwucht bei statisch/Moment
23	Ungültige Vorbelegung für die Korrektur der statischen Unwucht bei statisch/dynamisch
24	Ungültige Vorbelegung für das Fortschalten zur nächsten Ausgleichsposition
25	Ungültiger Wert für: "Eindrehen in Grundstellung" in Station 1
26	Ungültiger Wert für: "Eindrehen in Grundstellung" in Station 2
41	Ungültiger Eintrag für: externes Starten der Messung
42	Ungültiger Eintrag für: externes Starten des Eindrehens
43	Ungültiger Eintrag für: externes Starten des Ausgleichs

44	Ungültige Positionierungsart in Verbindung mit "interner Meßstart"
45	Ungültige Positionierungsart in Verbindung mit "interner Meßstart"
46	Ungültiger Referenzgebertyp
200	Ungültiger Wert für die Unwuchtanzeige
201	Fehler in Wertebereich des Ausgleichsradius Ebene 1 oder 2
202	Fehler in den Werten für a,b und c
203	Ungültige Wahl der Toleranzebenen
204	Ungültige Wahl der Toleranzfestlegung (Benutzer oder nach ISO)
205	Ungültiger Wert für die Anzeigeart der Prüfebenen
206	Ungültiger Wert für die Geometrie der Kontrollebenen für die Toleranz
207	Ungültiger Werte für Einfachkompensation
208	Ungültige Werte für die Paßfederkompensation
209	Ungültiger Eintrag für "fester Ablauf"
210	Die "abc"-Werte müssen angegeben werden
211	Rotorspezifische Kalibrierung ohne abc-Werte geht nicht bei einem Rotor mit abc-Werten.
212	Ungültiger Wert für die Einheit der Toleranz der Momentenunwucht.
220	Für die Berechnung der ISO-Toleranz: Ungültiger Eintrag für die Rotormasse
221	Für die Berechnung der ISO-Toleranz: Ungültiger Eintrag für die Gütestufe
222	Für die Berechnung der ISO-Toleranz: Ungültiger Eintrag für die Betriebsdrehzahl
223	Für die Berechnung der ISO-Toleranz: Ungültiger Eintrag für die prozentuale Abweichung
224	Für die Berechnung der ISO-Toleranz: Ungültiger Eintrag für den Fall der Schwerpunktslage
225	Für die Berechnung der ISO-Toleranz: Ungültiger Wert für die Postion des Schwerpunktes
226	Für die Berechnung der ISO-Toleranz: Ungültiger Eintrag für das Verhältnis Toleranz im linken Lager / Gesamttoleranz
227	Für die Berechnung der ISO-Toleranz: Ungültiger Eintrag für die Toleranz in den Ausgleichsebenen
240	Fester Ablauf: Ungültiger Eintraf für Automatisches Eindrehen
241	Fester Ablauf: Ungültiger Eintrag für Automatisch Weiterschalten

242	Fester Ablauf: Ungültiger Eintrag für den Ausgleich der statischen Unwucht bei Unwuchtart statisch/Moment
243	Fester Ablauf: Ungültiger Eintrag für den Ausgleich der statischen Unwucht bei Unwuchtart statisch/dynamisch
244	Fester Ablauf: Ungültiger Eintrag für: Eindrehen in Grundstellung
245	Die Art der Meßwertarretierung ist mit der gegenwärtigen Konfiguration nicht erlaubt.
260	Fester Ablauf: Ungültiger Eintrag für: Automatisch Eindrehen
261	Fester Ablauf: Ungültiger Eintrag für Automatisch Weiterschalten
262	Fester Ablauf: Ungültiger Eintrag für den Ausgleich der statischen Unwucht bei Unwuchtart statisch/Moment
263	Fester Ablauf: Ungültiger Eintrag für den Ausgleich der statischen Unwucht bei Unwuchtart statisch/dynamisch
264	Fester Ablauf: Ungültiger Eintrag für: Eindrehen in Grundstellung
265	Die Art der Meßwertarretierung ist mit der gegenwärtigen Konfiguration nicht erlaubt
Hinweise:	
400	Station fertig machen klappt nicht -> Die Station ist nicht fertig
401	Die Station wird erst für den Einsatz fertig gemacht. Die Rotortypdaten wurden geändert.
420	Die Kompensationswerte sind nach einem Versuch, Kompensationswerte neu zu erzeugen, nicht mehr gültig.
421	Die Kompensationswerte übersteigen um ein Vielfaches die Toleranz. Die Genauigkeit kann nicht mehr garantiert werden.
422	Die neuen Werte unterscheiden sich stark vom alten Durchschnitt. (das gilt nur für Umschlagwuchten, andere Verfahren mitteln nicht.)
423	Es wurden keine Kompensationsläufe durchgeführt
424	Die neue Kompensationsart entspricht nicht der gegenwärtigen Kompensationsart.
425	Unwuchtdarstellungsart ist für die Kalibrierung nicht zulässig.
440	Die Unwuchtmessung wurde gestartet
441	Die Unwuchtmessung wurde gestoppt
442	Die Unwuchtmessung wurde abgebrochen
443	Der Start der Unwuchtmessung wurde nicht angenommen
444	Der Rotor steht nicht nach dem Stoppen des Antriebs
445	Die Rotor-Id wurde beim Signal "Neuer Rotor" hochgezählt.

6.15 Station

Fehler in den Konfigurationsdaten:	
1	Ungültiger Eintrag für "Phasengeber existiert"
2	Ungültiger Eintrag für "Meßsystem existiert"
3	Ungültiger Eintrag für "Eigenantrieb vorhanden"
4	Ungültiger Eintrag für "Antrieb vorhanden"
5	Ungültiger Eintrag für "Ausgleichsrechner vorhanden"
6	Ungültiger Eintrag für "Ausgleichseinheit vorhanden"
7	Ungültiger Eintrag für "Markierungseinheit vorhanden"
21	Ungültige Art von Phasengeber
22	Ungültiger Wert in der CAN-Bus Konfiguration oder interner Fehler
Fehler in den Rotortypdaten:	
200	Ungültiger Eintrag für: "Gültige rotorspezifische Kalibrierung.
201	Rotorspezifische Kalibrierung ist nicht zulässig
202	Ungültiger Eintrag für Meßverzögerung (Drehzahl im Drehzahlfenster, um die Unwuchtmessung zu starten)
203	ungültiger Wert für die Filterzeit:
204	Ungültiger Wert für die Filterzeit: zu groß
205	Ungültiger Wert für die Filterzeit: zu klein
206	Ungültiger Wert für: Mittelwertbildung über die Zeit
207	Ungültiger Wert für: Verstärkung Ebene 1
208	Ungültiger Wert für: Verstärkung Ebene 2
400	Station hat die Typdaten nicht geladen
401	Der Name des geladenen Rotortyps wurde geändert oder ein neuer Rotortyp wurde geladen.
402	Diese Mitteilung initiiert die Überprüfung der geladenen Typdaten

6.16 Rotortypdatenbank

400	Die Nummer der Rotortypdatei ist ungültig
401	Die Rotortypdatei existiert nicht in der Datenbank
402	Die Typdaten sind ungültig: Prüfsumme oder Datensatzlänge
403	Der Name der Rotortypdatei ist ungültig
404	Mitteilung an den Dialog: Ein Typ wurde vom HOST wiederhergestellt
405	Mitteilung an den Dialog: Die Typdatenbank wurde gelöscht.
406	Die Rotortypdatei wird momentan von mindestens einer Station benutzt
407	Ein neues Objekt wurde zu der Rotortypdatei hinzugefügt.
408	Die Rotortypdatei wurde in der Datenbank nicht gefunden
409	Das Objekt wurde in der Datenbank nicht gefunden
410	Die Rotortypdatei kann nicht gesichert werden
411	Die Rotortypdatei kann nicht geladen werden
412	Zum Sichern oder Ändern von Daten muß die Rotortypdatei in den Zwischenspeicher geladen sein
413	Der Zwischenspeicher ist voll
414	Es ist kein Zwischenspeicher verfügbar, um die Daten zu ändern

6.17 Konfiguration ALI

1	Nur ein Dummy: Es gibt keine Konfigurationsdaten in ALIConf
200	Nur ein Dummy: Es gibt keine Typdaten in ALIConf
400	Das EEPROM mit der Konfiguration kann nicht gelesen werden

6.18 Hardwaretest ALI

400	Der Hardwaretest läuft noch, ein neuer Start ist nicht möglich.
-----	---

6.19 Hardwaretest AME

400	Der Hardwaretest läuft noch, ein neuer Start ist nicht möglich.
-----	---

6.20 Hardwaretest DBE

400	Der Hardwaretest läuft noch, ein neuer Start ist nicht möglich.
-----	---

6.21 Bedienschnittstelle

1	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Deutsch
2	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Englisch
3	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Französisch
4	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Italienisch
5	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Spanisch
6	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Japanisch
7	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Schwedisch
8	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Holländisch
9	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Chinesisch
10	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Arabisch
11	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Finnisch
12	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Portugiesisch
13	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Dänisch
14	Ungültiger Wert für die verfügbare Sprache Griechisch
41	Die ausgewählte Sprache ist nicht erlaubt
42	Die Standardeinheit für die Länge ist nicht erlaubt
43	Die Standardeinheit für die Masse ist nicht erlaubt
44	Die Standardeinheit für die Unwucht ist nicht erlaubt
45	Die Standardeinheit für die Dichte ist nicht erlaubt
46	Die Konfiguration kann nicht in das EEPROM geschrieben werden.
47	Die Version der Konfiguration, die im EEPROM gespeichert ist, ist ungültig.
48	Das Anfangszeichen der übertragenen Daten ist inkonsistent.
49	Das Endzeichen der übertragenen Daten ist inkonsistent
50	Druckprotokolltyp ungültig
51	Protokollauslösung ungültig
52	Anzahl der Kopfzeilen im Protokoll ungültig

53	Ungültiges Papierformat
54	Datumstext zu lang
55	Die Konfiguration konnte nicht in das EEPROM geschrieben werden
56	Die Version der Konfiguration, die im EEPROM gespeichert ist, ist ungültig
57	Das Anfangszeichen der übertragenen Daten ist inkonsistent.
58	Das Endzeichen der übertragenen Daten ist inkonsistent
59	Ungültiger Druckertyp
60	Ungültige Druckqualität
61	Ungültiges Druckerinterface

6.22 Kleinmaschinensteuerung

400	Antriebsverstärker bei power_up nicht bereit
401	Analoger Ausgang Antriebsverstärker bei power_up
402	Analoger Ausgang Kittdosiereinheit bei power_up
403	Power-up Fehler ADC
404	Power-up Fehler ADC
405	Unzulässiger Sollwert Antriebsverstärker
406	Unzulässiger Sollwert Kittdosier-Ausgang
407	Fehler ADC
408	Unbekannte Steuerung
409	Power-up-Fehler
410	Keine Verbindung zum Messgerät
411	Spur A und/oder B des Inkrementalgebers defekt
412	Nullspur Inkrementalgeber defekt
413	Nullspur Inkrementalgeber defekt
414	Antriebsverstärkerfehler zur Laufzeit
415	Inkrementalgeber defekt oder Antrieb liefert keine Leistung

7. Ersatzteile

Geben Sie bei jeder Bestellung unbedingt die Fertigungsnummer Ihrer Auswuchtmaschine an.	
komplettes Meßgerät CAB700	CAB700
Leiterplattenpaket	K002716.01
Netzteil 115/230V	K002718.01
Bedienungseinheit (Tastatur mit LCD-Anzeige)	K001706.01
CAN-Bus-Modul zur Anbindung an die Steuerung	K002963.01