

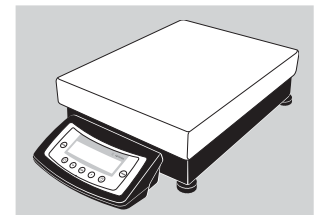
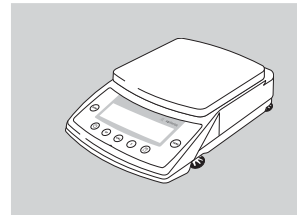
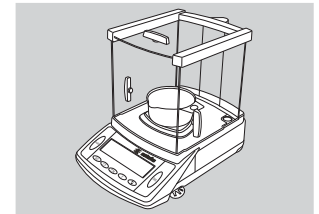
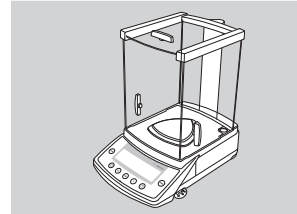
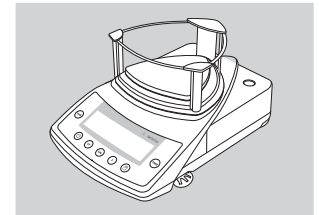
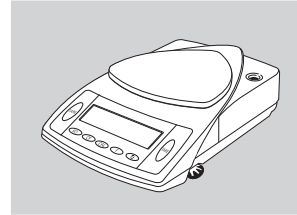


sartorius
mechatronics

Service Handbuch

Sartorius Competence | Sartorius Gem^{plus}

CPA-, CP-, GC- und GP-Modelle
Elektronische Halbmikro-, Analysen-, Präzisions-
und Edelmetallwaagen



WCP5002-d08061

Inhaltsverzeichnis

3	Allgemeines
3	Neuerungen gegenüber CP
3	Folgende CP-Modelle werden ersetzt durch CPA-Modelle:
5	Wesentliches auf einen Blick
5	Allgemeine Hinweise
5	Transport:
5	Batteriewechsel:
6	Bauformen mit speziellen Wägesystemen
6	Bauform 1
6	Bauform 2
7	Bauform 3
8	Bauform 4
9	Bauform 5
8	Hilfswerkzeuge und Gewichte
12	Handhabung und Bedienung
12	Tastenfunktion
12	CPA-Modell / CP-Modell
13	Anzeigen von Hard- und Software-Version

Allgemeines

Neuerungen gegenüber CP

Folgende CP-Modelle werden ersetzt durch CPA-Modelle:

<u>CP - Modell</u>	=	<u>Nachfolger CPA</u>
CP64	=	CPA64
CP124S	=	CPA124S
CP224S	=	CPA224S
CP324S	=	CPA324S
CP225D	=	CPA225D
CP34000	=	CPA34000
CP4201	=	CPA5201
CP6201	=	CPA5201
CP8201	=	CPA8201
CP12001S	=	CPA12001S
CP16001S	=	CPA16001S
CP34001S	=	CPA34001S
CP622	=	CPA2202S
CP2202S	=	CPA2202
CP3202S	=	CPA3202S
CP4202S	=	CPA4202S
CP153	=	CPA223S
CP323S	=	CPA323S
CP423S	=	CPA423S

Hinweis:

Alle CPA-Modelle unterscheiden sich von den CP-Modellen durch eine neue Folie (siehe Seite 12).

Die Analysenwaagen >CPA324S und CPA224S< haben ein monolithisches Wägesystem erhalten.

Eich-Modelle:

<u>CP - Modell</u>	=	<u>Nachfolger CPA</u>
CP124S-ACE	=	CPA124S-PCE
CP224S-PCE	=	CPA224S-PCE
CP64-OCE	=	CPA64-OCE
CP124S-OCE	=	CPA124S-OCE
CP224S-OCE	=	CPA224S-OCE
CP324S-OCE	=	CPA324S-OCE
CP225D-OCE	=	CPA225D-OCE
CP523S-PCE	=	CPA523S-PCE
CP3202S-ACE		
CP4202S-PCE		
CP4202S-ACE	=	CPA4202S-PCE
CP34000-OCE	=	CPA34000-OCE
CP34001P-OCE	=	CPA34001P-OCE
CP2201-OCE	=	CPA2201-OCE
CP6201-OCE	=	CPA5201-OCE
CP8201-OCE	=	CPA8201-OCE


<u>CP - Modell</u>	=	<u>Nachfolger CPA</u>
CP12001S-OCE	=	CPA12001S-OCE
CP16001S-OCE	=	CPA16001S-OCE
CP34001S-OCE	=	CPA34001S-OCE
CP622-OCE	=	CPA2202S-OCE
CP2202S-OCE	=	CPA2202S-OCE
CP3202S-OCE	=	CPA3202S-OCE
CP4202S-OCE	=	CPA4202S-OCE
CP153-OCE	=	CPA223S

Wesentliches auf einen Blick

Für Arbeiten an Sartorius Competence Waagen ist es ratsam, einen Service Kurs bei SARTORIUS zu besuchen. Von nicht autorisierten Reparaturversuchen ist abzusehen!

Allgemeine Hinweise

Transport:

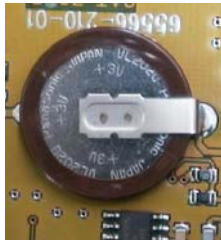
- Die CP/GC-Waage immer zuerst über Taste  ausschalten, erst nach ca. 10 Sekunden den Netzteilstecker abziehen.
Befindet sich die Waage mit internen Justiergewicht gerade in einer Kalibrierfunktion, liegen die internen Justiergewichte frei und können beim Transport zu einer Beschädigung des Wägesystems führen. Beim korrekten Ausschalten werden sie arretiert .
- Vor Stecken oder Lösen von Verbindungskabeln, immer das Netzteil trennen, da sonst Bauteile zerstört werden können.

Stehend



Aut_5006a.jpg

Liegend



Aut_5007a.jpg

Batteriewechsel:

Achtung!

„Beim Tausch der Batterie (falls vorhanden) ist darauf zu achten, dass

- nur eine gleiche oder gleichwertige Art, die vom Hersteller empfohlen wird, eingesetzt werden darf.
- die Polarität beim Einlöten zu beachten ist.

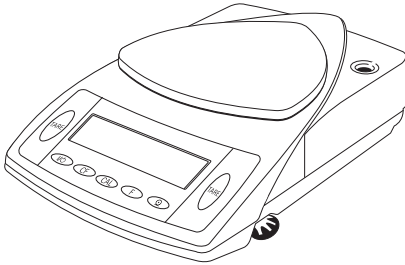
Es besteht Explosionsgefahr, wenn eine falsche Batterie verwendet wird!

Die defekte Batterie muss ordnungsgemäß entsorgt werden!

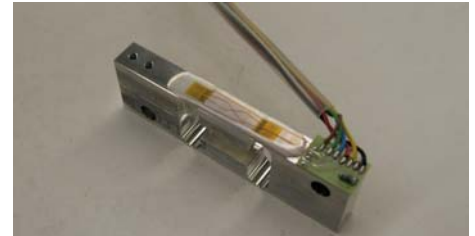
Bauformen mit speziellen Wägesystemen

Bauform 1

Wägesystem: Dehnungsmeßstreifen
(DMS) (siehe rechts)
CP622



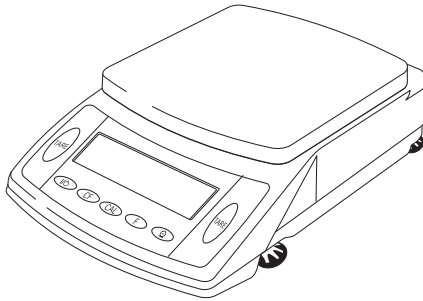
CP_01b.eps



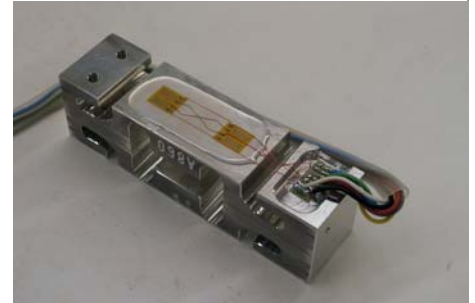
AUT_4906.JPG

Bauform 2

Wägesystem: Dehnungsmeßstreifen
DMS (siehe rechts)
CP8201, CP6201, CP4201, CP2201,
GP8201

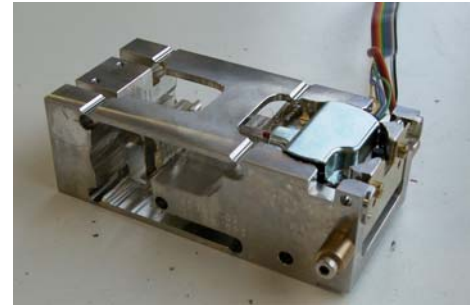


CP_01.eps

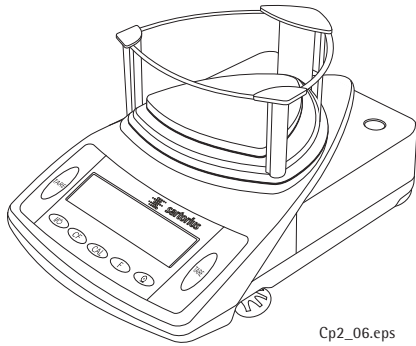


AUT_4910.JPG

Wägesystem:
Winkelhebel(siehe unten rechts)
CP4202S, CP3202S, CP3202P,
CP2202S, GP5202, GP3202



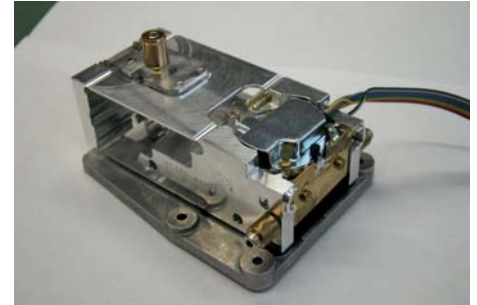
AUT_4915.JPG



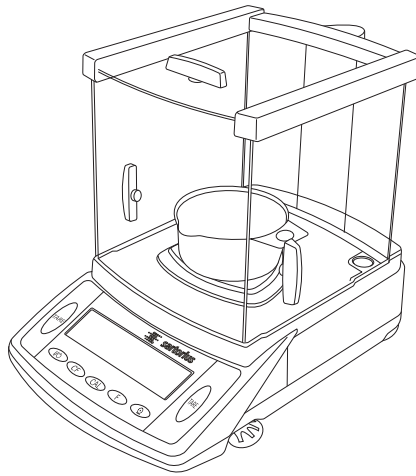
Cp2_06.eps

Bauform 3

Wägesystem: Winkelhebel (siehe rechts)
CP423S, CP323S, CP323P, CP153

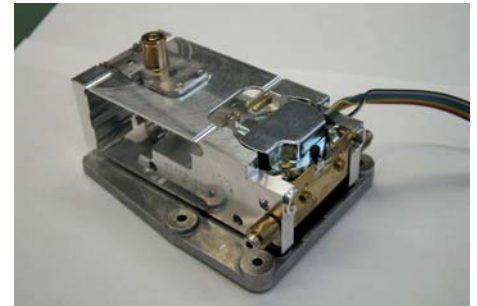


AUT_5259.JPG

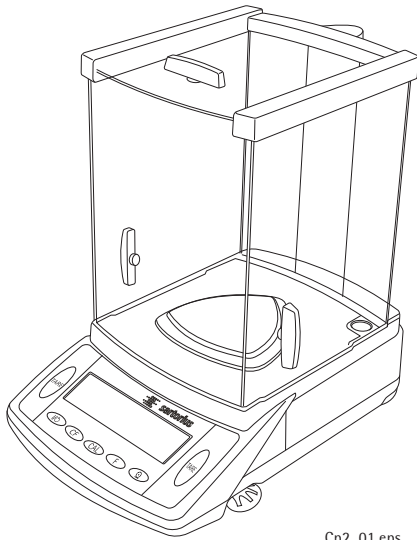


Cp2_02.eps

Wägesystem: Winkelhebel
(siehe rechts) GC2502



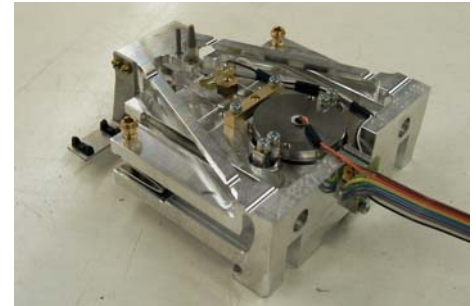
AUT_5259.JPG



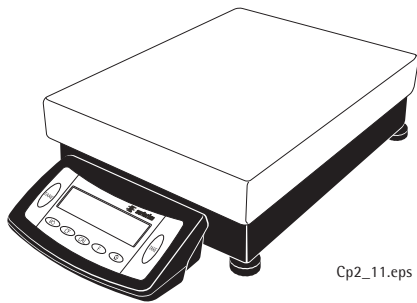
Cp2_01.eps

Bauform 4

Wägesystem: Monolith (siehe rechts)
 CP225D, CP324S, CP224S, CP124S,
 CP64, GC1603, GC803S, GC803P



AUT_4920.JPG



Cp2_11.eps

Bauform 5

Wägesystem: Gabelhebel (siehe rechts)
 CP34001S, CP34001P, CP34000,
 CP16001S, CP12001S



AUT_5254.JPG

Hilfswerkzeuge und Gewichte

Achtung: Nach Entfernen der Siegelmarken (Garantieaufkleber) und Abschluß der "Servicearbeiten versiegeln Sie bitte die Waage mit Ihren Firmenaufkleber

Beachten Sie bitte, daß neben dem richtigen Werkzeug auch ein stabiler und sauberer Arbeitsplatz notwendig ist, der frei von Vibrationen und Luftzug sein muß.

PSION CAS ab Version 4.9

Service-Software CAS für PC Version ab 1.44 6740-33

und

RS232 Verbindungskabel (25Pin)	7357312
--------------------------------	---------

oder

RS232 Verbindungskabel (9Pin)	7357314
-------------------------------	---------

Werkzeugset Winkelfeilen	6740-80
--------------------------	---------

Zu Ihrem Standard Werkzeugen benötigen Sie zum Arbeiten an den Sartorius Competence Waagen folgende Gewichtssätze:

Für Waagenmodell	Genauigkeits- klasse (OIML)	Gewicht in Gramm	Bestell-Nr.:
CP64	E2	1x50	YCW4528
CP124S, GC803 S/P	E2	1x100	YCW5128
CP323P, CP153	F1	1x100	YCW5138
CP225D, CP224S	E2	1x200	YCW5228
CP324S, GC1603P	E2	1x200+	YCW5228 +
		1x100	YCW5128
CP423S, CP323S,			
GC 2502	F1	1x200	YCW5238
CP622	F2	1x500	YCW5548
CP3202P, CP2202S	F1	1x1000	YCW6138
CP4202S, CP3202S,			
CP4201, CP2201,			
GP3202	F1	1x2000	YCW6238
CP8201, GP8201,			
CP6201	F1	1x5000	YCW6538

Für Waagenmodell	Genauigkeits- klasse (OIML)	Gewicht in Gramm	Bestell-Nr.:
CP34001S, CP34001P,			
CP16001S, CP12001S,			
CP34000	F1	1x10000	YCW7138

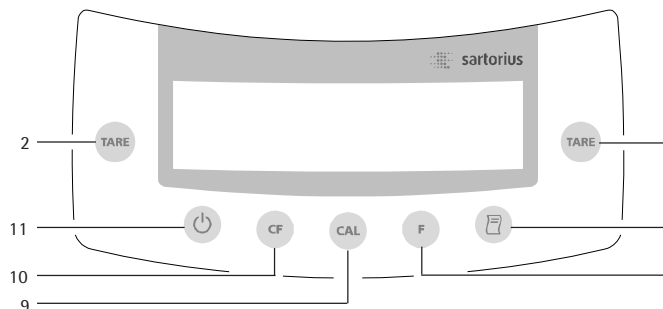
Begleitende Literatur

Betriebsanleitung Sartorius Competence Publication Nr. WCP6001-d04072

Handhabung und Bedienung

Tastenfunktion

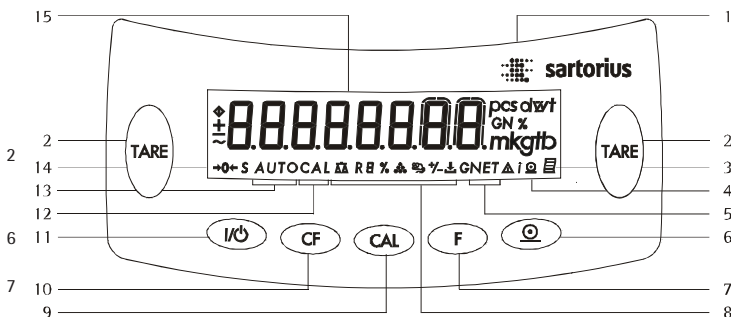
CPA-Modell



Position Bezeichnung

- 1 Wägeeinheiten
- 2 Trieren
- 3 Piktogramm für »GLP-Ausdruck aktiv«
- 4 Piktogramm für »Drucken aktiv«
- 5 Anzeige: Belegter Speicher bei Anwendungsprogramm Netto-Total
- 6 Datenausgabe (Print)
- 7 Funktionstaste:
Anwendungsprogramm starten
- 8 Piktogramme für eingestellte Anwendung
- 9 Kalibrier- oder Justiervorgänge starten

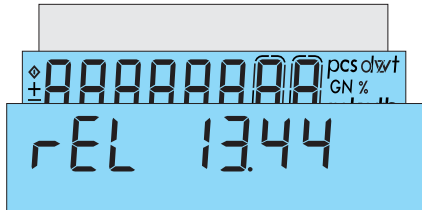
CP-Modell





Position Bezeichnung

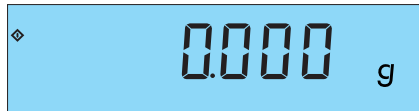
- 10 Löschen (Clear Function)
Diese Taste wird als Abbruchtaste benutzt:
– Anwendungsprogramme beenden
– Kalibrier- oder Justiervorgänge abbrechen
- 11 Ein-/Ausschalten: Schaltet die Anzeige ein oder aus.
(Die Waage verbleibt evtl. im Stand-by Betrieb – je nach Voreinstellung.)
- 12 Anzeige: Kalibrier-/Justierfunktion
- 13 Anzeige: Tierwägen mit automatischem Start
- 14 Piktogramm für Stand-by Betrieb oder Nullbereich
- 15 Gewichtswertanzeige entsprechend gewählter Basiseinheit

Anzeigen von Hard- und Software-Version



Anz-007F.eps

- Die Waage mit der Taste  aus- und wieder einschalten.
- Während des Aufleuchtens aller Anzeigesegmente (»Segment-Test«) muß kurz die Taste  gedrückt werden, es erscheint eine Anzeige nach nebenstehendem Muster.
- Diese Anzeige bleibt im Waagendisplay für ca. 3 sec. stehen.
- Die erste Ziffer zeigt die Hardware-Generation und die letzten beiden Ziffern die Software-Version.



Anz-000F.eps

- Anschließend wechselt die Waage zur Gewichtsanzeige.

Sartorius AG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen
Telefon (0551) 308-4440
Fax (0551) 308-4449
Internet: <http://www.sartorius.com>
E-mail: Int.Service@Sartorius.com

Copyright by Sartorius AG, Göttingen, BR Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise,
ist ohne schriftliche Genehmigung der Sartorius AG
nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das
Urheberrecht bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben
und Abbildungen entsprechen dem unten angegebenen
Stand. Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der
Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser
Anleitung selbst bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

Stand: Juni 2008 Sartorius AG, Göttingen

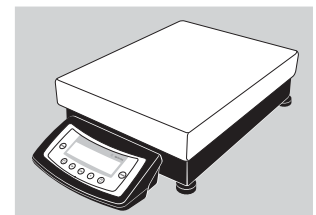
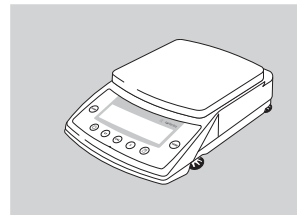
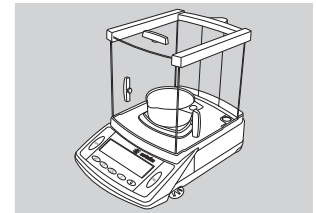
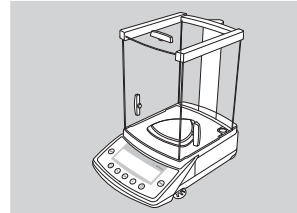
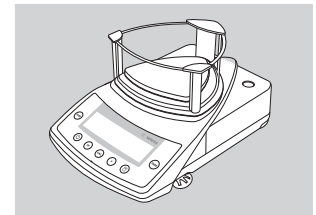
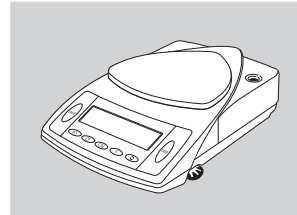


sartorius
mechatronics

Service Handbuch | Kapitel 2

Sartorius Competence | Sartorius Gem^{plus}

CPA-, CP-, GC- und GP-Modelle
Elektronische Halbmikro-, Analysen-, Präzisions-
und Edelmetallwaagen



WCP5102-d08061

Inhaltsverzeichnis

18	Servicekonzept für die LE- oder CPA-Waagen	40	1. Ecklastjustierung: vorne - hinten
19	Neuerungen gegenüber BP: neue, unterschiedliche Gehäuseformen (siehe Übersicht Seite 6)	41	Linearitätsabgleich extern
22	Zugriffsverriegelungsschalter	41	2. Ecklastjustierung: rechts - links
24	Waagenbetriebsmenü aufrufen und einstellen	42	Kennwertjustierung
25	Menü verlassen ohne zu speichern:	42	Extern justieren
26	Waagenbetriebsmenü-Einstellung (Rel BAC 13.44 Version)	44	Linearitätsabgleich
31	Funktion Service-BPI-Taster	44	Linearitätsabgleich extern
31	BPI-Modus aktivieren	44	Linearität kontrollieren
33	Prüfen und Justieren der Waagen mit DMS-System	44	Linearität abgleichen
33	Prüf- und Justierreihenfolge bei Waagen mit DMS-System	45	Prüfen und Justieren der Waagen mit Winkelhebel-System
34	Einstellen des Überlastanschlags	45	Prüf- und Justierreihenfolge bei Waagen mit Winkelhebel-System
34	Nullpunkt-Offset-Abgleich	45	Prüfen des Überlastanschlags
35	1. Abgleich mit DVM:	45	Einstellen der Überlastanschläge
36	2. Abgleich mit der Service-Software (Sartocas / Psion):	46	Prüfen der Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)
37	Reproduzierbarkeit / Ecklast	47	Ecklastprüfung
37	Prüfung der Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	47	Ecklastprüfung und Ecklastjustierung
38	Ecklastprüfung und Ecklastjustierung	48	Ecklastkontrolle
38	Ecklastkontrolle	49	Ecklast justierung
39	Ecklastjustiervorgang (DMS)	49	Ecklastjustiervorgang (Winkelhebelsystem)
		51	Kennwertjustierung
		51	Extern justieren
		53	Linearitätsabgleich
		53	Linearitätsabgleich extern
		53	Linearität kontrollieren

53	Linearität abgleichen	70	Ecklastprüfung
54	Waagen mit monolithischen Wägesystem	70	Ecklastprüfung und Ecklastjustierung
54	Prüf- und Justierreihenfolge bei Waagen mit monolithischem Wägesystem	70	Ecklastkontrolle
55	Prüfen des Überlastanschlags	71	Ecklastjustierung
55	Einstellen der Überlastanschläge	71	Position des Systems in der Waage
55	Prüfen der Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	73	Kennwertjustierung
56	Ecklastprüfung	73	Extern justieren
56	Ecklastprüfung und Ecklastjustierung	75	Linearität
56	Ecklastkontrolle	75	Linearitätsabgleich extern
57	Ecklastjustierung (Monolithisches System)	75	Linearität abgleichen
58	3-Punktjustage	76	Fehlermeldungen
60	Kennwertjustierung	82	Service Justierdaten
60	Extern justieren	86	Ecklastschablonen
61	Internes Justiergewicht überschreiben		
63	Interne Kennwertjustierung		
64	Linearität		
64	Linearität kontrollieren		
66	Internes Linearitätsgewicht überschreiben		
68	Waagen mit Gabelhebel-System		
68	Prüf- und Justierreihenfolge bei Waagen mit Gabelhebel-System		
68	Prüfen des Überlastanschlags		
69	Einstellen der Überlastanschläge		
69	Prüfen der Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)		

Servicekonzept für die LE- oder CPA-Waagen

Gültig bis auf Widerruf

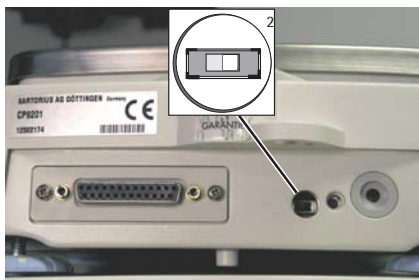
- Alle Justierungen für Inbetriebnahme und Überprüfungen sind gemäß Betriebsanleitung durchzuführen
- Qualitätsmängel
 - o Melden Sie alle eventuell auftretenden Qualitätsmängel sofort an die Qualitätsabteilung (WQM)
- Defekte Waagen
 - o Garantie
 - In den ersten 6 Monaten nach Installation sollte die defekte Waage im Garantiefall getauscht werden.
 - o Garantiesiegel
 - Falls Sie das Garantiesiegel entfernen müssen, bringen Sie bitte Ihren Firmenaufkleber an!
 - o Bei anderen Fällen wird nach der OAW135 (Organisationsanweisung über Reparaturanforderungen) verfahren.
 - Fehler an Wägezellen.
Verfahren wie im Servicekonzept Wägezellen beschrieben siehe (Serviceinformation 6.2001 / OAW135-2/3).
 - Fehler an der Elektronik.
Diese Waagen sind mit Fehlerprotokoll an die Zentralwerkstatt (ZW) in Göttingen zu senden (OAW135-2).
 - Sonstige Servicefälle können vor Ort behoben werden, wie z.B.: zerbrochene Scheibe vom Windschutz; Waagschale nicht mehr nutzbar; Kleinteile, ... u.s.w.

Neuerungen gegenüber BP: neue, unterschiedliche Gehäuseformen (siehe Übersicht Seite 6)

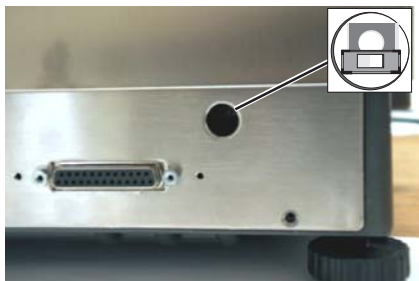
- Vorgehensweise: Waage überprüfen
1. Prüfen der Reproduzierbarkeit "Waage mit DMS-System (Standardabweichung siehe Seite 37)
"Waage mit Winkelhebel-System (Standardabweichung siehe Seite 46)
"Waage mit monolithischem Wägesystem (Standardabweichung siehe Seite 55)
"Waage mit Gabelhebelsystem (Standardabweichung siehe Seite 68)
 2. Ecklast überprüfen und ggf. justieren "Waage mit DMS-System (siehe Seite 38) "Waage mit Winkelhebel-System (siehe Seite 48)
"Waage mit monolithischem Wägesystem (siehe Seite 57)
"Waage mit Gabelhebelsystem (siehe Seite 70-72)
 3. Kennwert mit internem Justiergewicht justieren
Waage mit monolithischem Wägesystem (siehe Seite 62)
 4. Kennwert mit externem Justiergewicht überprüfen "Waage mit DMS-System (siehe Seite 42)
"Waage mit Winkelhebel-System (siehe Seite 51)
"Waage mit monolithischem Wägesystem (siehe Seite 60)
"ggf. internes Justiergewicht bestimmen (siehe Seite 61)
Waage mit Gabelhebelsystem (siehe Seite 73)
 5. Linearität vorzugsweise nach der Staffelmethode, oder mit kalibrierten Gewichten überprüfen, "Waage mit DMS-System (siehe Seite 44)
"Waage mit Winkelhebel-System (siehe Seite 64)
"Waage mit monolithischem Wägesystem (siehe Seite 64)
"ggf. Interne Lin-Gewichte bestimmen (siehe Seite 66)
"Waage mit Gabelhebelsystem (siehe Seite 75)

BPI-Modus aufrufen/	Nur vor Arbeiten mit dem SARTOCAS-Programm oder PSION; für die Justierung/
Schreibschutz aufheben Schreibschutz setzen	Linearisierung und einen Datensatz beim Platinentauch zu programmieren. "nach Arbeiten mit dem SARTOCAS-Programm oder PSION muß immer abschließend die „Close“ Funktion (zurücksetzen von BPI in SBI) durchgeführt werden, da sonst der Schreibschutz nicht gesetzt wird, und der BPI-Mode erhalten bleibt (siehe Seite 23). Notfalls läßt sich der SBI-Mode durch Menüreset (9-1°) erreichen.
Platinentauch	Bei Bestellung der Tauschplatinen muss immer das Modell und die Seriennummer angegeben werden, nur dann wird der neue Platinensatz programmiert geliefert.
Öffnen des Gehäuses	<ul style="list-style-type: none"> - 1 (versiegelte) Schraube an der Rückseite herausschrauben und obere Gehäusehälfte nach hintenschieben. - Nach Schließen der Waage muss wieder eine Versiegelungsmarke des Servicetechnikers oder der Serviceorganisation angebracht werden!
Dreieckige Waagschalenform	<ul style="list-style-type: none"> - Ecklastprüfung entsprechend OIML Empfehlung R76 siehe 4 Punkt prüfung (Seite 37; 47; 56) - bei Justierarbeiten 3 Punktprüfung (Seite 58)
Blaue Hinterleuchtung	<ul style="list-style-type: none"> - ist regel- und abschaltbar
Servicesoftware	<ul style="list-style-type: none"> - TradeCAS oder SartoCAS ab Version 1.44 - Psion CAS ab Version 4.9. - Ältere Softwareversionen sind nicht einsetzbar!

Ecklasteinstellung	<ul style="list-style-type: none">– bei DMS, Winkelhebelsystem und Doppelwinkelsystemen durch Feilen bei monolithischen Wägesystemen mit Justierschrauben durchführen
Wägesysteme	<ul style="list-style-type: none">– DMS bei niedrigauflösenden Waagen, Doppelwinkelsystem und Gabelhebelsystem bei höher auflösenden Präzisionswaagen– Monolithische Wägesysteme bei Analysenwaagen
Kennwertjustierung	<ul style="list-style-type: none">– mit externen Gewichten bei nichteichfähigen Präzisionswaagen– mittels eingebauten Gewichten bei Analysenwaagen und eichfähigen Präzisionswaagen
Linearität	<ul style="list-style-type: none">– ist bei Analysenwaagen (2 eingeb. Gewichte) intern möglich,– bei anderen Modellen mit externer Servicesoftware (CAS, PC/ PSION)
Menüverriegelung	<ul style="list-style-type: none">– Menüzugang kann gesperrt werden Code (8-1-2) des Waagenbetriebsprogramms– Der Zugriffsverriegelungsschalter hat nur Funktion für Eichmodelle (Justieren extern gesperrt)
BPI Taster	<ul style="list-style-type: none">– (BPI = Binary Prozessor Interface) zum Vorbereiten für Arbeiten mit CAS Servicesoftware, Schließen mit Funktion „CLOSE“– oder im Notfall durch Rücksetzen des Waagenmenüs (9-1°) <p>Vorsicht Werkseinstellung wird aktiv."ERR 30 wird auch nach p Taste drücken angezeigt, wenn ein falsches Interfacekabel verwendet wurde!</p>



Aut_4106.jpg / CP_bpi_sch.eps



Aut_4765.jpg / CP_bpi_t_sch.eps

Zugriffsverriegelungsschalter

Der Zugriffsverriegelungsschalter (2) befindet sich auf der Rückseite der Waage. Bei den Modellen CP622, CP4202S, CP3202S, CP3202P, CP2202S, GP5202, GP3202, CP8201, CP6201, CP4201, CP2201, GP8201, CP423S, CP323S, CP323P, CP153, GC2502, CP324S, CP224S, CP124S, CP64, GC1603, GC803S, GC803P ist die linke Öffnung für den Zugriffsverriegelungsschalter (2) vorgesehen (siehe Bild links).

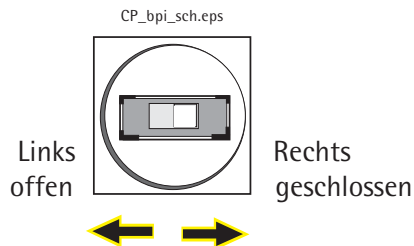
Bei der CP225D ist er in einer externen Elektronik-Box

Bei den Modellen CP34001S, CP34001P, CP34000, CP16001S, CP12001S ist eine Öffnung für den Zugriffsverriegelungsschalter (2) vorgesehen (siehe Bild links).

Achtung!

Den Zugriffsverriegelungsschalter (siehe links) in linker Stellung lassen, nur bei Eichmodellen betätigen!

Er hat in Abhängigkeit der Modelle (Eiche oder Standard) zwei Funktionen.



1. Er erlaubt im geöffneten Zustand und der Menüeinstellung » 1 9 7 « die externe Kennwertjustierung bei eichfähigen Waagen.
Bei Standardmodellen ist das externe Justagen generell möglich. Das Öffnen und Schließen des Schiebeschalters nicht nötig.
2. Nach Aktivieren des Menüs » 8 1 2 « (Parameter nur lesen) kann über den Schiebeschalter (2) nur zum lesen (Position rechts) oder zum Ändern (Position links) freigegeben werden.

Hinweis:



Bei geeichten Modellen kann eine Kennwertjustage mit externen Gewichten ohne Service-Software durchgeführt werden."

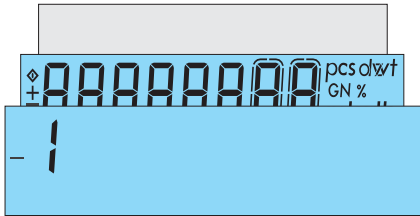
Vorgehensweise:

1. Zugriffsverriegelungsschalter öffnen
2. Menü » 1 9 7 « einstellen
3. Taste **CAL** drücken
4. Waage justiert
5. Zugriffsverriegelungsschalter schließen!!

Waagenbetriebsmenü aufrufen und einstellen

Aufrufen mit den Tasten »  « »  «:

- Die Waage mit der Taste  aus- und wieder einschalten.
- Während des Funktionstest muß kurz die Taste  gedrückt werden.
- In der Anzeige erscheint »1«.



Anz-001F.eps


Hinweis:

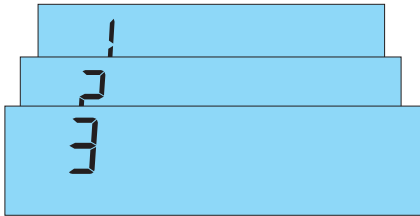
Erscheint » -1« in der Anzeige, ist das Menü durch den Zugriffsverriegelungsschalter gesperrt (links). Menüpunkt » 8 1 2 « (Parameter nur lesen) ist aktiviert.

Um Änderungen durchführen zu können, den Zugriffsverriegelungsschalter nach links schieben.

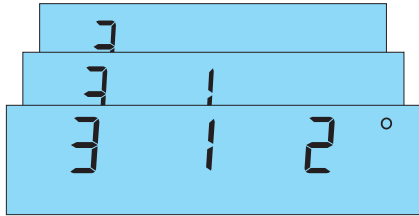
Nach dem Menüändern, ggf. wieder nach rechts schieben!

Anwählen mit den Tasten »  « »  «:


- Die Anwahl der gewünschten Zahl erfolgt umlaufend "(1, 2, 3 ... 8, 9, 1 ...)" mit der Taste .

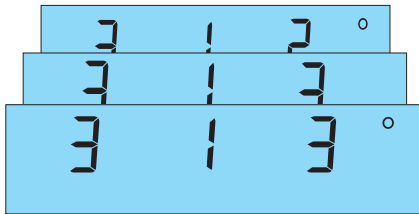


Anz-002F.eps






Anz-03-F.eps

- Die Auswahl der gewünschten Menü-Ebene (1. St. - 2. St. - 3. St.) erfolgt umlaufend (1. St., 2. St., 3. St., 1. St. ...) mit der Taste .



Anz-04F.eps


Ändern und Abspeichern mit der »« Taste:

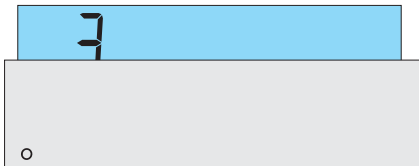
- Zur Bestätigung der gewünschten Einstellung muß eine Taste  kurz gedrückt werden, hinter dem Code erscheint das »°« Symbol. z.B. »3-1-3 °«.
- Zum Abspeichern der Einstellung eine der Tasten  länger als zwei Sekunden gedrückt halten.




Anz-005F.eps

Menü verlassen ohne zu speichern:

- Zum Verlassen die Taste  drücken, Rücksprung zur 1. Stelle des Waagen betriebsmenüs.



Anz-006F.eps

- Sollen die Änderungen nicht gespeichert werden das Menü über die Taste  verlassen (Waage wird ausgeschaltet).

Waagenbetriebsmenü-Einstellung (Rel BAC 13.44 Version)

Menü 1 Wägen

1 1 Filteranpassung

- 1 1 1 Sehr ruhige Umgebung
- 1 1 2 o Ruhige Umgebung
- 1 1 3 Unruhige Umgebung
- 1 1 4 Sehr unruhige Umgebung

1 2 Anwendungsfiler

- 1 2 1 o Auswägen

1 2 2 Dosieren

1 3 Stillstandsbereich

- 1 3 1 1/4 Ziffernschritt
- 1 3 2 1/2 Ziffernschritt
- 1 3 3 1 Ziffernschritt
- 1 3 4 o 2 Ziffernschritte
- 1 3 5 4 Ziffernschritte
- 1 3 6 8 Ziffernschritte

1 5 Tarierung*

- 1 5 1 Ohne Stillstand
- 1 5 2 o Nach Stillstand

o) = Werksvoreinstellung

*) = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen

1 6 Autozero

- 1 6 1 o Eingeschaltet
- 1 6 2 Ausgeschaltet


1 7 Gewichtseinheit 1

- 1 7 1 Gramm (Anzeige: o)*
- 1 7 2 o Gramm (Anzeige: g)
- 1 7 3 Kilogramm
- 1 7 4 Carat
- 1 7 5 Pound*
- 1 7 6 Unze*
- 1 7 7 Troy Unze*
- 1 7 8 Tael Hongkong*
- 1 7 9 Tael Singapur*
- 1 7 10 Tael Taiwan*
- 1 7 11 Grain*
- 1 7 12 Pennyweight*
- 1 7 13 Milligramm**
- 1 7 14 Parts per Pound*
- 1 7 15 Tael China*
- 1 7 16 Momme*
- 1 7 17 Karat*
- 1 7 18 Tola*
- 1 7 19 Baht*
- 1 7 20 Mesghal*

1 8 Anzeigeauflösung 1

- 1 8 1 o Alle Stellen
- 1 8 5 Reduziert um 1 Stelle *

1 9 Funktion der Taste

- 1 9 1 o Extern Kal./Justieren ¹⁾
- 1 9 3 Intern Kal./Justieren ³⁾
- 1 9 5 Extern Linearisieren ³⁾
- 1 9 6 Intern Lin./Justieren ³⁾
- 1 9 7 Taste  gesperrt ⁴⁾

1 10 Justier-/Kalibrierablauf

- 1 10 1 o Kalibrieren/Justieren ein Vorgang
- 1 10 2 Kalibrieren; Justieren

1 11 Gewichtseinheit für Justiergewicht *

- 1 11 1 o Gramm
- 1 11 2 Kilogramm
- 1 11 3 Pound

1 11 IsoCAL-Funktion

- 1 15 1 Ausgeschaltet
- 1 15 2 Nur Justier-Anforderung
- 1 15 3 o Eingeschaltet

o) = Werksvoreinstellung

*) = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen

¹⁾ = bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse  nicht möglich

³⁾ = nur bei Modellen mit Interner Gewichtsschaltung

⁴⁾ = bei geschlossen Zugriffsverriegelungsschalter
(sonst extern Kal./ Justieren)

Menü 2 Anwendungsprogramme

2 1 Programmwahl

- 2 1 1 o Grundfunktion Wägen
- 2 1 2 Einheit wechseln
- 2 1 4 Zählen
- 2 1 5 Prozentwägen
- 2 1 6 Netto-Total
- 2 1 7 Tierwägen

Menü3 Anwendungsparameter

3 1 Gewichtseinheit 2

- 3 1 1 Gramm (Anzeige: o)*
- 3 1 2 o Gramm (Anzeige: g)
- 3 1 3 Kilogramm
- 3 1 4 Carat
- 3 1 5 Pound*
- 3 1 6 Unze*
- 3 1 7 Troy Unze*
- 3 1 8 Tael Hongkong*
- 3 1 9 Tael Singapur*
- 3 1 10 Tael Taiwan*
- 3 1 11 Grain*
- 3 1 12 Pennyweight*
- 3 1 13 Milligramm ¹⁾
- 3 1 14 Parts per Pound*

- 3 1 15 Tael China*
- 3 1 16 Momme*
- 3 1 17 Karat*
- 3 1 18 Tola*
- 3 1 19 Baht*
- 3 1 20 Mesghal*

3 2 Anzeigeauflösung 2*

- 3 2 1 o Alle Stellen
- 3 2 5 Reduziert um 1 Stelle

3 5 Auflösung beim Zählen und Prozentwägen

- 3 5 1 Messwertgenau (Interne Auflösung)
- 3 5 2 o Anzeigegenau

3 6 Nachkommastellen bei Verrechnung

- 3 6 1 Keine Nachkommastelle
- 3 6 2 o 1 Nachkommastelle
- 3 6 3 2 Nachkommastellen
- 3 6 4 3 Nachkommastellen

3 7 Tierbewegung

- 3 7 1 Ruhig
- 3 7 2 o Normal
- 3 7 3 Unruhig

o) = Werksvoreinstellung

*) = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen

3 8 Start Tierwägen

- 3 8 1 Start manuell
- 3 8 2 o Start automatisch

Menü 4 Anwendungsparameter Zählen

4 1 Autom. Referenzoptimierung

- 4 1 1 o Ausgeschaltet
- 4 1 2 Eingeschaltet

Menü 5 Schnittstelle

5 1 Baudrate

- 5 1 1 150 Baud
- 5 1 2 300 Baud
- 5 1 3 600 Baud
- 5 1 4 o 1200 Baud
- 5 1 5 2400 Baud
- 5 1 6 4800 Baud
- 5 1 7 9600 Baud
- 5 1 8 19200 Baud

5 2 Parität

- 5 2 1 Mark
- 5 2 2 Space
- 5 2 3 o Odd (Ungerade)
- 5 2 4 Even (Gerade)

5 3 Anzahl Stopbits

- 5 3 1 o 1 Stopbit
- 5 3 2 2 Stopbits

5 4 Handshake Betriebsart

5 4 1 Software-Handshake

- 5 4 2 o Hardware-Handshake,
nach CTS noch 2 Zeichen




- 5 4 3 Hardware-Handshake,
nach CTS noch 1 Zeichen

5 5 Kommunikationsart

- 5 5 1 o SBI (ASCII)
- 5 5 2 Universal-Drucker

Menü 6 Drucken bei Grundfunktion Wägen


6 1 Druck manuell/automatisch

- 6 1 1 Manuell mit Taste  ohne Stillstand
- 6 1 2 o Manuell mit Taste  nach Stillstand
- 6 1 3 Manuell mit Taste  bei Stillstand
- 6 1 4 Autom. ohne Stillstand
- 6 1 5 Automatisch bei Stillstand
- 6 1 6 Automatisch bei Lastwechsel 2)

o) = Werksvoreinstellung

*) = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen

6 2 Abbruch des autom. Druckens

- 6 2 1 Abbruch mit Taste 
- 6 2 2 o Abbruch nicht möglich

6 3 Zeitabhängiges autom. Drucken

- 6 3 1 o 1 Anzeigezyklus
- 6 3 2 2 Anzeigezyklen

6 4 Waage tarieren nach Einzelausdruck

- 6 4 1 o Ausgeschaltet
- 6 4 2 Eingeschaltet

Menü 7 Drucken bei Anwendungsprogrammen

7 1 Ausdruck der Anwendungsparameter

- 7 1 1 Ausgeschaltet
- 7 1 2 o Eingeschaltet; alle Param.
- 7 1 3 Eingeschaltet; nur Hauptparameter

7 2 Zeilenformat des Ausdrucks

7 2 1 Für Rohdaten (ohneKz.-16 Zeichen)

- 7 2 2 o Für sonstige Anwend. (mit Kz. – 22 Zeichen)

7 3 Ausdruck bei Programm Netto-Total

7 3 1 o Autom. Ausdruck letzter Nettowert

7 3 2 Autom. Ausdruck des Tarawertes

) = Werksvoreinstellung

Menü 8 Zusatz-funktionen

8 1 Menü *

8 1 1 o Parametereinstellung veränderbar

8 1 2 Parameter nur lesen

8 2 Akustisches Signal

8 2 1 o Einschaltet

8 2 2 Ausgeschaltet

8 3 Tastatur

8 3 1 o Tastatureingabe frei

8 3 2 Tastatureingabe gesperrt

8 4 Funktion des externen Tasters

8 4 1 o Taste 

8 4 2 Taste 

8 4 3 Taste 

8 4 4 Taste 

8 4 5 Taste 

o) = Werksvoreinstellung

*) = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen

8 5 Einschalten der Waage

8 5 1 o Aus (Off)/ein/Stand-by

8 5 3 Stand-by/ein

8 5 4 Automatisch ein

8 8 Referenzwaage für Zählen

8 8 1 o Aus

8 8 2 Ein für QC-Waagen

8 8 3 Ein für FB-/FC-/LA-/LP-Waagen

8 8 4 Ein für isi-Terminal

8 10 Ausdruck als ISO/GLP-Protokoll

8 10 1 o Kein ISO/GLP-Protokoll

8 10 2 nur bei Kalibr./Justieren

8 10 3 Immer an

Menü 9 Menü-Reset Werkseinstellung

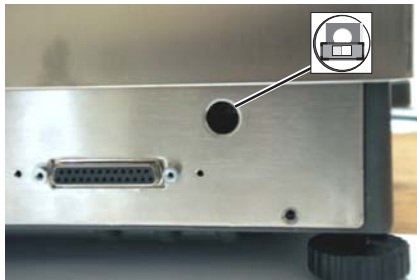
9 – 1 wiederherstellen

9 – 2 o default stellt auch SBI Modus wiederher

Achtung: Bevor Menü-Reset ausführt wird, notieren Sie sich ggf. die einge stellte Menüpunkte



Aut_4106.jpg / CP_bpi_sch.eps



Aut_4765.jpg / CP_bpi_t_sch.eps



Anz_OFF.eps

Funktion Service-BPI-Taster

BPI-Modus aktivieren

Der BPI-Taster (1) dient zur Vorbereitung bei Arbeiten mit der Servicesoftware und befindet sich auf der Rückseite der Waage.


Bei den Modellen CP622, CP4202S, CP3202S, CP3202P, CP2202S, GP5202, GP3202, CP8201, CP6201, CP4201, CP2201, GP8201, CP423S, CP323S, CP323P, CP153, GC2502, CP324S, CP224S, CP124S, CP64, GC1603, GC803S, GC803P ist die mittlere Öffnung für den BPI-Taster (1) vorgesehen (siehe Bild links).

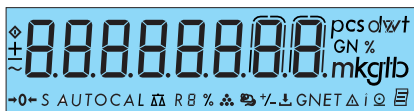
Bei der CP225D ist er in einer externen Elektronik-Box

Bei den Modellen CP34001S, CP34001P, CP34000, CP16001S, CP12001S ist eine Öffnung für den BPI-Taster (1) vorgesehen (siehe Bild links).

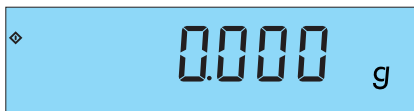
Hinweis: "Um CAS-Programme (ab Vers.1.44) oder dem SARTORIUS MC1 Server (ab Version 4.9) benutzen zu können, muß die Waage in den BPI-Mode (= Binary Prozessor Interface - Modus) gesetzt werden (z.B. um linearisieren/Kennwert justieren zu können oder im Fall eines Platinentausches).



- Die Waage mit der Taste  einschalten, Funktionstest der Waage abwarten, bis in der Anzeige (z.B. CP423S) » 0.000 g « erscheint.
- Die Abdeckkappe links neben der Betriebsspannungsbuchse aus der Waagenrückseite entfernen (schrauben).
- Durch die Öffnung ist der BPI-Taster zugänglich. Den Taster z.B. mit einem Kugelschreiber betätigen und gedrückt halten:



Anz_88-F.eps




Anz_00-F.eps

- In der Anzeige erlischt der Wägewert, 8-er-check wird durchgeführt.
- Nach ca. 3 Sekunden befindet sich die Schnittstelle im BPI-Modus.
- Den BPI-Taster wieder loslassen, die Waage kehrt automatisch zur normalen Gewichtsanzeige zurück, befindet sich aber im BPI-Modus.“(Nur SARTOCAS ist lauffähig).
- Die Öffnung an der Rückseite wieder mit der Abdeckkappe verschließen.
- Nun ist das Gerät bereit, mit dem SARTOCAS-Programm (ab Vers.1.44) für Personal-Computer, oder dem Psion-Server (ab Vers. 4.9) im BPI-Modus zu arbeiten.

Achtung! Nach dem Arbeiten im BPI-Modus muß unbedingt der Schreibschutz wieder (mit SARTOCAS-Programm für SARTORIUS MC1-Server (ab Version 4.9)) gesetzt werden, damit die Waage in das Standard-Datenausgabeprotokoll (SBI-Modus = Sartorius Balance Interface) zurückkehrt.



Anz_err30-F.eps

Waagen in BPI-Modus (= Binary Prozessor Interface - Mode) zeigen ERR 30 nach Drücken der Taste  !

Standard-Peripherie läßt sich ohne Rücksetzung in SBI nicht betreiben!

Hinweis: Eine Umstellung von SBI in BPI ist notfalls auch über den Menüpunkt »9 - 1« (Menü-Reset) möglich.

Prüfen und Justieren der Waagen mit DMS-System

Prüf- und Justierreihenfolge bei Waagen mit DMS-System

Vorbereitung:

Stellen Sie die Waage auf einen stabilen Arbeitsplatz, z.B. einen Steintisch, richten Sie sie nach der Libelle aus und lassen die Waage (je nach Modell 30-60 Minuten) warmlaufen. Justieren Sie die Waage auf diesem Platz.

Hinweis:



Die im folgenden beschriebenen Prüfungen entsprechen den Sartorius-Arbeitsanweisungen WKD-037-02 und WKD-038-02. Diesen entsprechen auch den angegebenen Justierdaten in diesem Service-Handbuch.

Prüfen und justieren Sie falls notwendig:

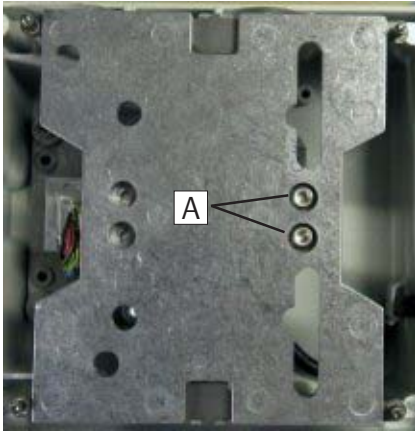
1. Überlastanschlag
2. Nullpunkt-Offset-Abgleich
3. Reproduzierbarkeit
4. Ecklast
5. Kennwert justieren
6. Linearität extern

Prüfen des Überlastanschlags

Hinweis:



Überlastanschläge brauchen nur nach einem DMS-Systemtausch kontrolliert werden.

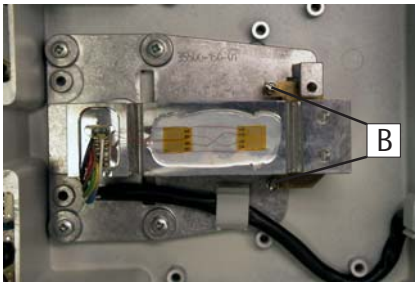


waagenplatte_b.jpg

Einstellen des Überlastanschlags

Einstellen der Überlastanschläge ist nur nötig bei mechanischer Beschädigung oder nach Tausch des Lastaufnehmers!

Nach Öffnen der Waage (siehe Seite 20) ggf. die Last-Platte vom Wägesystem abschrauben. Ist eine Last-Platte vorhanden, müssen diese beiden Schrauben (A) entfernen werden um Zugang zum DMS zu bekommen.



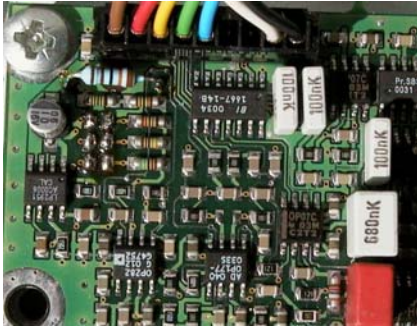
ueberlast.tif

Beide Überlastschrauben (B) so einstellen, daß bei Auflage der Maxlast plus ca. 10% zwischen den Schrauben und der Bodenplatte ein Abstand von ca. 0,1 mm (Papierstärke) bleibt.

Achtung:

„Die Überlastschrauben (B) sind nicht gekontert. Falls bei Justiervorgängen „ERR 02/03 erscheint, Überlastschrauben auf korrekte Einstellung überprüfen.“





Aut_5027.jpg

Nullpunkt-Offset-Abgleich

Offset-Einstellung paßt das Wägesystem an den internen ACD-Wandler an. Die Wandleranpassung kann erforderlich sein:

- nach dem Tausch der DMS-Meßfeder
- nach dem Tausch der Hauptplatine
- wenn die Empfindlichkeit der Waage nicht justiert werden kann (auch nicht mit der Service-Software) und es zur Fehlermeldung „Err 02“ kommt

Es gibt zwei Möglichkeiten den Wandler anzupassen:

1. mit einem DVM
2. mit der Service-Software (SARTOCAS, PSION-Server)

1. Abgleich mit DVM:

- Waage öffnen
- Waage wieder an Betriebsspannung anschließen
- Bei unbelasteter Waagschale, mit dem DVM an IC6 Pin 6 gegen GND messen (siehe Bild links)

Bei geöffneten Lötbrücken wird die Ausgangsspannung am IC6 Pin 6 gemessen und abhängig vom gemessenen Wert die Lötbrücken entsprechend der Tabelle (siehe nächste Seite) geöffnet oder geschlossen. Wenn ein Abgleich durch die Lötbrücken nicht möglich ist, kann durch einen mit einer Widerstandsdekade ermittelter Abgleichwiderstand (R, siehe Bild links) bei geöffneten Lötbrücken der Offset eingestellt werden.

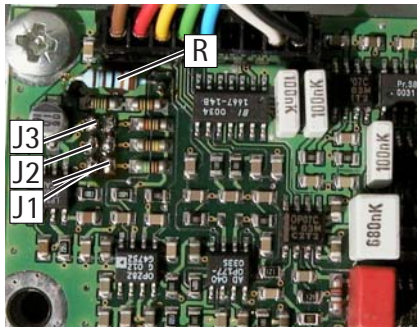
Achtung!



Nach dem Abgleich muss die Ausgangsspannung zwischen -250mV und -650mV liegen!

Nach einem Platinentauch muss der eventuell vorhandene Abgleichwiderstand (R) auf die neue Platine übernommen werden.

Umess (V) (Lötbrücken sind offen)	J1	J2	J3
$-0,212...+0,153$	schliessen	offen	offen
$+0,153...+0,518$	offen	schliessen	offen
$+0,518...+0,883$	schliessen	offen	schliessen
$+0,883...+1,249$	schliessen	schliessen	schliessen



Aut_5027.jpg

2. Abgleich mit der Service-Software (Sartocas / Psion):

- Waage in den BPI-Modus bringen
- In der Service-Software unter dem Menü "Diagnose" den Prüfschritt AD-Wandlerssteuerung aufrufen

Achtung!



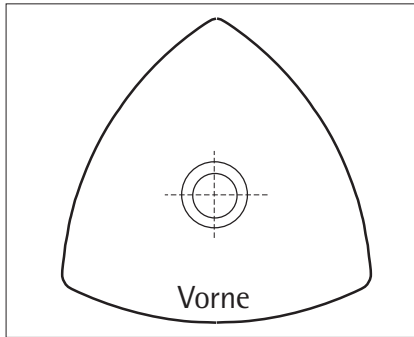
Durch Öffnen oder Schliessen der Lötbrücken (J1 - J3) muss die Wandlerssteuerung zwischen 5% bis 14% eingestellt werden!

Reproduzierbarkeit / Ecklast

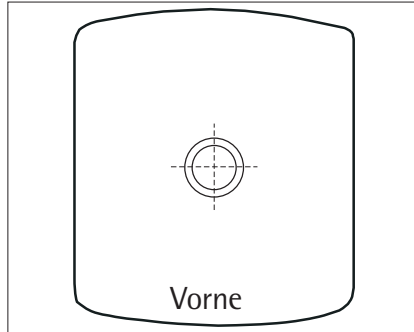
Prüfung der Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)

- Das Prüfungsgewicht wird aus dem „Justierdatenblatt“ (siehe Seite 82-83) entnommen.
- Waagschale entlasten und Waage mit der Taste **TARE** tarieren.
- Das Prüfungsgewicht mittig auf der Waagschale platzieren.
- Anzeigewert notieren.
- Vorgehensweise fünf Mal wiederholen.
- Aus den 6 Werten wird die Reproduzierbarkeit wie folgt ermittelt:

$$(\text{Anzeige max} - \text{Anzeige min}) / 3$$



Eck_dr_3.eps



Eck_re_3.eps

- Den errechneten Wert mit der angegebenen Toleranz (Justierdaten) vergleichen.
- Ist der errechnete Wert außerhalb der angegebenen Toleranz, kann dies folgende Ursachen haben:
- Verunreinigung des Wägesystems
- Anlage von mechanischen Teilen am Wägesystem
- Verbogene / defekte Biegeelemente

Ecklastprüfung und Ecklastjustierung

Achtung:



Größere Ecklastabweichungen beeinflussen die Reproduzierbarkeit des Wägesystems!

Die OIML Richtlinie R76-1 beschreibt die Ecklastprüfung für rechteckige, runde und auch dreieckige Waagschalen so, dass das Prüfgewicht auf jeweils 1/4 der Waagschalenfläche aufzubringen ist.

Für die dreieckigen Waagschalen sind die Positionen der Gewichtsauflage in den nebenstehenden Bildern dargestellt.

Die Prüfpunkte für die Ecklast entnehmen Sie bitte den folgenden Skizzen. Markierungen helfen Ihnen, die Gewichte entsprechend aufzusetzen.

Ecklastkontrolle

Hinweis: Die Daten für Ecklastprüfgewicht und Toleranz werden dem Justierdatenblatt entnommen (siehe Seite 82-83).

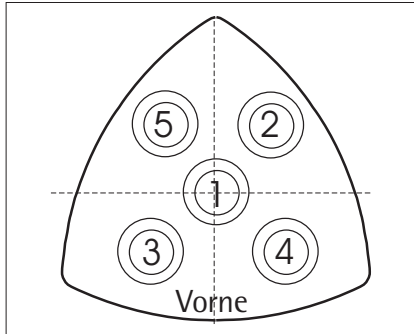
CP - Waagen mit eckiger – Waagschale. Modelle: CP622

- Ecklastprüfgewicht auf Pos. 1 der Waagschale setzen und die Waage mit der Taste **TARE** tarieren.
- Prüfgewicht nacheinander auf die Pos. 2, 3, 4 und 5 setzen und bei Stillstand den jeweiligen Anzeigewert mit Vorzeichen notieren.
- Überschreiten die Werte die Toleranzen, so muß die Ecklast justiert werden.

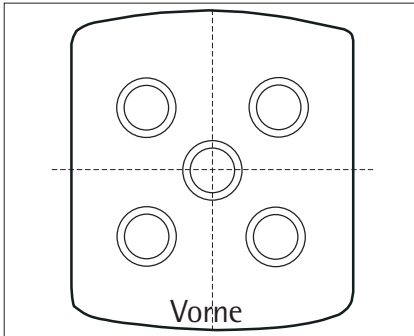
CP - Waagen mit rechteckiger Waagschale

Modelle: CP8201, CP6201, CP4201, CP2201, GP8201

- Die ermittelten Ecklastwerte mit den Toleranzen aus dem „Justierdatenblatt“ (siehe Seite 82-83) vergleichen.
- Überschreiten die Werte die Toleranzen, so muß die Ecklast justiert werden.



Eck_dr_2.eps



Eck_re_1.eps

Ecklastjustiervorgang (DMS)

Hinweis:

Nach dem Justieren der Ecklast müssen Kennwert und Linearität überprüft und ggf. justiert werden.

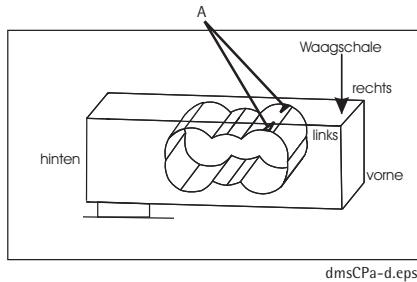
Bei den Modellen CP2201, CP4201, CP6201, CP8201, GP8201 wird die Ecklast durch Feilen in den Dünnstellen justiert.

Bis auf weiteres wird dazu der Waagschalenträger abgenommen. Bei Folge-
modellen kann diese Justage durch Langlöcher im Waagschalenträger mit einer
abgewinkelten Rundfeile durchgeführt werden. Ein Entfernen des
Waagschalenträgers ist dann nicht mehr notwendig.

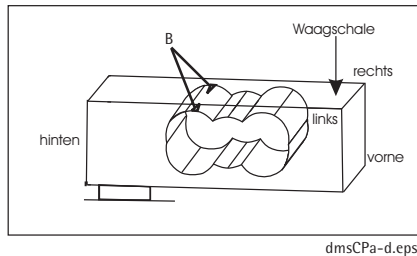
- Justiert wird durch vorsichtiges Feilen an den beschriebenen Positionen
- Es werden nur negative Abweichungen, bevorzugt an den oberen Dünnstellen gefeilt
- Um das Justierergebnis bei Modellen mit einer höheren Auflösung (60000 - 75000 Schritte) nicht zu verfälschen, einige Zeit nach dem Feilen warten, damit die Dünnstelle "abkühlen" kann
- Nach jeder Justage muß die Ecklast neu überprüft werden, da sich aufgrund des Kräfteparallelogrammes der Meßfeder auch die nicht justierten Ecken in ihren Werten verändern
- Die Ecklast nach einem längeren Zeitintervall noch einmal überprüfen

1. Ecklastjustierung: vorne – hinten

Negative Abweichung vorne:



- An den Kanten der oberen Dünnstelle gleichmäßig links und rechts nach innen feilen. Es entstehen kleine, sich nach innen verjüngende, Flächen in der Dünnstelle „A“



Negative Abweichung hinten:

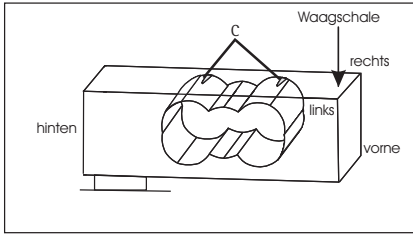
- An den Kanten der oberen Dünnstelle gleichmäßig links und rechts nach innen feilen. Es entstehen kleine, sich nach innen verjüngende, Flächen in der Dünnstelle „B“

Linearitätsabgleich extern

2. Ecklastjustierung: rechts – links

Negative Abweichung rechts:

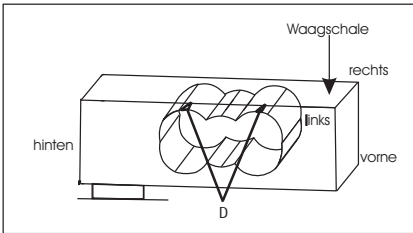
- An den Kanten der oberen Dünnstellen gleichmäßig vorne oder (und) hinten innen feilen. Es entstehen kleine, sich nach innen verjüngende, Flächen in den Dünnstellen „C“



dmsCPc-d.eps

Negative Abweichung links:

- An den Kanten der oberen Dünnstellen gleichmäßig vorne oder (und) hinten innen feilen. Es entstehen kleine, sich nach innen verjüngende, Flächen in den Dünnstellen „D“



dmsCPd-d.eps

Kennwertjustierung

Extern justieren

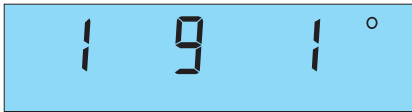
Hinweis:

Vor dem Justieren ausreichende Anwärmzeit beachten
(je nach Modell 30min. bis 24h)!

„Das externe Justieren kann auf verschiedenen Wegen durchgeführt werden.

Nur kalibrierte Gewichte verwenden!

1. Wie in diesem Handbuch beschrieben,
 2. oder mit dem Sartorius MC1-Server (ab Version 4.9) oder dem SARTOCAS-Programm für Personal-Computer und Laptop).
- Sicherstellen, daß im Waagenbetriebsmenü der Code »1 9 1 - externes Justieren frei« eingestellt ist (siehe Seite 26-30 »Waagenbetriebsmenü Einstellungen«) oder »1 9 7 - externes Justieren/Kalibrieren« bei geschlossenen Zugriffverriegelungsschalter.




Anz-14-F.eps



Anz-25-F.eps

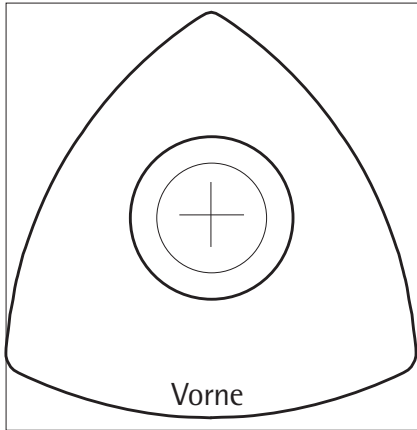


Anz-26-F.eps

- Waage mit Taste t ggf. tarieren und zum Aufruf der Justierroutine die Taste  drücken.
- Es erscheint der Justiergewichtswert in der Anzeige "(Modellabhängig z.B. CP4201).

Achtung!

Die Waage akzeptiert nur einen Gewichtswert, der innerhalb einer Toleranz von ca. 2% des Sollwertes liegt. Größere Abweichungen können nur mit dem SARTORIUS MC1-Server korrigiert werden.



Waags_Just.eps

- Das erforderliche Gewicht (z.B. 2000g/F2) mittig auf die Waagschale stellen und den Windschutz schließen.
- Nach der Übernahme des Gewichtswertes erfolgt der Rücksprung* in den normalen Wägebetrieb.
- * Bei Einstellung »1 10 2 Kalibrieren/Justieren« erfolgt zunächst die Anzeige des Kalibrierwertes, dann mit Taste **CAL** betätigen.

Linearitätsabgleich

Linearitätsabgleich extern

Linearität kontrollieren

Hinweis:

Die Linearitätskontrolle muß entsprechend der Arbeitsanweisung WKD-038 durchgeführt werden.

- Die Linearität der Waage über den gesamten Wägebereich in 4 gleichgroßen Schritten prüfen.
- Die Anzeigewerte mit den angegebenen Toleranzen in der »Justierdatentabelle« Seite 82-83 vergleichen.
- Sind die Abweichungen größer als die zulässige Toleranz, so ist ein Linearitätsabgleich erforderlich.

Linearität abgleichen

Achtung!

Die CP-Waagen können nur mit dem SARTORIUS-MC1-Server (ab Version 4.9) linearisiert werden oder mit dem SARTOCAS-Programm.

- Aktivieren des BPI-Modes (siehe Seite 31).
- Linearitätsabgleich mit SARTORIUS-MC1-Server (ab Version 4.9) durchführen oder mit dem SARTOCAS-Programm für Personal Computer und Laptop.
(Die Vorgehensweise der Programmbeschreibung entnehmen!).

Prüfen und Justieren der Waagen mit Winkelhebel-System

Prüf- und Justierreihenfolge bei Waagen mit Winkelhebel-System

Vorbereitung:

Stellen Sie die Waage auf einen stabilen Arbeitsplatz, z.B. einen Steintisch, richten Sie sie nach der Libelle aus und lassen die Waage (je nach Modell 30-60 Minuten) warmlaufen. Justieren Sie die Waage auf diesem Platz.

Hinweis:

Die im folgenden beschriebenen Prüfungen entsprechen den Sartorius-Arbeitsanweisungen WKD-037-02 und WKD-038-02. Diesen entsprechen auch den angegebenen Justierdaten in diesem Service-Handbuch.

Prüfen und justieren Sie falls notwendig:

1. Überlastanschlag
2. Reproduzierbarkeit
3. Ecklast
4. Kennwert justieren
5. Linearität extern

Prüfen des Überlastanschlags

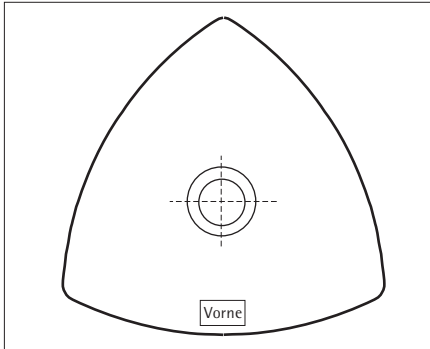
Hinweis:

Überlastanschlag brauchen nicht mehr beim Winkelhebel-System kontrolliert werden.

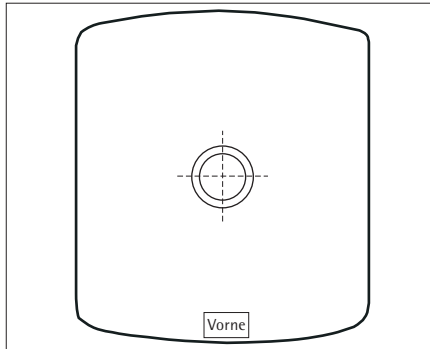
Einstellen der Überlastanschläge

Einstellen der Überlastanschläge ist nicht mehr nötig. Diese sind bereits im Werk eingestellt und justiert worden.

Prüfen der Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)



Eck_dr_3.eps



Eck_re_3.eps

- Das zu verwendende Prüfungsgewicht ist aus dem „Justierdatenblatt“ (siehe Seite 82-83) zu entnehmen.
- Waagschale entlasten und Waage mit der Taste **TARE** tarieren.
- Das Prüfungsgewicht mittig auf der Waagschale platzieren.
- Anzeigewert notieren.
- Vorgehensweise fünf mal wiederholen.
- Aus den 6 Werten wird die Reproduzierbarkeit wie folgt ermittelt:

$$(\text{Anzeige max} - \text{Anzeige min}) / 3$$

- Den errechneten Wert mit der angegebenen Toleranz vergleichen.
- Ist der errechnete Wert außerhalb der angegebenen Toleranz, kann dies folgende Ursachen haben:
 - Verunreinigung des Wägesystems
 - Anlage von mechanischen Teilen am Wägesystem (Hebelanschlag)
 - Verbogene / defekte Biegeelemente

Ecklastprüfung

Ecklastprüfung und Ecklastjustierung

Achtung:

Größere Ecklastabweichungen beeinflussen die Reproduzierbarkeit des Wägesystems!

Die OIML Richtlinie R76-1 beschreibt die Ecklastprüfung für rechteckige, runde und auch dreieckige Waagschalen so, dass das Prüfgewicht auf jeweils $\frac{1}{4}$ der Waagschalenfläche aufzubringen ist.

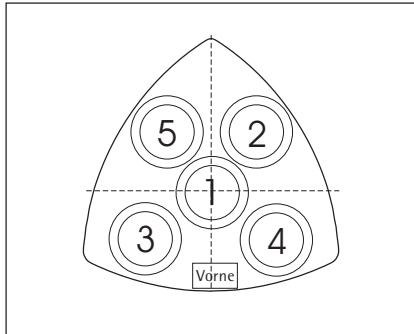
Für die dreieckigen Waagschalen sind die Positionen der Gewichtsauflage in den nebenstehenden Bildern dargestellt.

Die Prüfpunkte für die Ecklast entnehmen Sie bitte den folgenden Skizzen. Markierungen helfen Ihnen, die Gewichte entsprechend zu platzieren.

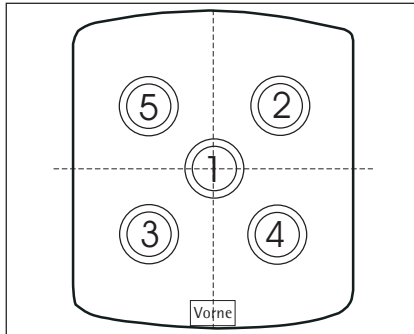
Ecklastkontrolle

Hinweis:

Die Daten für Ecklastprüfgewicht und Toleranz werden dem Justierdatenblatt entnommen (siehe Seite 82-83).



Eck_dr_wh1-1.eps



Eck_re_2.eps

CP - Waagen mit Windschutz und dreieckiger - Waagschale

Modelle: CP423S, CP323S, CP323P, CP153, GC2502

- Ecklastprüfgewicht auf Pos. 1 der Waagschale setzen und die Waage mit der Taste **TARE** tarieren.
- Prüfgewicht nacheinander auf die Pos. 2, 3, 4 und 5 setzen und bei Stillstand den jeweiligen Anzeigewert mit Vorzeichen notieren.
- Überschreiten die Werte die Toleranzen, so muß die Ecklast justiert werden.

CP - Waagen mit rechteckiger Waagschale

Modelle: CP4202S, CP3202S, CP3202P, CP2202S, CP5202, GP3202,

- Die ermittelten Ecklastwerte mit den Toleranzen aus dem („Justierdatenblatt“ siehe Seite 82-83) vergleichen.
- Überschreiten die Werte die Toleranzen, so muß die Ecklast justiert werden.

Ecklast justierung

Ecklastjustiervorgang (Winkelhebelsystem)

Hinweis:

Nach dem Justieren der Ecklast müssen Kennwert und Linearität überprüft und ggf. justiert werden.

Bei den Modellen CP4202S, CP3202S, CP3202P, CP2202S, GP5202, GP3202, "CP153, CP323S, CP323P, CP423S, GC2502 muss der Ecklastfehler durch vorsichtiges Feilen an den entsprechen Dünnstellen der oberen Lenker justiert werden. Um das Justierergebnis nicht zu verfälschen, einige Sekunden nach dem Feilen warten, damit die Dünnstelle "abkühlen" kann.

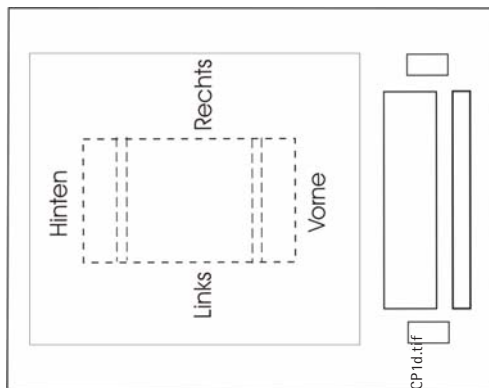
Achtung!

Nach dem vorsichtigen Abnehmen der Haube, wird die Ecklast nur an den hinteren Dünnstellen mit abgewinkelten Feilen justiert.

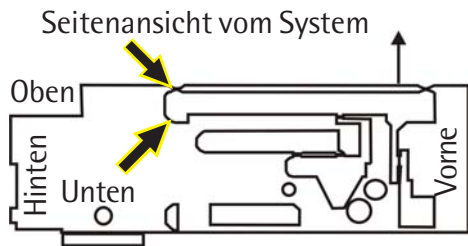
Ecklast überprüfen und durch vorsichtiges Feilen zuerst die grösste Abweichung justieren (siehe Bilder links und unten).

Die gemessenen Abweichungen (siehe Ecklastfehler) beziehen sich auf die

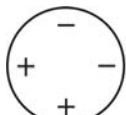
Position des Systems in der Waage



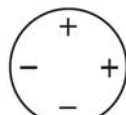
← Ansicht



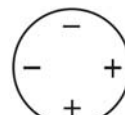
Ecklastfehler:



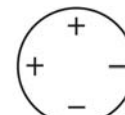
Feilposition:
Hinten-Links-
Oben



Feilposition:
Hinten-Links-
Unten



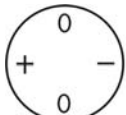
Feilposition:
Hinten-Rechts-
Unten



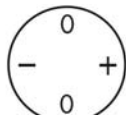
Feilposition:
Hinten-Rechts-
Oben

CP_ecklj1.tif

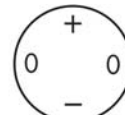
← Ansicht



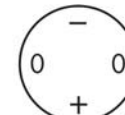
Feilpositionen:
Hinten-Rechts
und
Links-Oben



Feilpositionen:
Hinten-Rechts
und
Links-Unten



Feilpositionen:
Hinten-Rechts-Oben
oder
Hinten-Links-Unten



Feilpositionen:
Hinten-Rechts-Unten
oder
Hint.-Links-Oben

CP_ecklj2.tif

← Ansicht

Kennwertjustierung

Extern justieren

Hinweis:

Vor dem Justieren ausreichende Anwärmzeit beachten

(je nach Modell 30min. bis 24h)!

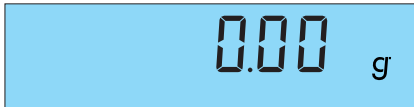
„Das externe Justieren kann auf verschiedenen Wegen durchgeführt werden.

Nur kalibrierte Gewichte verwenden!

1. Wie in diesem Handbuch beschrieben,
 2. oder mit dem Sartorius MC1-Server (ab Version 4.4) oder dem SARTOCAS-Programm für Personal-Computer und Laptop).
- Sicherstellen, daß im Waagenbetriebsmenü der Code »1 9 1 - externes Justieren frei« eingestellt ist (siehe Seite 26-30 »Waagenbetriebsmenü Einstellungen«) oder »1 9 7 - externes Justieren/Kalibrieren« bei geschlossenen Zugriffverriegelungsschalter.





Anz-14-F.eps



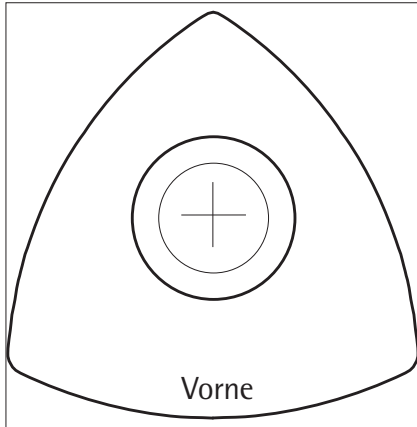
Anz-25-F.eps



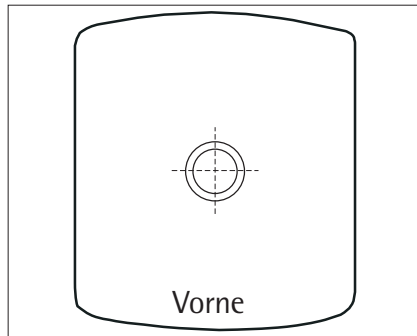
Anz-26-F.eps

- Waage mit Taste  ggf. tarieren und zum Aufruf der Justierroutine die Taste  drücken.
- Es erscheint der Justiergewichtswert in der Anzeige
"(Modellabhängig z.B. CP4202S).

Achtung!




Waags_Just.eps




Eck_re_3.eps

Die Waage akzeptiert nur einen Gewichtswert, der innerhalb einer Toleranz von ca. 2% des Sollwertes liegt. Größere Abweichungen können nur mit dem SARTORIUS MC1-Server korrigiert werden.

- Das erforderliche Gewicht (z.B. 200g/E2) (Modelabhängig z.B. CP423S) mittig auf die Waagschale stellen und den Windschutz schließen.
- Nach der Übernahme des Gewichtswertes erfolgt der Rücksprung* in den normalen Wägebetrieb.
- * Bei Einstellung »1 10 2 Kalibrieren/Justieren« erfolgt zunächst die Anzeige des Kalibrierwertes, dann mit Taste  betätigen.

CP - Waagen mit rechteckiger Waagschale

Modelle: CP4202S, CP3202S, CP3202P, CP2202S, CP5202, GP3202

- Das erforderliche Gewicht (z.B. 2000g/E2) (Modellabhängig z.B. CP4202S) mittig auf die Waagschale stellen.
- Nach der Übernahme des Gewichtswertes erfolgt der Rücksprung* in den normalen Wägebetrieb.
- * Bei Einstellung »1 10 2 Kalibrieren/Justieren« erfolgt zunächst die Anzeige des Kalibrierwertes, dann mit Taste  betätigen.

Linearitätsabgleich

Linearitätsabgleich extern

Linearität kontrollieren

Hinweis:

Die Linearitätskontrolle muß nach der Arbeitsanweisung WKD-038 durchgeführt werden.

- Die Linearität der Waage über den gesamten Wägebereich in 4 gleichgroßen Schritten prüfen.
- Die Anzeigewerte mit den angegebenen Toleranzen in der »Justierdatentabelle« Seite 82-83 vergleichen.
- Sind die Abweichungen größer als die zulässige Toleranz, so ist ein Linearitätsabgleich erforderlich.

Linearität abgleichen

Achtung!

Diese Waagen können nur mit dem SARTORIUS-MC1-Server (ab Version 4.9) linearisiert werden oder mit dem SARTOCAS-Programm.

- Aktivieren des BPI-Modes (siehe Seite 31).
- Linearitätsabgleich mit SARTORIUS-MC1-Server (ab Version 4.9) durchführen oder mit dem SARTOCAS-Programm für Personal Computer und Laptop.
(Die Vorgehensweise der Programmbeschreibung entnehmen!).

Waagen mit monolithischen Wägesystem

Prüf- und Justierreihenfolge bei Waagen mit monolithischem Wägesystem

Vorbereitung:

Stellen Sie die Waage auf einen stabilen Arbeitsplatz, z.B. einen Steintisch, richten Sie sie nach der Libelle aus und lassen die Analysenwaage 4h-24h warmlaufen.

Justieren Sie die Waage auf diesem Platz.

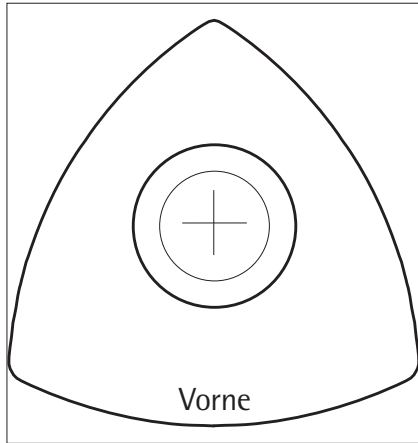
Hinweis:

Die im folgenden beschriebenen Prüfungen entsprechen den Sartorius-Arbeitsanweisungen WKD-037-02 und WKD-038-02. Diesen entsprechen auch den angegebenen Justierdaten in diesem Service-Handbuch.

Prüfen und justieren Sie falls notwendig:

1. Überlastanschlag
2. Reproduzierbarkeit
3. Ecklast
4. Kennwertjustierung
 - Kennwert extern justieren
 - Internes Justiergewicht überschreiben
 - Kennwert intern justieren
5. Linearität
 - Linearisieren extern
 - Internes Linearitätsgewicht überschreiben

Hinweis:



Waags_Just.eps

Prüfen des Überlastanschlags

Überlastanschlag braucht nicht mehr beim monolithischem Wägesystem kontrolliert werden.

Einstellen der Überlastanschläge

Einstellen der Überlastanschläge ist nicht mehr nötig. Werden vom Werk aus eingestellt und justiert.

Prüfen der Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)

- Das Prüfgewicht wird aus dem „Justierdatenblatt“ (siehe Seite 82-83) entnommen.
- Waagschale entlasten und Waage mit der Taste t tarieren.
- Das Prüfgewicht mittig auf der Waagschale platzieren.
- Anzeigewert notieren.
- Vorgehensweise fünf mal wiederholen.
- Aus den 6 Werten wird die Reproduzierbarkeit wie folgt ermittelt:

$$(\text{Anzeige max} - \text{Anzeige min}) / 3$$

- Den errechneten Wert mit der angegebenen Toleranz vergleichen. Ist der errechnete Wert außerhalb der angegebenen Toleranz, kann dies folgende Ursachen haben:
- Verunreinigung des Wägesystems
- Anlage von mechanischen Teilen am Wägesystem (Anschlag auf Hebel)
- Verbogene / defekte Biegeelemente

Ecklastprüfung

Ecklastprüfung und Ecklastjustierung

Achtung:

Größere Ecklastabweichungen beeinflussen die Reproduzierbarkeit des Wägesystems!

Die OIML Richtlinie R76-1 beschreibt die Ecklastprüfung für rechteckige, runde und auch dreieckige Waagschalen so, dass das Prüfgewicht auf jeweils 1/4 der Waagschalenfläche aufzubringen ist.

Für die dreieckigen Waagschalen sind die Positionen der Gewichtsauflage in den nebenstehenden Bildern dargestellt.

Die Prüfpunkte für die Ecklast entnehmen Sie bitte den folgenden Skizzen. Markierungen helfen Ihnen, die Gewichte entsprechend aufzusetzen.

Ecklastkontrolle

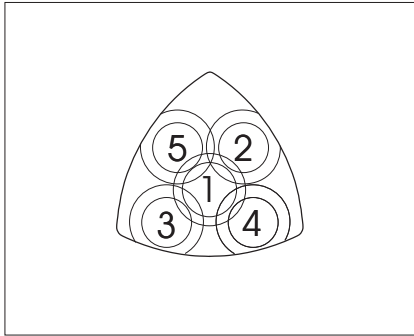
Die Daten für Ecklastprüfgewicht und Toleranz werden dem Justierdatenblatt entnommen (siehe Seite 82-83).

CP - Halbmikro-Waagen mit eckiger – Waagschale

Modelle: CP225D, CP324S, CP224S, CP124S, CP64, GC1603, GC803S, GC803P

- Ecklastprüfgewicht auf Pos. 1 der Waagschale setzen und die Waage mit der Taste **TARE** tarieren.
- Prüfgewicht nacheinander auf die Pos. 2, 3, 4 und 5 setzen und bei Stillstand den jeweiligen Anzeigewert mit Vorzeichen notieren.
- Überschreiten die Werte die Toleranzen, so muß die Ecklast justiert werden.

Hinweis:

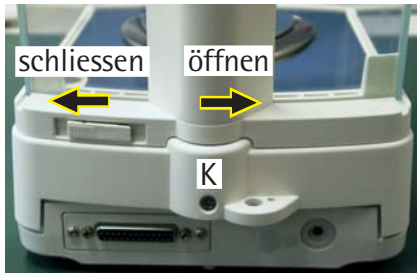


Eck_dr_mo3.eps

Ecklastjustierung (Monolithisches System)

Ecklastfehler werden durch eine 3-Punktjustage ermittelt. Bei der 3-Punktjustage wird der grösstmögliche Ecklastfehler der Waage aufgezeigt.

Hinweis:



Winds.jpg

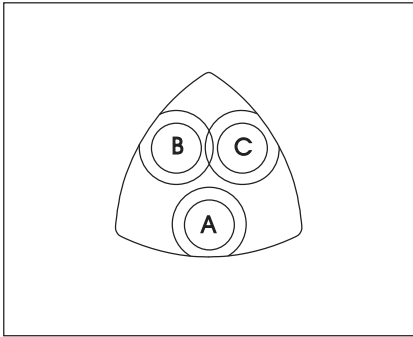
Zum Justieren der Ecklast muss die Waage geöffnet werden.

- Waagschale und Windschutzring entfernen
- Verschluss vom Windschutz öffnen und den Windschutz vorsichtig abnehmen
- Garantiesiegel auf der Rückseite der Waage entfernen und die Schraube (K) lösen
- Waagenoberteil erst nach Hinten drücken und dann vorsichtig nach Oben abnehmen
- Waagschale wieder aufsetzen

Hinweis:

Zukünftig werden zwei Bohrungen im Waagenoberteil ein Abnehmen des Gehäuses überflüssig machen.

3-Punktjustage





Eck_dr_mo2.eps

- Beim Justieren der Ecklast muss eine Abdeckung über das System gestellt werden
- Die Ecklast wird durch die beiden Justierschrauben eingestellt
- Ecklastprüfgewicht auf Pos. A der Waagschale setzen und die Waage mit **TARE** tarieren.
- Prüfgewicht nacheinander auf die Pos. B und C setzen und bei Stillstand den jeweiligen Anzeigewert notieren

- Beispiel:	Pos. A	Taste TARE		0.0000 g
	Pos. B		+	0.0005 g
	Pos. C		-	0.0004 g



AUT_5201.JPG

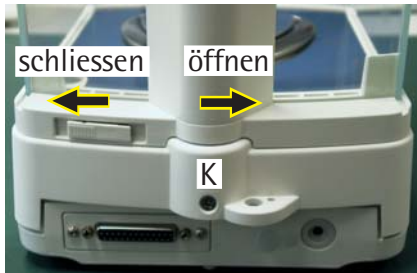
- Es wird immer nur die Seite mit der grössten Abweichung (im Betrag) justiert, wobei gilt:
negative Abweichungen
Justierschraube hereindrehen  (im Uhrzeigersinn)
positive Abweichungen
Justierschraube herausdrehen  (gegen den Uhrzeigersinn)
- Die Einstellung der jeweiligen Justierschraube in kleinen Schritten verändern und im Anschluss wieder die Ecklast auf den Pos. A-C messen
- Diesen Vorgang solange wiederholen, bis die Ecklast auf 3 Punkten inner halb der Toleranz ist

Hinweis:

Nach der Ecklastjustierung müssen die Linearität und der Kennwert der Waage kontrolliert, bzw. justiert werden.

Achtung!

Beim Zusammenbau das interne Datenkabel nicht beschädigen!



Winds.jpg

- Waagenoberteil so einsetzen (etwas schräg) das die beiden Halter (unter der Tastatur) in die beiden Schrauben (im vorderen Bereich des Waagenbodens) einrasten
- Waagenoberteil erst vorsichtig nach Vorne schieben und dann leicht nach Unten drücken
- Gehäuse mit der Schraube (K) festziehen und das Garantiesiegel anbringen
- Verschluss vom Windschutz öffnen
- Windschutz auf die Waage setzen, optisch ausrichten, ganz leicht von Oben auf den Windschutz drücken und den Verschluss schliessen
- Windschutzring und Waagschale einsetzen

Kennwertjustierung

Extern justieren

Hinweis:

Das externe Justieren kann auf verschiedenen Wegen durchgeführt werden.

Nur kalibrierte Gewichte verwenden!

1. Wie in diesem Handbuch beschrieben,
 2. oder mit dem Sartorius MC1-Server (ab Version 4.9) oder dem SARTOCAS Programm für Personal-Computer und Laptop).
- Sicherstellen, daß im Waagenbetriebsmenü der Code »1 9 1 - externes Justieren frei« eingestellt ist (siehe Seite 26-30 »Waagenbetriebsmenü Einstellungen«) oder »1 9 7 - externes Justieren/Kalibrieren« bei geschlossenen Zugriffverriegelungsschalter.
 - Waage mit Taste **TARE** ggf. tarieren und zum Aufruf der Justierroutine die Taste **CAL** drücken.
 - Es erscheint der Justiergewichtswert in der Anzeige“(Modellabhängig z.B. CP225D).

Bei Eiche 1 9 7 ° und Schalter offen!



Anz-14-F.eps



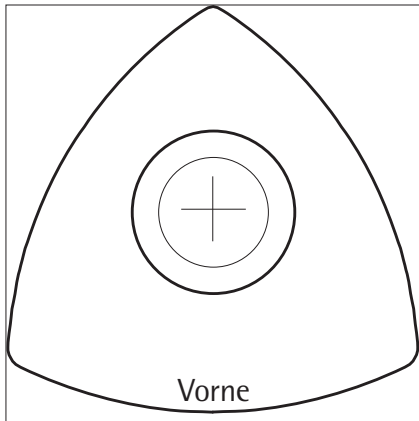
Anz-15-F.eps



Anz-16-F.eps

Achtung!

Die Waage akzeptiert nur einen Gewichtswert, der innerhalb einer Toleranz von ca. 2% des Sollwertes liegt. Größere Abweichungen können nur mit dem SARTORIUS MC1-Server korrigiert werden.



Achtung!

Waags_Just.eps

- Das erforderliche Gewicht (z.B. 200g/E1) mittig auf die Waagschale stellen und den Windschutz schließen.
- Nach der Übernahme des Gewichtswertes erfolgt der Rücksprung in den normalen Wägebetrieb.
- * Bei Einstellung »1 10 2 Kalibrieren/Justieren« erfolgt zunächst die Anzeige des Kalibrierwertes, dann mit Taste **CAL** betätigen.

Internes Justiergewicht überschreiben

Das interne Justiergewicht sollte bei CP-Waagen nur mit dem PSION-Server oder dem SARTOCAS-Programm für Personal-Computer und Laptop überschrieben werden, da das interne Justiergewicht sehr genau ab Werk bestimmt ist. Nur im Notfall (z.B. keine Service-Software vorhanden) sollte die Überschreibroutine mit dem Waagen - Überschreibprogramm durchgeführt werden.

Wichtig:

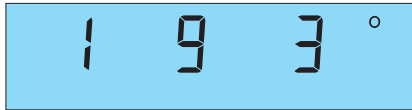
Vor der Überschreibroutine des internen Justiergewichts muß eine korrekte externe Kennwert-Justierung erfolgen.

Die Waage muß betriebswarm sein (4 - 24 Stunden)!

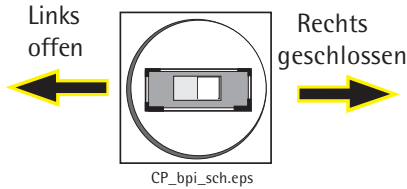
Hinweis:

Das Überschreiben des internen Justiergewicht kann auf verschiedenen Wegen bei CP Waagen durchgeführt werden.

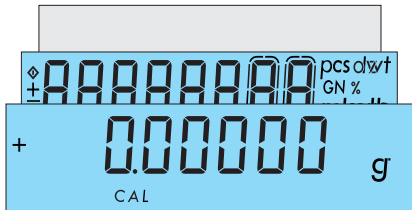
1. Wie in diesem Handbuch beschrieben,
2. oder mit dem Sartorius MC1-Server (ab Version 4.9) oder dem SARTOCAS Programm für Personal-Computer und Laptop).



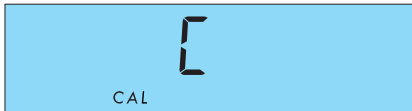
Anz-17-F.eps



CP_bpi_sch.eps



Anz-10-F.eps



Anz-19-F.eps



Anz-20-F.eps

- Sicherstellen, daß im Waagenbetriebsmenü der Code »1 9 3 - internes Justieren frei« eingestellt ist (siehe Seite 26 »Waagenbetriebsmenü Einstellungen«).
- Den Zugriffsverriegelungsschalter nach links schieben. Dieser ist zugänglich durch eine Öffnung hinten an der Waage.
- Falls noch nicht durchgeführt, extern justieren (siehe Seite 60). Die Waage mit der Taste ausschalten.
- Die Waage mit der Taste einschalten und gleichzeitig die Taste gedrückt halten, bis nebenstehende Anzeige erscheint.
- Waage mit Taste ggf. tariieren und zum Aufruf "»Internes Justiergewicht überschreiben« die Taste drücken.
- Das interne Justiergewicht wird motorisch aufgelegt und wieder abgehoben, dabei wird der Gewichtswert überschrieben, anschließend erfolgt der Rücksprung in den normalen Wägebetrieb.
- Die Taste drücken, um noch einmal die externe Kennwert-Justierung zu überprüfen.

Interne Kennwertjustierung



Anz-17-F.eps



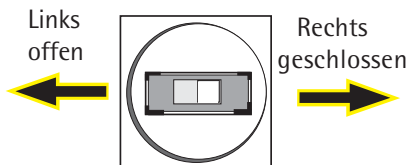
Anz-10-F.eps



Anz-19-F.eps

- Sicherstellen, daß im Waagenbetriebsmenü der Code »1 9 3 - internes Justieren frei« eingestellt ist (siehe Seite 26 Waagenbetriebsmenü).
- Waage ggf. mit der Taste **TARE** tarieren und zum Aufruf der Justieroutine die Taste **CAL** drücken.

- Das interne Justiergewicht wird motorisch aufgelegt und wieder abgehoben, dabei wird der Gewichtswert übernommen, anschließend erfolgt der "Rücksprung * in den normalen Wägebetrieb.
- * Bei Einstellung »1 10 2 Kalibrieren/Justieren« erfolgt zunächst die Anzeige des Kalibrierwertes, dann mit Taste **CAL** betätigen.



- Zugriffsverriegelungsschalter wieder nach rechts schieben und mit der Kappe die Öffnung verschließen

Linearität

Linearität kontrollieren

Hinweis:

Die Linearitätskontrolle muß nach der Arbeitsanweisung WKD-038 durchgeführt werden.

- Die Linearität der Waage über den gesamten Wägebereich in 50 g Schritten prüfen.
- Die Anzeigewerte mit den angegebenen Toleranzen in der »Justierdatentabelle« Seite 82-83 vergleichen.
- Sind die Abweichungen größer als die zulässige Toleranz, so ist ein Linearitätsabgleich erforderlich.

Linearität abgleichen

Achtung!

Die CP-Waagen können mit dem SARTORIUS-MC1-Server (ab Version 4.9) linearisiert werden oder mit dem SARTOCAS-Programm.

- Aktivieren des BPI-Modes (siehe Seite 31).
- Linearitätsabgleich mit SARTORIUS-MC1-Server (ab Version 4.9) durchführen oder mit dem SARTOCAS-Programm (Version ab 1.44) für Personal Computer und Laptop.
(Die Vorgehensweise der Programmbeschreibung entnehmen!).



Anz-09-F.eps



Anz-10-F.eps







Anz-11-F.eps

Achtung!

Hinweis:

Oder manuell:

- Sicherstellen, daß im Waagenbetriebsmenü der Code »1 9 5 -externes Linearisieren frei-« eingestellt ist (siehe hierzu Seite 26 Waagenbetriebsmenü-Einstellung).
- Die Waage mit der Taste  einschalten.
- Waage ggf. mit Taste  tarieren.
- Die Taste  drücken, es erscheint die nebenstehende Anzeige.
- Das geforderte Gewicht auflegen.
Bei Belastung erlischt das Vorzeichen, wenn das geforderte Gewicht den $\pm 2\%$ Toleranzbereich nicht überschreitet, sonst erscheint das Minuszeichen. Zu große Abweichungen sind nur justierbar mit PSION oder PC!
- Gewicht wieder entnehmen ggf. mit Taste  tarieren.
- Diese Vorgänge werden so lange durchgeführt, bis die Aufforderung kommt, die Waage zu entlasten.
- Nach der Übernahme des Nullpunktes erfolgt der Rücksprung in den normalen Wägebetrieb.

Nicht vergessen, nach den Arbeiten im BPI-Mode den Schreibschutz zu setzen, damit die Waage in das Standard - Datenausgabeprotokoll (SBI-Mode) zurückkehrt und Peripheriegeräte anschließbar sind.

(SBI-Mode = Sartorius Balance Interface - Modus)
(BPI-Mode = Binary Prozessor Interface - Modus)





Internes Linearitätsgewicht überschreiben

Ab Werk sind die internen Linearitätsgewichte sehr genau bestimmt:

- Ein notwendiges Überschreiben deutet auf mechanische oder elektrische Fehler hin!
- Die Waage muß betriebswarm sein (6 Stunden)!

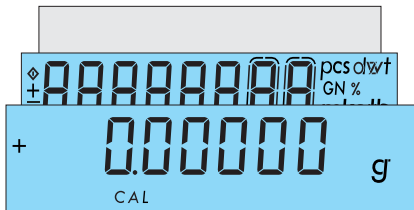
Hinweis:

Das Überschreiben des internen Justiergewicht kann auf verschiedenen Wegen bei CP-Waagen durchgeführt werden.

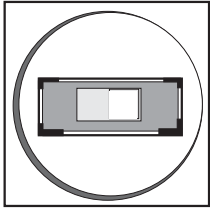
1. Wie in diesem Handbuch beschrieben,
 2. mit dem Sartorius MC1-Server (ab Version 4.9)
 3. oder mit dem SARTOCAS-Programm (Version ab 1.44) für Personal-Computer und Laptop.
- Sicherstellen, daß im Waagenbetriebsmenü der Code »1 9 6 -internes Linearisieren frei-« eingestellt ist (siehe hierzu Seite 26 Waagenbetriebsmenü-Einstellung).
 - Falls noch nicht durchgeführt, Linearität extern und Justieren extern durchführen.
 - Den Menüentriegelungsschalter öffnen. Dieser ist zugänglich durch eine Öffnung in der Waagenrückseite neben dem Betriebsspannungsanschluß.
 - Die Waage mit der Taste  einschalten und anschließend die  Taste drücken. Es erscheint die nebenstehende Anzeige.
 - Waage mit Taste  ggf. tarieren und zum Aufruf der Überschreibroutine die Taste  drücken.



Anz-12-F.eps



Anz-10-F.eps



CP_bpi_sch.eps

Links
geschlossen



- Die internen Linearitätsgewichte werden motorisch aufgelegt und wieder abgehoben, dabei wird der Gewichtswert in das prozessorinterne EEPROM übernommen, anschließend erfolgt der Rücksprung in den normalen Wäge betrieb.
- Nach Beendigung der Linearisierungsroutine den Code »1 9 6« wieder auf "»1 9 3« zurücksetzen und den Zugriffsverriegelungsschalter ggf. wieder nach links (Menü sperren) schieben und mit der Kappe wieder die Öffnung verschließen.

Waagen mit Gabelhebel-System

Prüf- und Justierreihenfolge bei Waagen mit Gabelhebel-System

Vorbereitung:

Stellen Sie die Waage auf einen stabilen Arbeitsplatz, z.B. einen Steintisch, richten Sie sie nach der Libelle aus und lassen die Waage (je nach Modell 30-60 Minuten) warmlaufen.

Justieren Sie die Waage auf diesem Platz.

Hinweis:

Die im folgenden beschriebenen Prüfungen entsprechen den Sartorius-Arbeitsanweisungen WKD-037-02. Diesen entsprechen auch den angegebenen Justierdaten in diesem Service-Handbuch.

Prüfen und justieren Sie falls notwendig:

1. Überlastanschlag
2. Reproduzierbarkeit
3. Ecklast
4. Kennwert justieren
5. Linearität extern

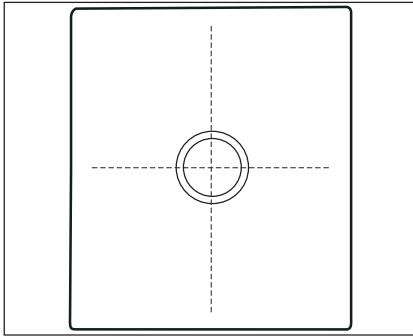
Prüfen des Überlastanschlags

Hinweis:

Überlastanschläge brauchen beim Gabelhebel-System nicht mehr kontrolliert werden.

Einstellen der Überlastanschläge

Einstellen der Überlastanschläge ist nicht mehr nötig. Diese werden im Werk eingestellt und justiert.



Eck_re_G3.eps

Prüfen der Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)

- Das Prüfgewicht wird aus dem „Justierdatenblatt“ (siehe Seite 82-83) entnommen.
- Waagschale entlasten und Waage mit der Taste t tarieren.
- Das Prüfgewicht mittig auf der Waagschale plazieren.
- Anzeigewert notieren.
- Vorgehensweise fünf mal wiederholen.
- Aus den 6 Werten wird die Reproduzierbarkeit wie folgt ermittelt:

$$(\text{Anzeige max} - \text{Anzeige min}) / 3$$

- Den errechneten Wert mit der angegebenen Toleranz vergleichen.
- Ist der errechnete Wert außerhalb der angegebenen Toleranz, kann dies folgende Ursachen haben:
 - Verunreinigung des Wägesystems
 - Anlage von mechanischen Teilen am Wägesystem (Anschlag auf Hebel)
 - Verbogene / defekte Biegeelemente

Ecklastprüfung

Ecklastprüfung und Ecklastjustierung

Achtung:

Größere Ecklastabweichungen beeinflussen die Reproduzierbarkeit des Wägesystems!

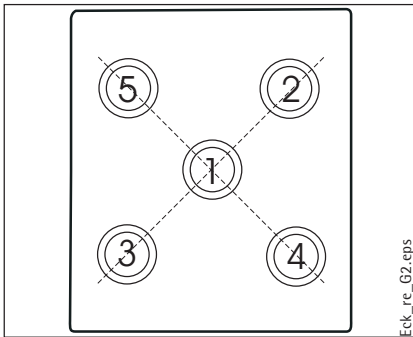
Die OIML Richtlinie R76-1 beschreibt die Ecklastprüfung für rechteckige, runde und auch dreieckige Waagschalen so, dass das Prüfgewicht auf jeweils 1/4 der Waagschalenfläche aufzubringen ist.

Für die dreieckigen Waagschalen sind die Positionen der Gewichtsauflage in den nebenstehenden Bildern dargestellt.

Die Prüfpunkte für die Ecklast entnehmen Sie bitte den folgenden Skizzen. Markierungen helfen Ihnen, die Gewichte entsprechend aufzusetzen.

Ecklastkontrolle

Hinweis:



Die Daten für Ecklastprüfgewicht und Toleranz werden dem Justierdatenblatt entnommen (siehe Seite 82-83).

CP - Waagen mit rechteckiger Waagschale (300x400mm)

Modelle: CP12001S, CP16001S, CP34000, GP34000P, CP34001S

- Ecklastprüfgewicht auf Pos. 1 der Waagschale setzen und die Waage mit der Taste **TARE** tarieren.
- Prüfgewicht nacheinander auf die Pos. 2, 3, 4 und 5 setzen und bei Stillstand den jeweiligen Anzeigewert mit Vorzeichen notieren.
- Überschreiten die Werte die Toleranzen, so muß die Ecklast justiert werden.

Ecklastjustierung

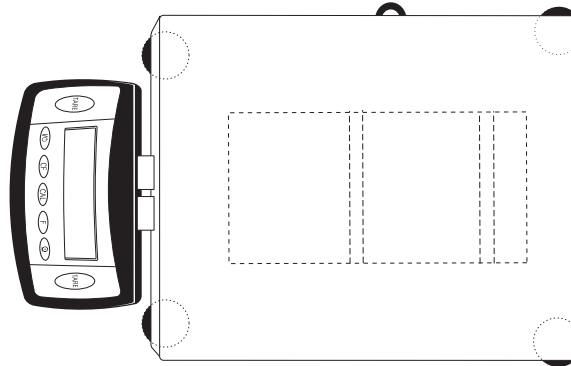
Ecklastfehler müssen durch vorsichtiges Feilen an den entsprechenden Dünnstellen der oberen Lenker justiert werden. Um das Justierergebnis nicht zu verfälschen, einige Sekunden nach dem Feilen warten, damit die Dünnstelle "abkühlen" kann.

Achtung!

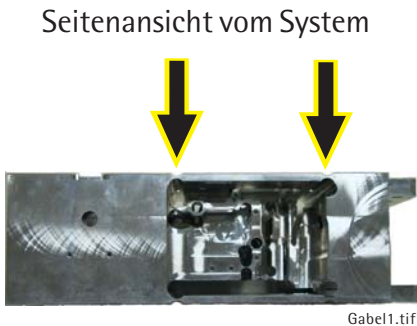
Nach dem vorsichtigen Abnehmen der Abdeckung, wird die Ecklast an den hinteren und vorderen Dünnstellen mit abgewinkelten Feilen justiert. Ecklast überprüfen und durch vorsichtiges Feilen zuerst die grösste Abweichung justieren (siehe Bilder).

Die gemessenen Abweichungen (siehe unten Ecklastfehler) beziehen sich auf die Position des Systems in der Waage!

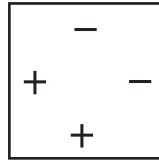
Position des Systems in der Waage



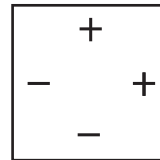
Cp_34000.eps



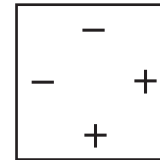
Ecklastfehler:



Feilposition:
Hinten-Links

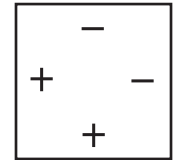


Feilposition:
Vorne-Rechts



Feilposition:
Vorne-Links

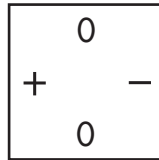
← Ansicht



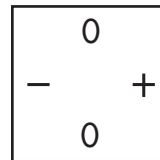
Feilposition:
Hinten-Rechts

CP_eck-G1.eps

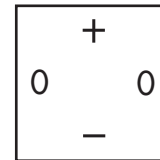
Ecklastfehler:



Feilpositionen:
Hinten
Rechts und links

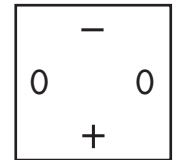


Feilpositionen:
Vorne
Rechts und links



Feilpositionen:
Rechts
Vorne und Hinten

← Ansicht



Feilpositionen:
Links
Vorne und Hinten

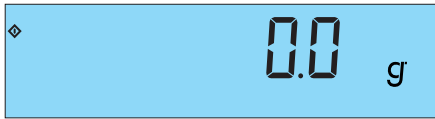
CP_eck-G2.eps

Kennwertjustierung

Extern justieren

Hinweis:

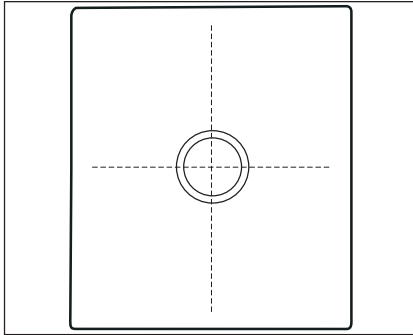
Das externe Justieren kann auf verschiedenen Wegen durchgeführt werden.
Nur kalibrierte Gewichte verwenden!



1. Wie in diesem Handbuch beschrieben,
 2. oder mit dem Sartorius MC1-Server (ab Version 4.9) oder dem SARTOCAS Programm für Personal-Computer und Laptop).
- Sicherstellen, daß im Waagenbetriebsmenü der Code "»1 9 1 - externes Justieren frei« eingestellt ist (siehe Seite 26-30 »Waagenbetriebsmenü Einstellungen«) oder »1 9 7 - externes Justieren/Kalibrieren« bei geschlossenen Zugriffverriegelungsschalter.
 - Waage mit Taste **TARE** ggf. tarieren und zum Aufruf der Justierroutine die Taste **CAL** drücken.
 - Es erscheint der Justiergewichtswert in der Anzeige. (Modellabhängig z.B. CP34001S).

Achtung!

Die Waage akzeptiert nur einen Gewichtswert, der innerhalb einer Toleranz von ca. 2% des Sollwertes liegt. Größere Abweichungen können nur mit dem SARTORIUS MC1-Server korrigiert werden.



Eck_re_G3.eps

- Das erforderliche Gewicht (z.B. 10Kg/F1) mittig auf die Waagschale stellen.
- Nach der Übernahme des Gewichtswertes erfolgt der Rücksprung* in den normalen Wägebetrieb.
- * Bei Einstellung »1 10 2 Kalibrieren/Justieren« erfolgt zunächst die Anzeige des Kalibrierwertes, dann mit Taste **CAL** betätigen.

Linearität

Linearitätsabgleich extern

Linearität kontrollieren

Hinweis:

Die Linearitätskontrolle muß nach der Arbeitsanweisung WKD-038 durchgeführt werden.

- Die Linearität der Waage über den gesamten Wägebereich in 4 gleich großen Schritten prüfen.
- Die Anzeigewerte mit den angegebenen Toleranzen in der »Justierdatentabelle« Seite 82-83 vergleichen.
- Sind die Abweichungen größer als die zulässige Toleranz, so ist ein Linearitätsabgleich erforderlich.

Linearität abgleichen

Achtung!

Diese Waagen können nur mit dem SARTORIUS-MC1-Server (ab Version 4.9) linearisiert werden oder mit dem SARTOCAS-Programm (ab Version 1.44).

- Aktivieren des BPI-Modes (siehe Seite 31).
- Linearitätsabgleich mit SARTORIUS-MC1-Server (ab Version 4.9) durchführen oder mit dem SARTOCAS-Programm für Personal Computer und Laptop.
(Die Vorgehensweise der Programmbeschreibung entnehmen!).

Fehlermeldungen

Fehler- Bedeutung
code

Abhilfe

- | | | |
|--------|---|---|
| Err 01 | Anzeigeüberlauf, d. h. der auszugebende Wert ist in der Anzeige nicht darstellbar. | Waagenbetriebsmenü mit Menü-Code 9 - 1 (Menü-Reset) zurücksetzen, »Waagenbetriebsmenü aufrufen und einstellen«. |
| Err 02 | Nullpunktfehler beim Start der Kalibrierfunktion, durch Bedienfehler (Waage ist nicht tariert, bzw. nicht entlastet), kein Stillstand oder durch verschobenen Nullpunkt (Vorlast-Abgleich). | Sicherstellen, daß kein Bedienfehler vorliegt. Sollte sich die Waage danach noch nicht justieren lassen, muß ein »Vorlast-Abgleich« durchgeführt werden, anschließend nochmals »Extern justieren«. |
| Err 06 | Interne Justiergewichtschaltung defekt oder nicht vorhanden. | Die Justiergewichtschaltung (Motor, Steckverbindungen, Endschalter usw.) überprüfen und ggf. die Hauptplatine tauschen.
Bei Waagen ohne Gewichtschaltung überprüfen Sie das Menü, die Punkte »1 9 3« und »1 9 4« müssen ausgeblendet sein, ggf. Datensatz mit dem » SARTORIUS MC1-Server 4.9« überschreiben. |
| Err 10 | »Tare«-Taste gesperrt bei belegtem Tara2 - Speicher. (nur bei Applikation „2. Taraspeicher“) | Die Tara - Funktionen sind gegeneinander verriegelt, erst nach Löschen des Tara2-Speichers ist die »Tare«-Taste wieder frei. |

Fehler- Bedeutung code	Abhilfe
Err 11 Ungültige Wertübernahme in den Tara2 - Speicher.	Der Anzeigewert bei der Wertübernahme war z.B. negativ. Das aufgelegte Wägegut (Taragefäß) überprüfen.
Err 22 Unerlaubte Referenzübernahme bei Zählen oder Prozentwägung.	Das Gewicht der aufgelegte Referenzmenge ist zu gering oder der Anzeigewert ist negativ. Das aufgelegte Wägegut (Referenzmenge) überprüfen.
Err 30 Betätigung der Print-Taste wird nicht verstanden bei aktivem BPI-Mode.	Die Waage in den SBI-Mode zurück setzen, dies kann mit dem »SARTORIUS MC1 Server 4.9« geschehen. (Menü-Reset »9 - 1«
Err 50 Bereichsüberschreitung des Temperaturkompensations-Wandlers, das Meßergebnis der TK-Schaltung liegt außerhalb der Toleranz.	TK Abgleich mit dem »SARTORIUS MC1 Server« durchführen. Reicht diese Maßnahme nicht aus, entsprechend der Fehlermeldung »Err 53« vorgehen.
Err 53 Ausfall des Temperaturkompensations-Wandlers, es kommt kein Meßergebnis von der TK-Schaltung am Waagenprozessor an.	Den TK-Fühler, die Hauptplatine, sowie die Verbindung zwischen beiden überprüfen. Falls erforderlich, den »Tausch der Hauptplatine«, bzw. des TK-Fühlers durchführen.
Err 54 A/D - Wandleraussteuerung unter der Minimalgrenze; der A/D-Wandler liefert kein oder ein viel zu geringes Meßergebnis.	Das Wägesystem, die Hauptplatine, sowie die Verbindung zwischen beiden überprüfen. Falls erforderlich einen »Platinentausch«, bzw. die »Reparatur des Wägesystems« durchführen.

**Fehler- Bedeutung
code****Abhilfe**

Err 55	A/D-Wandlerssteuerung über der Maximalgrenze; der A/D-Wandler liefert ein viel zu hohes Meßergebnis.	Wägesystem überprüfen, die Hauptplatine, sowie die Verbindung zwischen beiden. Falls erforderlich, »Tausch der Hauptplatine« durchführen.
Err 220	ROM Prüfsummenfehler; die Daten im internen ROM des Waagenprozessors (AOC) sind fehlerhaft.	Einen »Tausch der Hauptplatine« durchführen.
Err 230	RAM Schreib - Lese - Fehler; der Zugriff auf das interne RAM des Waagenprozessors AOC ist fehlerhaft, bzw. nicht möglich.	Einen »Tausch der Hauptplatine« durchführen.
Err 237	EEPROM Prüfsummenfehler im Linearitätsbereich; die Waage wurde noch nicht linearisiert oder die Daten im internen EEPROM des Waagenprozessors (AOC) sind fehlerhaft.	Den fehlerhaften Datensatz mit dem »SARTORIUS MC1 SERVER 4.9« überschreiben. Danach muß ein »Linearitätsabgleich« und »Extern justieren« durchgeführt werden.
Err 239	EEPROM Prüfsummenfehler im Linearitätsgewichtsbereich; der abgelegte Faktor für das interne Linearitätsgewicht liegt nicht in der zulässigen Toleranz, bzw. ist fehlerhaft.	»Interne Linearitätsgewichtswerte überschreiben« durchführen.

**Fehler- Bedeutung
code****Abhilfe**

Err 241 EEPROM Prüfsummenfehler im Festbereich; die Daten für das Waagenbetriebsmenü im internen EEPROM des Waagenprozessors (AOC) sind fehlerhaft.

Den fehlerhaften Datensatz mit dem »SARTORIUS MC1 SERVER 4.9« überschreiben. Bleibt der Fehler danach bestehen, führen Sie einen »Tausch der Hauptplatine« durch.

Err 243 EEPROM Prüfsummenfehler im Menübereich; die nicht änderbaren Daten im internen EEPROM des Waagenprozessors (AOC) sind fehlerhaft.

Bei geöffnetem Entriegelungsschalter Menü aufrufen (Anzeige blinkt). Menü verlassen und abspeichern (Tara lang) => Menü - Reset ist durchgeführt; "Prüfsummen sind korrigiert.

Err 245 EEPROM Prüfsummenfehler im Justierbereich (Nullpunkt), die Waage wurde noch nicht des Waagenprozessors (AOC) sind fehlerhaft.

Die »Extern justieren« durchführen.

Err 247 EEPROM Prüfsummenfehler im Justierbereich (Empfindlichkeit), die Waage wurde noch nicht justiert oder die Daten im internen EEPROM des Waagenprozessors (AOC) sind fehlerhaft.

Die »Extern justieren« durchführen.

Err 249 EEPROM Prüfsummenfehler im Justiergewichtsbereich; der abgelegte Faktor für das interne Justiergewicht liegt nicht in der zulässigen Toleranz, bzw. ist fehlerhaft.

Den »Internen Justiergewichtswert überschreiben«.

**Fehler- Bedeutung
code****Abhilfe**

L	Wägebereich ist unterschritten; die Waagschale liegt nicht auf, die Waage wurde falsch justiert oder die Vorlast falsch abgeglichen.	Sicherstellen, daß kein Bedienfehler vorliegt. Tritt der Fehler weiterhin auf, »Extern justieren«, bzw. ein »Vorlast-abgleich« durchführen. Eventuell Wägesystem bzw. Hauptplatine tauschen.
H	Wägebereich ist überschritten; das aufliegend Gewicht ist zu groß, die Waage wurde falsch justiert oder die Vorlast wurde falsch abgeglichen.	Sicherstellen, daß kein Bedienfehler vorliegt. Tritt der Fehler weiterhin auf, »Extern justieren«, bzw. ein »Vorlast-abgleich« durchführen. Eventuell Wägesystem bzw. Hauptplatine tauschen.

Service Justierdaten Seite 1

Modell			Reproduzierbarkeit		Ecklast		Kennwertgenauigkeit				Linearität				TKE
	Wägebereich	Ablesbarkeit	Prüflast	Zulässige Toleranzen	Prüflast	Zulässige Toleranz (±)	Klasse	Justiergewicht	Prüflast	Zulässige Toleranz (±)	Taralast	Prüflast	Zulässige Toleranz (±)	ppm/K	
CP26P	5 21 g	0,002 0,01 mg	20 g	0,004 mg	20 g	0,02 mg	F1	20 g	20 g	0,006 0,06 mg	1/5/10/20 g	20 g	0,008 0,03 mg	1	
CPA225D	40 80 210 g	0,01 0,01 0,1 mg	50 g	0,02 0,05 0,1 mg	120 g	0,2 mg	E2	intern	80 200 g	0,15 0,4 mg	10/20/30 50/100/150 g	10 50 g	0,03 0,1 0,2 mg	1	
CPA324S	320 g	0,1 mg	200 g	0,1 mg	200 g	0,4 mg	E2	intern	200 g	0,4 mg	70/150/250 g	50 g	0,3 mg	1,2	
CPA224S	220 g	0,1 mg	200 g	0,1 mg	100 g	0,3 mg	E2	intern	200 g	0,4 mg	50/100/150 g	50 g	0,2 mg	1,2	
CPA124S	120 g	0,1 g	100 g	0,1 mg	100 g	0,4 mg	E2	intern	100 g	0,3 mg	30/60/100 g	20 g	0,2 mg	1,2	
CPA64	64 g	0,1 mg	50 g	0,1 mg	50 g	0,4 mg	E2	intern	60 g	0,3 mg	—	15/30/40/60 g	0,2 mg	1,2	
CPA64-WDS	64 g	0,1 mg	50 g	0,1 mg	50 g	0,4 mg	E2	intern	60 g	0,3 mg	—	15/30/40/60 g	0,2 mg	1,2	
CPA1003S	1010 g	0,001 g	500 g	0,001 g	500 g	0,004 g	E2	1000 g	1000 g	0,004 g	—	200/400/ 600/800 g	0,1 g	1,5	
CPA1003P	500 1010 g	0,001 0,01 g	400 g	0,001 g	1000 g	0,04 g	E2	intern	1000 g	0,01 g	200/500/ 800 g	200 g	0,02 g	2	
CPA623S	620 g	0,001 g	200 g	0,001 g	200 g	0,004 g	E2	500 g	500 g	0,002 g	—	150/300/400/ 600 g	0,002 g	2	
CPA423S CPA423S-DS	420 g	0,001 g	200 g	0,001 g	200 g	0,006 g	F1	200 g	400 g	0,002 g	—	100/200/300/ 400 g	0,002 g	2	
CPA323S	320 g	0,001 g	200 g	0,002 g	200 g	0,005 g	F1	200 g	300 g	0,003 g	—	70/150/ 220/300 g	0,002 g	1,8	
CAP223S	220 g	0,001 g	200 g	0,001 g	200 g	0,003 g	F1	200 g	220 g	0,003 g	—	30/70/110 g	0,002 g	1,8	
CPA6202S	6200 g	0,01 g	2000 g	0,01 g	2000 g	0,04 g	E2	5000 g	5000 g	0,04 g	—	1500/3000/4 000/6000 g	0,02 g	1,5	

Service Justierdaten Seite 2

Modell				Reproduzierbarkeit				Ecklast			Kennwertgenauigkeit					Linearität					TKE	
	Wägebereich		Ablesbarkeit	Prüflast		Zulässige Toleranzen		Prüflast		Zulässige Toleranz (±)	Klasse	Justiergewicht	Prüflast		Zulässige Toleranz (±)	Taralast		Prüflast		Zulässige Toleranz (±)	ppm/K	
CPA6202P	1500 3000 6200	g	0,01 0,02 0,05	g	1000 g	0,01	g	1000 g	0,06	g	F1	5000 g	5000 g	0,05	g	1500/3000/4000	g	1500	g	0,02	g	1,8
CPA5202S-DS	5200	g	0,01	g	5000 g	0,01	g	2000 g	0,04	g	E2	intern	5000 g	0,02	g	—		1200/2500/4000/5000	g	0,01	g	1,5
CPA4202S	4200	g	0,01	g	2000 g	0,01	g	2000 g	0,06	g	E2	4000 g	4000 g	0,04	g	—		1000/2000/3000/4000	g	0,02	g	1,5
CPA3202S	3200	g	0,01	g	2000 g	0,01	g	2000 g	0,06	g	F1	2000 g	3000 g	0,03	g	—		700/1500/2200/3000	g	0,02	g	2
CPA2202S CPA2202S-DS	2200	g	0,01	mg	2000 g	0,01	g	1000 g	0,03	g	E2	2000 g	2000 g	0,02	g	—		500/1000/1500/2000	g	0,02	g	2
CPA10001	10000	g	0,1	g	5000 g	0,1	g	5000 g	0,4	g	F1	5000 g	10000 g	0,2	g	—		2000/4000/6000/8000	g	0,2	g	4
CPA8201	8200	g	0,1	g	5000 g	0,1	g	5000 g	0,3	g	F2	5000 g	8000 g	0,2	g	—		2000/4000/6000/8000	g	0,2	g	4
CPA5201	5200	g	0,1	g	5000 g	0,1	g	2000 g	0,4	g	F1	5000 g	5000 g	0,2	g	—		1200/2500/4000/5000	g	0,1	g	4
CPA34001S	34000	g	0,1	g	6000 g	0,1	g	10000 g	0,5	g	F1	10000 g	32000 g	0,5	g	—		7000/15000/22000/30000	g	0,3	g	2
CPA34001P	8000 16000 34000	g	0,1 0,2 0,5	g	5000 g	0,1	g	10000 g	0,5	g	F2	10000 g	30000 g	1	g	7000/15000/25000	g	7000	g	0,3	g	2
CPA16001S	16000	g	0,1	g	10000 g	0,1	g	5000 g	0,5	g	F1	intern	15000 g	0,3	g	—		4000/8000/12000/16000	g	0,2	g	2
CPA12001S	12000	g	0,1	mg	10000 g	0,1	g	5000 g	0,3	g	F1	5000 g	10000 g	0,2	g	—		3000/6000/8000/12000	g	0,2	g	2
CPA34000	34000	g	1	g	10000 g	1	g	10000 g	2	g	F2	10000 g	30000 g	1	g	—		7000/15000/22000/30000	g	1	g	2

Service Justierdaten Seite 3

			Reproduzierbarkeit		Ecklast		Kennwertgenauigkeit				Linearität			TKE
Model	Wägebereich	Ablesbarkeit	Prüflast	Zulässige Toleranzen	Prüflast	Zulässige Toleranz (±)	Klasse	Justiergewicht	Prüflast	Zulässige Toleranz (±)	Taralast	Prüflast	Zulässige Toleranz (±)	ppm/K
CP124S	121 g	0,1 mg	100 g	0,1 mg	100 g	0,4 mg	E2	intern	100 g	0,3 mg	30/60/100 g	20 g	0,2 mg	1,2
CP224S	220 g	0,1 mg	200 g	0,1 mg	100 g	0,3 mg	E2	intern	200 g	0,4 mg	50/100/150 g	50 g	0,2 mg	1,2
CP225D	80 210 g	0,01 0,1 mg	20 g	0,02 mg	100 g	0,2 mg	E2	intern	70 200 g	0,15 0,4 mg	10/20/30 50/100/150 g	10 50 g	0,03 0,2 mg	1
CP12001S	12000 g	0,1 g	10000 g	0,1 g	5000 g	0,3 g	F1	5000 g	10000 g	0,4 g	---	3000/6000/ 8000/12000 g	0,2 g	4
CP153	150 g	0,001 g	100 g	0,001 g	100 g	0,003 g	F1	100 g	150 g	0,003 g	---	30/70/110 g	0,002 g	1,8
CP16001S	16000 g	0,1 g	10000 g	0,2 g	10000 g	0,6 g	F1	10000 g	15000 g	0,3 g	---	4000/8000/ 12000/16000 g	0,2 g	2
CP2201	2200 g	0,1 g	2000 g	0,05 g	2000 g	0,2 g	F2	2000 g	2000 g	0,1 g	---	500/1000/ 1500/2000 g	0,1 g	2
CP2202S	2200 g	0,01 g	2000 g	0,01 g	1000 g	0,03 g	E2	2000 g	2000 g	0,02 g	---	500/1000/ 1500/2000 g	0,02 g	2
CP3202P	800 1600 g 3200	0,01 0,02 g 0,05	600 g	0,01 g	1000 g	0,04 g	F1	1000 g	3000 g	0,05 g	700/1500/2 200 g	600 g	0,02 g	1,8
CP3202S	3200 g	0,01 g	2000 g	0,01 g	2000 g	0,06 g	F1	2000 g	3000 g	0,03 g	---	700/1500/ 2200/3000 g	0,02 g	2
CP323P	80 160 g 320	0,001 0,002 g 0,005	60 g	0,001 g	200 g	0,005 g	F1	100 g	300 g	0,005 g	70/150/220 g	60 g	0,002 g	1,8
CP323S	320 g	0,001 g	200 g	0,002 g	200 g	0,005 g	F1	200 g	300 g	0,003 g	---	70/150/ 220/3000 g	0,002 g	1,8
CP34000	34000 g	1 g	10000 g	2 g	10000 g	2 g	F2	10000 g	30000 g	1 g	---	7000/15000/ 22000/30000 g	1 g	2
CP34001P	8000 16000 g 34000	0,1 0,2 g 0,5	5000 g	0,1 g	10000 g	0,001 g	F1	10000 g	30000 g	0,5 g	10000 15000 g 25000	7000 g	0,3 g	2
CP34001S	34000 g	0,1 g	6000 g	0,1 g	10000 g	0,001 g	F1	10000 g	32000 g	0,5 g	---	7000/15000/ 22000/30000 g	0,3 g	2

Justierdaten_d_070708.xls

Service Justierdaten Seite 4

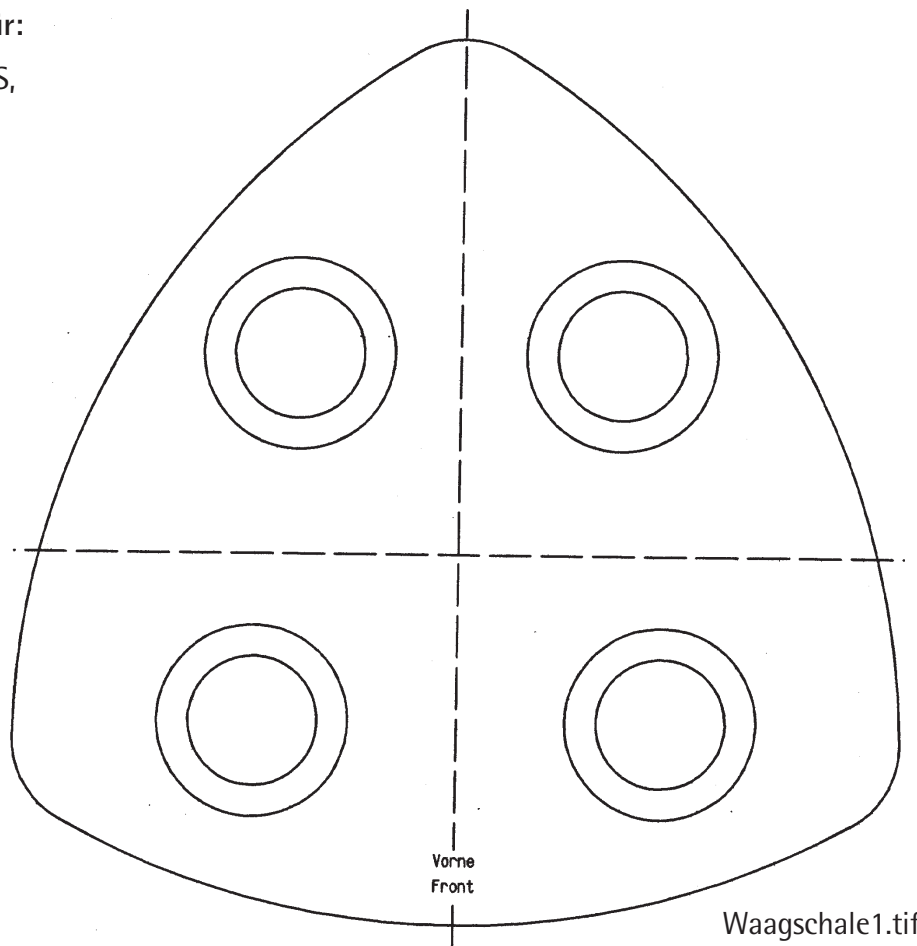
Model			Reproduzierbarkeit		Ecklast		Kennwertgenauigkeit				Linearität			TKE
	Wägebereich	Ablesbarkeit	Prüflast	Zulässige Toleranzen	Prüflast	Zulässige Toleranz (±)	Klasse	Justiergewicht	Prüflast	Zulässige Toleranz (±)	Taralast	Prüflast	Zulässige Toleranz (±)	
CP4201	4200 g	0,1 g	2000 g	0,05 g	2000 g	0,3 g	F2	2000 g	4000 g	0,3 g	---	1000/2000/ 3000/4000 g	0,1 g	4
CP4202S	4200 g	0,01 g	2000 g	0,01 g	2000 g	0,04 g	E2	2000 g	4000 g	0,03 g	---	1000/2000/ 3000/4000 g	0,02 g	1,6
CP423S	420 g	0,001 g	200 g	0,001 g	200 g	0,006 g	E2	200 g	400 g	0,002 g	---	100/200/300/ 400 g	0,002 g	2
CP6201	6200 g	0,1 g	5000 g	0,05 g	2000 g	0,3 g	F1	5000 g	5000 g	0,1 g	---	1500/3000/ 4000/6000 g	0,1 g	4
CP622	620 g	0,01 g	500 g	0,01 g	500 g	0,03 g	F1	500 g	500 g	0,01 g	---	150/300/400/ 600 g	0,01 g	4
CP64	64 g	0,1 mg	50 g	0,1 mg	50 g	0,4 mg	E2	intern	60 g	0,3 mg	---	15/30/40/60 g	0,2 mg	1,2
CP8201	8200 g	0,1 g	2000 g	0,07 g	3000 g	0,3 g	F1	5000 g	8000 g	0,2 g	---	2000/4000/ 6000/8000 g	0,1 g	4
GP3202	3200 g	0,01 g	2000 g	0,01 g	2000 g	0,06 g	F1	2000 g	3000 g	0,03 g	---	700/1500/ 2200/3000 g	0,02 g	2
GP5202	5200 g	0,01 g	2000 g	0,02 g	2000 g	0,04 g	E2	5000 g	5000 g	0,02 g	---	1000/2500/ 4000/5000 g	0,02 g	3
GP8201	8200 g	0,1 g	2000 g	0,07 g	3000 g	0,3 g	F1	5000 g	8000 g	0,2 g	---	2000/4000/ 6000/8000 g	0,1 g	4
GC2502	2500 ct	0,01 ct	200 g	0,01 ct	200 g	0,04 ct	E2	500 g	500 g	0,02 ct	---	100/250/ 400/500 g	0,02 ct	2
GC1603P	800 1600 ct	0,001 0,1 ct	100 g	0,001 ct	100 g	0,002 ct	E2	intern	300 g	0,01 ct	70/150/220 g	70 g	0,002 ct	1
GC803S	800 ct	0,001 ct	100 g	0,001 ct	100 g	0,003 ct	E2	intern	150 g	0,002 ct	---	30/60/ 100/150 g	0,001 ct	1,2
GC803P	400 800 ct	0,001 0,1 ct	50 g	0,001 ct	100 g	0,002 ct	E2	intern	150 g	0,01 ct	30/60/100 g	50 g	0,001 ct	1,2

Justierdaten_d_070708.xls

Ecklastschablone für:

CP622 CPA5202S-DS,

CPA2202S-DS



Waagschale1.tif

Ecklastschablone für:

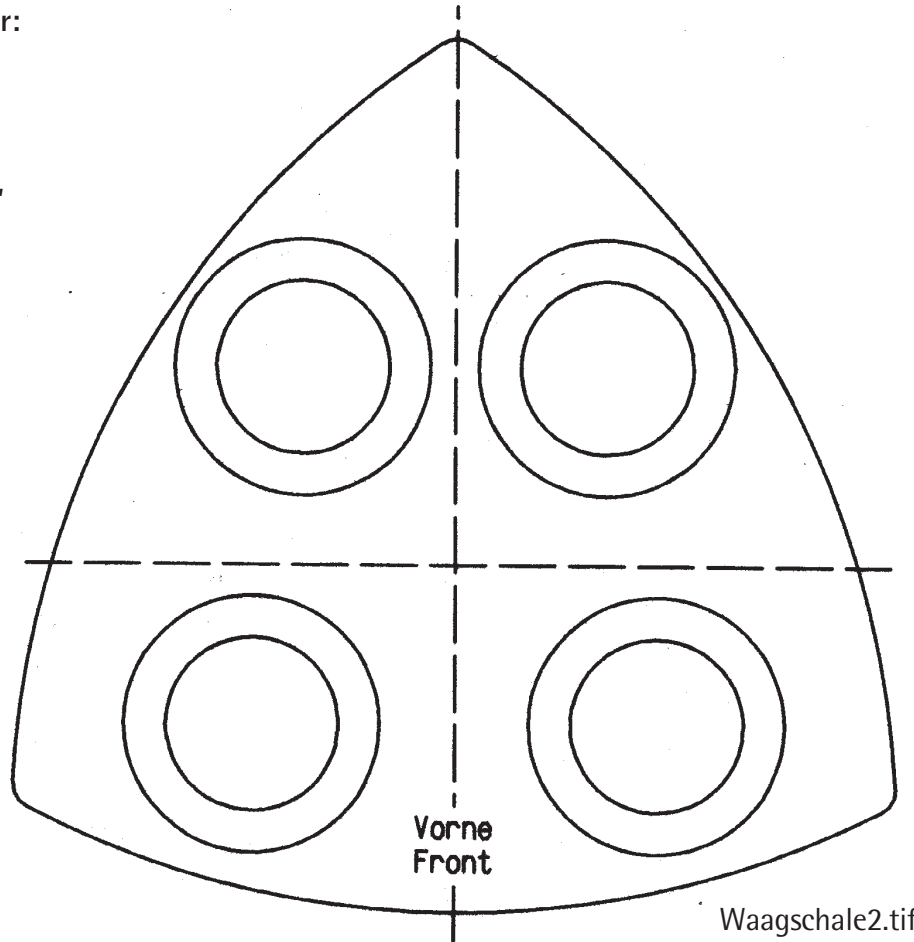
CP153, CP323P,

CP323S, CP423S,

CPA1003S, CPA623S,

CPA423S, CPA323S,

CPA223S



Ecklastschablone für:

CP64, CP124S,

CP224S, CP225D,

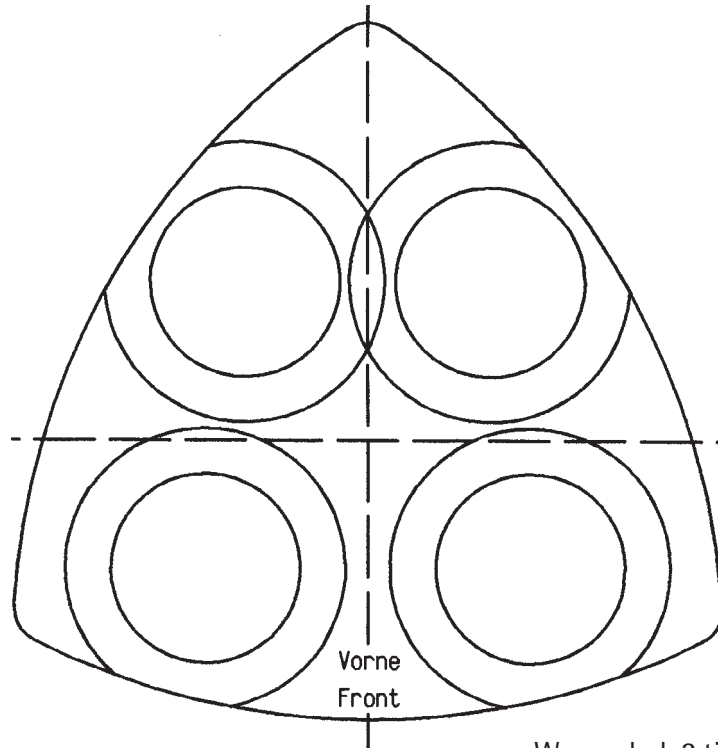
CP324S, GC803S,

GC803P, GC1603,

CPA64, CPA124S,

CPA224S, CPA 225D,

CPA324S



Waagschale3.tif

Sartorius AG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen
Telefon (0551) 308-4440
Fax (0551) 308-4449
Internet: <http://www.sartorius.com>
E-mail: Int.Service@Sartorius.com

Copyright by Sartorius AG, Göttingen, BR Deutschland.
Nachdruck oder Übersetzung, auch auszugsweise,
ist ohne schriftliche Genehmigung der Sartorius AG
nicht gestattet. Alle Rechte nach dem Gesetz über das
Urheberrecht bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben
und Abbildungen entsprechen dem unten angegebenen
Stand. Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der
Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser
Anleitung selbst bleiben der Sartorius AG vorbehalten.

Stand: Juni 2008 Sartorius AG, Göttingen