

Serie 340, prepASH® 2.0 219, 229, 212

Vollautomatische Trocknungs- und
Veraschungssysteme



Seriennummer S/N:
Installationsdatum:

350-8193-100a3

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	4
1.1 Allgemeine Hinweise zur Bedienungsanleitung	4
1.2 Darstellung und Symbole.....	4
1.3 Sicherheitshinweise.....	4
2 Beschreibung des Gerätes.....	5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.2 Aufbau und Funktion	5
2.2.1 Aufbau des Veraschungsgerätes	5
2.2.2 Funktionen des Veraschungsgerätes	6
2.3 Technische Daten.....	6
2.4 Bedienelemente und Anschlüsse	7
2.4.1 Bedienelemente Frontseite	7
2.4.2 Bedienelemente und Anschlüsse Rückseite.....	9
2.5 Ofenraum	10
3 Inbetriebnahme	11
3.1 Auspacken.....	11
3.2 Lieferumfang.....	12
3.3 Wahl des geeigneten Standortes.....	12
3.4 Zusammenbau und Anschluss.....	12
3.5 Justieren der Waage	13
3.6 Gasabgleich.....	13
3.7 Mechanische Justierung	13
3.8 Einsetzen des Proben Tellers.....	14
3.9 Tiegel	14
4 Software: Erste Schritte	15
4.1 Programmstart.....	15
4.2 Bedienelemente von prepASH.....	15
4.2.1 Schaltflächen.....	15
4.2.2 Zahleneingabe	15
4.2.3 Texteingabe.....	16
4.2.4 Externe Tastatur / Barcode-Scanner.....	16
4.3 prepASH Benutzeroberfläche	16
5 Methode erstellen/bearbeiten	19
5.1 Neue Methode erstellen	19
5.1.1 Parameterauswahl	20
5.1.2 Berechnung von Verlusten und Rückständen	21
5.2 Checkweigher	22
5.3 Ereignisse am Programmende.....	22
5.4 Methode bearbeiten/neue Methode aus einer bestehenden erstellen.....	23
6 Programmausführung	24
6.1 Analyse	24
6.1.1 Dateiname	25
6.1.2 Methodenauswahl	25
6.1.3 Tarier-Modus	25
6.1.4 Zusätzliche Resultate	26
6.1.5 Proben teller.....	26
6.1.6 Eingabe der Probendichte	26
6.2 Probenliste	27
6.3 Einwaage in prepASH und START	28
6.3.1 Taramodus: alle/einzeln	28
6.3.2 Taramodus: alle/alle.....	29
6.3.3 Taramodus: einzeln/einzeln	30
6.4 Einwägen mit der prepSTATION	31
6.5 Einwaage wiederverwerten	32
6.6 Während der Messung	33
6.7 Programmende	35
6.8 Standby aktiviert/User Passwort	35
7 Berechnungen	37

8	Hauptmenu	38
8.1	Justierung der Waage	38
8.2	Ausglühen	39
8.3	Datenbank/Dateien	39
8.4	Import/Export.....	40
9	Datentransfer und prepDATA 2.0	42
9.1	Konzept/Aufbau	42
9.2	Empfehlungen	42
9.3	LIMS & Datentransfer	42
9.3.1	Einrichtung eines Datenaustausches über ein Netzwerkverzeichnis	42
10	Dienstprogramme.....	45
10.1	Audit-Trail	45
10.2	Einstellungen.....	45
10.2.1	Benutzerprofil	45
10.2.2	Über das Gerät	45
10.2.3	Hardware Einstellungen	46
10.2.4	Analysen Einstellungen.....	47
10.2.5	Datenbank Einstellungen	47
10.2.6	Geräte Einstellungen	47
10.2.7	Netzwerk	48
10.2.8	Datum und Zeit	48
10.2.9	Bericht.....	49
10.2.10	Peripherietest.....	51
10.2.11	Waagenjustierung	52
10.3	Benutzerverwaltung	52
10.3.1	Erstellen	52
10.3.2	Löschen.....	52
10.3.3	Passwort	53
11	Servicewerkzeuge	54
11.1	Mechanische Einstellungen.....	54
11.2	Gasfluss.....	55
11.3	Temperaturkalibrierung und -Justierung	55
11.3.1	Methode für Temperaturkalibrierung/Justierung	55
11.3.2	Temperaturkalibrierung	56
12	prepASH Software aktualisieren	59
12.1	Vorbereitung	59
12.2	Ausführen der Aktualisierung	59
13	Wartung und Service	60
13.1	Gehäuse.....	60
13.2	Probenkammer	60
13.3	Kamin.....	60
14	Anhang A: Kohleapplikation	62
14.1	Methode	62
14.2	Messung	63
14.3	Kalibrierung.....	64
14.3.1	Korrektur der flüchtigen Bestandteile	65
14.4	Ergebnisse	65
14.5	Berechnungen	65
14.5.1	Ergebnisse	65
15	Anhang B: Scrubber-Anwendung/Sulfatasche.....	66
15.1	Scrubber-Betrieb	67
16	Anhang C: USV/UPS Stromausfall-Überbrückung	68
17	Anhang D: Praktische Empfehlungen	69
17.1	Korrekte Probenvorbereitung.....	69
17.2	Optimierung der Resultat-Genauigkeit und arbeiten mit sehr kleinem Aschegehalt	69
17.3	Korrekte Tiegelbehandlung und Einwaage	69
17.4	Anpassung des bestehenden Testverfahrens	69
17.5	Mögliche Ursachen und Behebung falscher Resultate.....	70

18	Zubehör und Verbrauchsmaterial.....	71
18.1	Zubehör.....	71
18.2	Verbrauchsmaterial:.....	71
19	Technische Daten	73

Einführung

1.1 Allgemeine Hinweise zur Bedienungsanleitung




Das Trocknungs- und Veraschungsgerät prepASH Serie 340 ist einfach und funktionell zu bedienen. Lesen Sie die Bedienungsanleitung vollständig und sorgfältig durch, damit Sie das volle Potential und die vielfältigen Möglichkeiten der prepASH Serie 340 in Ihrer täglichen Arbeit optimal nutzen können.

Diese Bedienungsanleitung enthält Bildschirmkopien und Icons der Schaltflächen, welche Ihnen das Auffinden der gesuchten Information erleichtern sollen.

Die Kennzeichnung von Gefahren und Hinweisen entnehmen Sie bitte Kapitel 1.2 „Darstellung und Symbole“.

1.2 Darstellung und Symbole

Wichtige Anweisungen, welche die Sicherheit betreffen, werden bei der jeweiligen Tätigkeitsbeschreibung optisch hervorgehoben:

 GEFAHR	
Warnung vor einer möglichen Gefahr, welche zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen kann.	
 VORSICHT	
Warnung vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, welche zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.	
 HINWEIS	
Tipps und wichtige Regeln zum korrekten Arbeiten mit dem Veraschungsgerät.	

1.3 Sicherheitshinweise

- Bei Verwendung des Veraschungsgerätes in Umgebungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die entsprechenden Bestimmungen zu beachten.
- Aufstellung nur in einem ausreichend großen, trockenen und gut belüftbaren Raum.
- Betrieb des Geräts nur aufrecht auf den Standfüßen und auf einer stabilen, waagerechten Unterlage.
- Verschmutzung (Kontamination) der Atmosphäre darf nur nichtleitend sein. Nur gelegentlich darf eine kurzzeitige Leitfähigkeit durch Kondensation auftreten.
- Das Gerät darf nicht in korrosiver oder explosiver Atmosphäre (Staub, Dampf, Gas) betrieben oder aufbewahrt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nie mit einem schadhaften Netzkabel.
- Verlegen Sie das Netzkabel nie über scharfe Ecken und Kanten oder heiße Flächen.
- Wenn aus irgendwelchen Gründen anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb des Gerätes nicht mehr möglich ist, so ist dieses unverzüglich vom Stromnetz zu trennen (Netzkabel ziehen) und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.
- Achten Sie beim Betrieb und bei Wartungsarbeiten auf heiße Teile, besonders im Bereich des Ofenraumes (Verbrennungsgefahr).
- Beim Öffnen des Ofenraumes im Betrieb oder nach Beendigung des Versuches entweicht sehr heiße Luft und der Ofenraum strahlt viel Wärme ab.
- Der Deckel des Veraschungsgerätes darf weder als Ablagefläche noch als Podest dienen. Der Deckel ist mechanisch nicht belastbar, und bei Betrieb muss freie Wärmeabstrahlung gewährleistet sein.
- Proben-Typ: keine explosiven Proben veraschen.
- Die gesamte elektrische Anlage ist vor der ersten Inbetriebnahme des Veraschungsgerätes, nach Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der elektrischen Anlage und in Zeitabständen von mindestens vier Jahren durch einen Fachmann auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

2 Beschreibung des Gerätes

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Veraschungsgerät darf ausschließlich zum Wägen, Trocknen und Veraschen von Feststoffen und Flüssigkeiten benützt werden. Dabei darf die maximal zulässige Belastung der integrierten Waage nie überschritten werden, da die Waage ansonsten beschädigt werden kann.

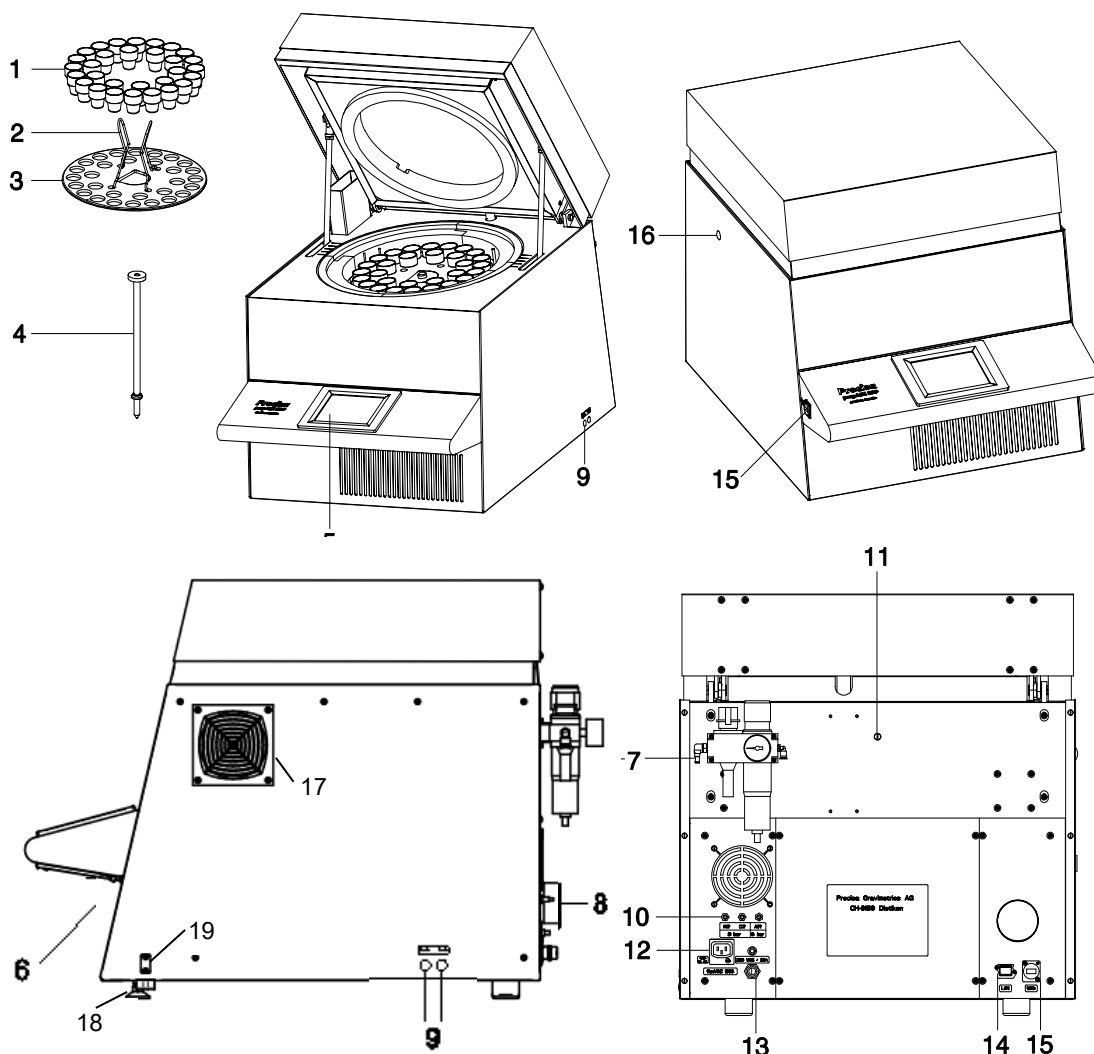
Bei Verwendung des Veraschungsgerätes in Kombination mit anderen Geräten der Firma Precisa bzw. mit von anderen Herstellern produzierten Geräten sind die für die jeweiligen Zusatzgeräte geltenden Bestimmungen zu deren sicheren Gebrauch und bestimmungsgemäßer Verwendung zu beachten.

! HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass alle Teile des prepASH, welche mit dem Probenmaterial bzw. seinen Dämpfen und Rauch, aber auch mit zugeführten Stoffen, wie den Prozessgasen, in irgendeiner Art in Berührung kommen, als Verschleißteile gelten und daher von jeglicher Garantie ausgeschlossen sind. Dazu gehören etwa die Quarzglasscheibe oder die Wärmedämmung im Brennraum, aber ebenso der Kamin mit all seinen Bestandteilen.

2.2 Aufbau und Funktion

2.2.1 Aufbau des Veraschungsgerätes



No.	Beschreibung	No.	Beschreibung
1	Tiegel	11	Öffnung für externes Thermometer (nur für die Kalibrierung)
2	Tellerhalter	12	Netzanschluss für einen Scrubber oder Pumpe
3	Probenteller	13	Netzanschluss-Kabel mit 3-poligem CEE-Stecker (male)
4	Waagschale	14	LAN-Anschluss

5	Touchscreen	15	USB-Anschluss
6	Hauptschalter	16	Mechanische Ankopplung für Scrubber
7	Wartungseinheit mit Druckluftanschluss	17	Ansaugöffnung für Kühlung (Optional)
8	Abgasstutzen	18	Nivellier-Schrauben
9	Prozessgas-Durchflussregulierung	19	Nivellier-Tool
10	Prozessgas- und Druckluftanschlüsse		

2.2.2 Funktionen des Veraschungsgerätes

Das Veraschungsgerät prepASH Serie 340 ist einfach und funktionell in der Bedienung. Es ermöglicht eine rasche und sichere Trocknung / Veraschung von flüssigen, porösen oder festen Materialien. Das Gerät arbeitet nach der thermogravimetrischen Methode.

Die wichtigsten Grundausstattungsmerkmale des Veraschungsgerätes sind:

- Automatische Trocknung, Veraschung und Verwägung von bis zu 29 Proben in einem Lauf.
- Permanente Messung und Protokollierung aller Proben über die gesamte Messdauer.
- Automatische Kompensation des Auftriebes.
- Farbiger Touchscreen für einfache Bedienung und klare Anzeige.
- Temperaturbereich von 50 °C bis 1000 °C.
- Access authorization according to FDA21 part 11.

2.3 Technische Daten

- **Netzanschluss**
 - Anschluss an das Stromnetz
Spannung: 230 VAC (+15/-20 %), für 115V Netzanschluss zwei Phasen verwenden
 - Leistungsaufnahme: 5.5kW
 - Frequenz: 50 bis 60 Hz
 - Stecker: CEE-Typ, 3-polig, 32 A, Stecker, nur N (blau), L1 (braun) und PE (gelbgrün) angeschlossen
 - Kabellänge: 2m
- **Wägesystem**
 - Wägebereich: 120 g
 - Auflösung: 0,0001 g
 - Einheit: g
- - Anzahl der Proben:
 - prepASH 212: 0 – 12
 - prepASH 219: 0 – 19
 - prepASH 229: 0 – 29
- **Heizsystem**
 - Keramischer Infrarotstrahler
 - Temperaturbereich: 50 °C – 1000 °C
 - Temperaturgenauigkeit: $\leq \pm (1\% + 2\text{ °C})$
 - Temperaturkurven individuell konfigurierbar
 - Auto Stopp: 0,1-120000 (frei definierbar) mg/5-200 min
- **Resultate**
 - Gewichtsverlust in %, ‰, g
 - Gewichtsverlust zum Vorintervall in %, ‰, g
 - Restgewicht in %, ‰, g
 - Restgewicht zum Vorintervall in %, ‰, g
 - Freie Berechnung
 - Freie Namensgebung
- **Überwachung**
 - Online-Überwachung auf dem PC über Ethernet (LAN) mittels dem Programm prepDATA.
- **Gasbedarf**
 - Sauerstoff: 3 bar ($\pm 10\%$), 0 – 9 l/min, 99,5 % Reinheit
 - Stickstoff: 3 bar ($\pm 10\%$), 0 – 9 l/min, 99,5 % Reinheit
 - Druckluft: 6 bar $\pm 10\%$, mit einem Luftdurchsatz von 2-3 l/min
Ölfrei und ohne Kondenswasser (ISO 8573-1:2010, mindestens Norm 7.4.4
(Feststoffpartikel 5-10 mg/m³, Wasserdampfdrucktaupunkt $< + 3\text{ °C}$, Wasser flüssig, Öl 5 mg/m³)
Schlauch für Druckluft mit einem Innen-/Außendurchmesser von 6/8 mm oder durch einen beliebigen 1/8"-Anschluss ersetzen, empfohlenes Material TPE-A (NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN).

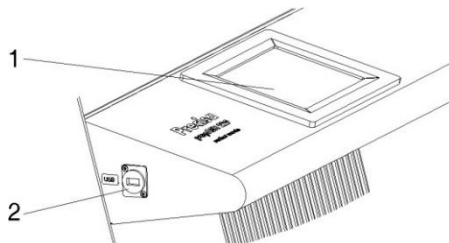
Schläuche für Prozessgase: (Außen-Ø x Dicke) 4 x 0,75mm, empfohlenes Material TPE-A. (NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

- **Ofenatmosphäre**
 - Sauerstoff, Stickstoff oder Druckluft
 - Durchfluss elektronisch gemessen
- **Schnittstellen**
 - Zwei USB-Schnittstellen für Drucker, USB-Stick, Barcode-Scanner oder Tastatur.
 - Ethernet (LAN) für Online-Überwachung.
- **Resultatausgabe**
 - Ausdruck direkt am prepASH
 - Erstellung eines Reports via prepDATA auf dem PC.
 - **LIMS**
- **Bedienung und Anzeige**
 - Farbiger Touchscreen
 - Menügesteuerte Bedienung
 - Sprachunabhängige Bedien-Symbole
- **Ausdruck über optionalen Drucker**
 - Grafik
 - Methode
 - Resultate und Statistik
- **Gewicht und Maße**
 - Gewicht 100 kg
 - Maße H(H)xBxT / 620(980)x590x830 mm
 - (H) Höhe bei geöffnetem Probenraum
- **Erforderliche Standfläche**
 - BxT / 590x830 mm
 - (15cm Sicherheitsabstand nötig)
- **Zulässige Umgebungsbedingungen**
 - Temperatur: 5 °C – 35 °C
 - Relative Luftfeuchtigkeit: 25 % - 85 %, nicht kondensierend
- **Abgasschlauch (im Lieferumfang enthalten)**
 - Durchmesser innen/aussen 63/68 mm, Länge 2 m, Durchfluss ca. 40m³/h, Temperatur ca. 50°C.
 - Abgase müssen aus dem Arbeitsraum (Haube) abgeführt werden.

Sollten Sie Fragen zu den technischen Daten haben oder detaillierte technische Angaben zu Ihrem Veraschungsgerät benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Precisa Vertretung.

2.4 Bedienungselemente und Anschlüsse

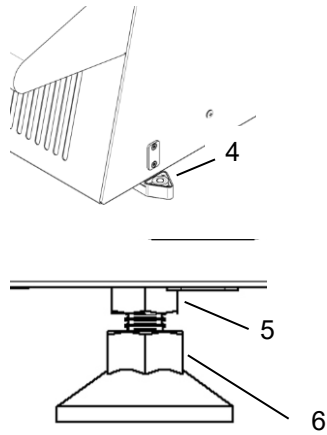
2.4.1 Bedienungselemente Frontseite



1, 2 Der Touchscreen (1) erlaubt eine einfache, menügesteuerte Bedienung. Sämtliche Einstellungen des Geräts können komfortabel durch Berühren der Anzeige verändert werden. USB-Anschluss (2) für Tastatur, USB-Stick oder Barcode-Scanner.



3 An der Unterseite des Pultes befindet sich der Hauptschalter (3).

**4** Ausziehbare Nivelliereinheit (Libelle)**5, 6** Nivelliereinrichtung

- Lösen Sie die Kontermuttern (5) an beiden Nivellierfüßen (Maulschlüssel SW13)
- Wasserwaage (4) waagrecht stellen
- Beide Nivellierfüße (6) einstellen (Maulschlüssel SW15), bis prepASH perfekt nivelliert ist. Der Nivellierfuß hat ein Rechtsgewinde. Das heißt, wenn Sie ihn nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen senkt sich der prepASH.
- Ziehen Sie die Kontermuttern an beiden Nivellierfüßen fest.
- Bringen Sie die Nivelliereinheit wieder in ihre Ausgangsposition.

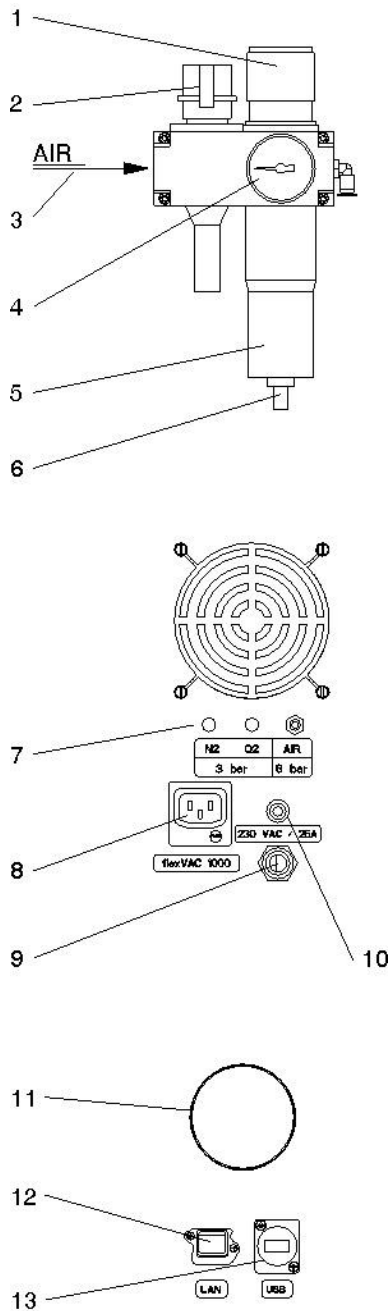
2.4.2 Bedienungselemente und Anschlüsse Rückseite

! GEFAHR

**Das Veraschungsgerät wird mit Wechselstrom 230 V betrieben. Lassen Sie die elektrischen Anschlussarbeiten durch einen Fachmann ausführen.
Der Abgasschlauch muss ins Abluftsystem geführt werden, um schädigende Abgase gefahrlos vom Ofenraum abzuziehen.**

! VORSICHT

Das pneumatische System des prepASH darf nicht mit reinem Sauerstoff betrieben werden (starke Reaktion von Sauerstoff und Öl).



1, 4 Mit der Regulierung (1) und dem Manometer (4) stellen Sie den Druck zur pneumatischen Versorgung des Gerätes ein.

2 Über das Einschaltventil (2) kann das pneumatische System des Gerätes entlüftet oder vom Druckluftnetz getrennt werden.

3 An der Wartungseinheit (3) muss die ölfreie Druckluft angeschlossen werden. Empfohlen wird ein Druckluftschlauch mit Innen-/Aussen-Durchmesser von 6/8 mm, der auf die vorhandene Verbindung passt oder ersetzen sie diese mit einer 1/8" Verbindung.

5, 6 Kontrollieren Sie regelmäßig den Filter (5) auf Verschmutzung und angesammeltes Kondensat. Damit kein Kondensat in das Gerät gelangt, muss der Filter manuell entleert werden (6).

7 Die Prozessgase können mit Schläuchen (DxS / 4x0.75mm) über die Klemmanschlüsse (7) eingeleitet werden. Der Drucklufteintritt (AIR) ist werkseitig mit der Wartungseinheit verbunden.

VORSICHT im Umgang mit Sauerstoff und Stickstoff.

8 Netzbuchse für einen Scrubber (z.B. Büchi B-414) oder Pumpe.

9, 10 Netzanschluss-Kabel 2 m mit 3-poligem CEE Typ Stecker, male (nur N, L1 und PE verbunden). Der Sicherungsautomat (10) schaltet bei Überlastung das Gerät spannungsfrei. Nach Untersuchung und Behebung der Störung kann der Sicherungsautomat wieder hineingedrückt werden.

11 Der mitgelieferte Schlauch wird mit der Schelle am Abgasstutzen (11) montiert und das andere Ende ins Abluftsystem geführt.

12 LAN-Anschluss (12)

13 USB-Anschluss (13)

2.5 Ofenraum

⚠ VORSICHT

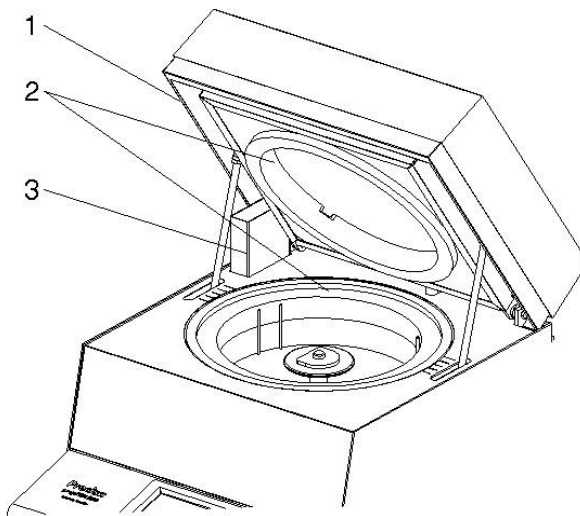
Die Innenteile im Ofenraum und die Blechabdeckungen werden heiß, lassen Sie beim Öffnen und Beschicken des Ofenraumes die nötige Vorsicht walten.

Benutzen Sie immer die mitgelieferten Halter, um den Probesteller aus dem Gerät zu nehmen. Bei Entnahme einzelner Tiegel benutzen Sie immer die mitgelieferte Tiegelzange (damit verhindern Sie auch Falschmessungen).

❗ HINWEIS

Gehen Sie sorgfältig mit Probesteller, Tiegel und Waagschale um. Diese Teile bestehen aus Keramik und sind schlagempfindlich.

Achten Sie auf die empfindlichen Isolationen bei der Beschickung des Gerätes.

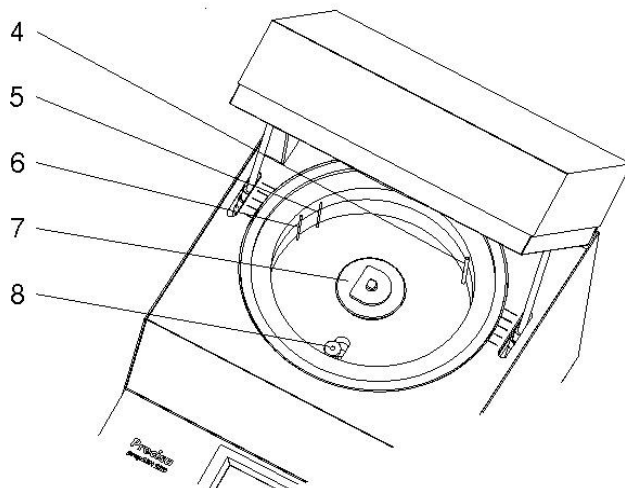


1 Der Sicherungsbügel (1) verhindert ein Einklemmen beim Schließen des Deckels.

2 Der gesamte Ofenraum ist mit Isolationseinsätzen (2) ausgekleidet.

3 Links hinten ist die Absaugvorrichtung (3) zu sehen.

VORSICHT: Achten Sie auf heiße Stellen beim Umgang mit dem Gerät.



Bei entferntem Probesteller werden folgende Teile sichtbar:

4 Mit der Lanze (4) werden die Prozessgase (N₂, O₂ oder Druckluft) in den Probenraum geleitet.

5 Der Temperatursensor (5) misst die Ofenraumtemperatur.

6 Der zusätzliche Temperatursensor (6) schützt vor Überhitzung im Falle eines Defekts oder einer falschen Temperaturkalibrierung.

7 Die Drehachse (7) nimmt den Probesteller auf.

8 Die Waagschale (8) ist in einem Schutzrohr eingelegt.

3 Inbetriebnahme

3.1 Auspacken

Um Beschädigungen zu vermeiden, müssen beim Auspacken des Veraschungsgerätes folgende Punkte beachtet werden:

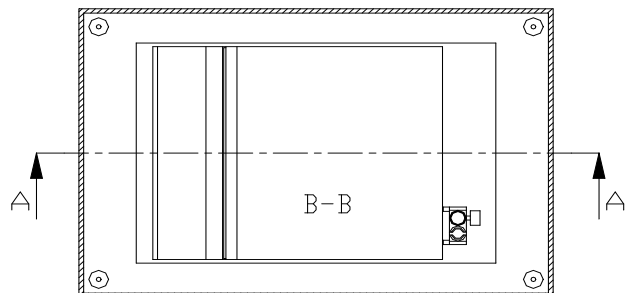
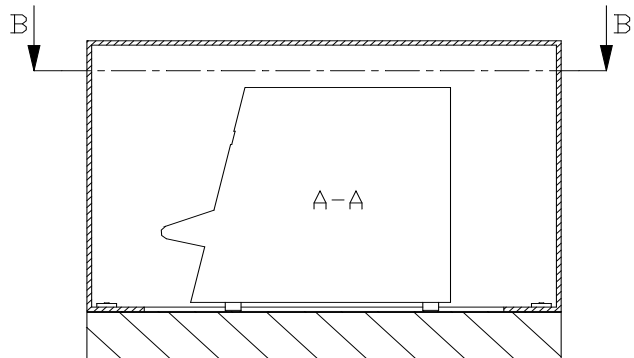
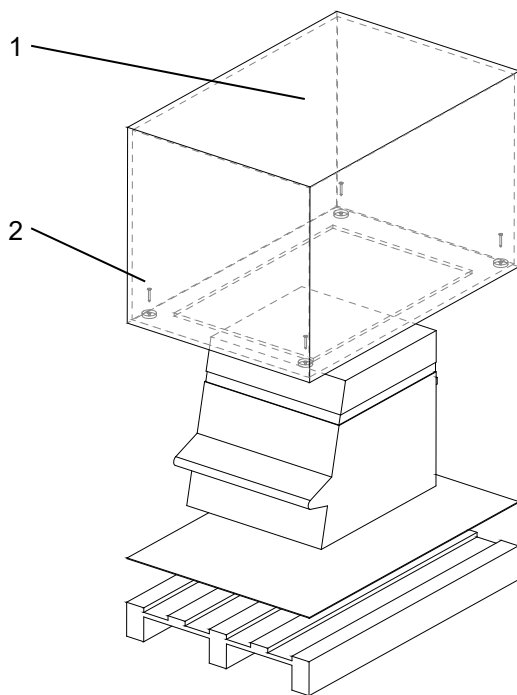
- Überprüfen Sie das Veraschungsgerät sofort nach dem Auspacken auf äußerlich sichtbare Beschädigungen. Sollten Sie Transportschäden feststellen, informieren Sie bitte umgehend Ihren Precisa Servicevertreter.

! HINWEIS

Beim Isolationsmaterial handelt es sich um einen natürlichen mineralischen Baustoff. Im Probenraum werden während unserer Endkontrolle Temperaturen bis 1000°C erreicht.

Es ist deshalb nicht auszuschliessen, dass in der Folge am Isolationsmaterial Spannungsrisse entstehen. Seien Sie unbesorgt, diese Einwirkungen beeinträchtigen weder die Messergebnisse, die Sicherheit des Instruments, die der Arbeitsumgebung noch die der Mitarbeiter.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung durch, ehe Sie mit dem Veraschungsgerät arbeiten und beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise (siehe Kapitel 1.3, „Sicherheitshinweise“).



Auspacken des prepASH

- Schachtel (1) oben öffnen
- Alle Polster und Zubehör entfernen
- In der Kartonschachtel am Boden vier Schrauben (2) lösen
- Kartonschachtel nach oben wegheben

! HINWEIS

Bewahren Sie die Verpackung auf. Falls das Gerät nach längerem Gebrauch zur Reparatur durch ein Transportunternehmen ins Werk geschickt wird, dann nur in der Originalverpackung. Mangelhaft verpackte Geräte können beim Transport erheblich beschädigt werden.

3.2 Lieferumfang

Kontrollieren Sie sofort nach dem Auspacken aller Teile, ob die Lieferung vollständig ist:

Benennung	vorhanden ja / nein
Veraschungsgerät	
Probenteller	
15 Tiegel für prepASH 212	
25 Tiegel für prepASH 219	
35 Tiegel für prepASH 229	
Waagschale	
2 Probentellerhalter	
Tiegelzange	
Netzstecker	
Abgasschlauch	
Schelle zu Abgasschlauch	

3.3 Wahl des geeigneten Standortes

Um eine einwandfreie Funktion und eine sichere Bedienung Ihres Veraschungsgerätes zu gewährleisten, muss der Standort so gewählt werden, dass die zulässigen Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 2.3 „Technische Daten“ auf Seite 6) eingehalten werden und zudem folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Der Aufstellungsraum muss eine ausreichende Größe aufweisen (Rauminhalt mindestens 10 m³) und gut belüftet sein.
- Halten Sie folgende Sicherheitsabstände zu benachbarten Geräten, Ausrüstungen und Wänden ein: seitliche Abstände mindestens 15 cm, Mindestabstand zur Decke 1,5 m.
- Stellen Sie das Veraschungsgerät auf eine vibrationsfreie, stabile und horizontale Unterlage.
- Schützen Sie das Veraschungsgerät gegen Herunterfallen.
- Keine direkte Sonnenbestrahlung des Veraschungsgerätes.
- Stellen Sie sicher, dass Klimaanlage und Ventilationen während der Einwaage ausgestellt sind, respektive den Wägeprozess nicht beeinflussen

! HINWEIS

Das Veraschungsgerät ist ein Präzisionsinstrument. Schützen Sie das Gerät vor starken Erschütterungen. Vibrationen durch benachbarte Geräte können die Messungen des Veraschungsgerätes beeinträchtigen.

3.4 Zusammenbau und Anschluss

! HINWEIS

Alle Teile müssen sich ohne Kraftaufwand zusammenstecken lassen. Wenden Sie keine Gewalt an. Bei Problemen hilft Ihnen der Precisa Kundendienst gerne weiter.

Das Veraschungsgerät wird in teilzerlegtem Zustand geliefert. Führen Sie die einzelnen Arbeitsschritte in der unten angegebenen Reihenfolge aus:

1. Lassen Sie den Netzstecker von einem Fachmann konfektionieren:

L	→	Phase 230 VAC
E	→	Schutzerde
N	→	Neutral
2. Falls benötigt, entfernen Sie die Schutzkappen von den Anschlüssen (Prozessgase) an der Rückwand des Gerätes.
3. Schließen Sie die Druckluft, die Prozessgase, das Netzkabel und den Abgasschlauch an die hierfür vorgesehenen Anschlüsse an (siehe Kapitel 2.4.2 Bedienungselemente und Anschlüsse Rückseite).
4. Regulieren Sie den Druck der Druckluftzufuhr mittels angebaute Wartungseinheit (siehe Kapitel 2.4.2 Bedienungselemente und Anschlüsse Rückseite).
5. Für den Anschluss eines Scrubbers oder Pumpe wird auf das Kapitel 0 verwiesen.
6. Richten Sie den prepASH mit Hilfe der Stellfüsse und der eingebauten Nivelliereinheit aus.

! GEFAHR

Das Veraschungsgerät wird mit 230 V Wechselstrom betrieben. Lassen Sie die elektrischen Anschlussarbeiten durch einen Fachmann ausführen.


Bereits vorhandene elektrische Installationen sind vom Fachmann auf ordnungsgemäßen Zustand und ausreichende Dimensionierung der Absicherungen und Leitungsquerschnitte entsprechend den Anschlussdaten auf dem Typenschild des Veraschungsgerätes zu überprüfen.

Der Abgasschlauch muss ins Abluftsystem geführt werden, um schädigende Abgase gefahrlos vom Ofenraum abzuziehen.

Für den weiteren Zusammenbau ist es nötig, das Veraschungsgerät zu starten und den Ofenraum zu öffnen.

7. Betätigen Sie den Hauptschalter an der Vorderseite des Gerätes (siehe Kapitel 2.4.1 „Bedienungselemente Frontseite“ auf Seite 7)
8. Die Software startet automatisch.
9. Beim ersten Anmelden werden Sie automatisch als Administrator ohne Passwort angemeldet. Nach Festlegen der Nutzer wählen Sie ihren Zugang und geben Sie ihr Passwort ein. (-> 10.2.1 Benutzerprofil).
10. Klappen Sie die Funktionsleiste auf. (klicken Sie in den grünen Bereich)



11.  Öffnen Sie den prepASH-Deckel.
Nun können Sie den Schutzdeckel über dem Keramikrohr entfernen und die Waagschale einfügen.
12. Entfernen Sie den Schutzstopfen der Waage und führen Sie den Waagschalenträger ein. Danach kommt das Infocfeld, das korrekte Einsetzen zu überprüfen. Nach Drücken auf OK, wird die Waage neu gestartet.
13. Die Waage muss justiert werden.

3.5 Justieren der Waage

Vor Inbetriebnahme muss die Waage auf die standortspezifische Erdbeschleunigung justiert werden. Es wird empfohlen, die Waage periodisch zu justieren. Die Vorgehensweise wird in Kapitel 8.1 beschrieben.

3.6 Gasabgleich

Der Gasfluss muss nach Einstellung des Druckes feinreguliert werden. Die Vorgehensweise wird in Kapitel 11.2 Gasfluss beschrieben.

3.7 Mechanische Justierung

Die mechanische Justierung wird im Werk durchgeführt. Die Hub- und Drehbewegungen des Proben Tellers werden bei der Installation durch den Techniker überprüft.

3.8 Einsetzen des Probestellers

Setzen Sie den Probesteller vorsichtig auf die Drehachse.

! HINWEIS

Die kleine Bohrung im Probesteller muss im Bereich links der Waagschale liegen (siehe Abbildung rechts).

Das Veraschungsgerät ist nun betriebsbereit.



3.9 Tiegel

! HINWEIS

Tiegel vor Erstgebrauch ausglühen.

4 Software: Erste Schritte

4.1 Programmstart

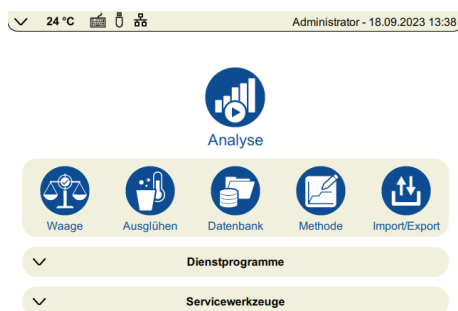
Durch Betätigen des Netzschalters am Veraschungsgerät wird auch das Terminal eingeschaltet.

Nachdem Startvorgang erscheint die Login-Seite. Wählen Sie den Benutzer und geben Sie Ihr Passwort ein. (Erstellen von Benutzer: 10.2.1 Benutzerprofil)

Die Werkseinstellung bei Auslieferung: die Login-Seite wird nicht angezeigt und Sie werden automatisch als Administrator (ohne Passwort) angemeldet.



Das nachfolgende Fenster erscheint in Abhängigkeit des gewählten Login-Levels.



Administrator



Eingeschränkter Benutzer

4.2 Bedienelemente von prepASH

4.2.1 Schaltflächen

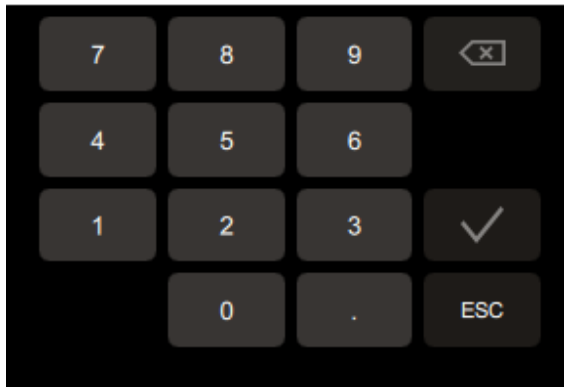
Durch Drücken einer Schaltfläche wird der Befehl ausgeführt.


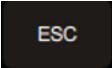
		Inaktive Icons ändern ihre Farbe in grau:
		Durch Anklicken der <i>Pfeil</i> -Schaltflächen wird zwischen den Hauptmenüseiten der prepASH Benutzeroberfläche gewechselt. Wenn nicht anders beschrieben, wird in der folgenden Anleitung zum Programm jeweils eine Seite nach rechts gewechselt.
		Scrollen innerhalb eines Menüs.
		Viele Einstellungen werden automatisch beim Verlassen der Seite übernommen. Wo ein Speichern nötig ist, ist der Speicher-button vorhanden

4.2.2 Zahleneingabe

An verschiedenen Stellen des Programms ist es erforderlich, numerische Werte einzugeben.

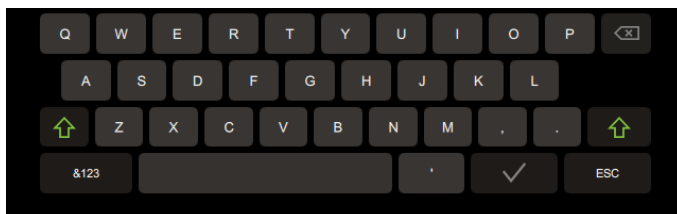
Nach Antippen des jeweiligen Feldes oder der Zahl, die verändert werden soll, erscheint das Fenster zur Zahleneingabe.


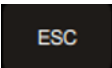


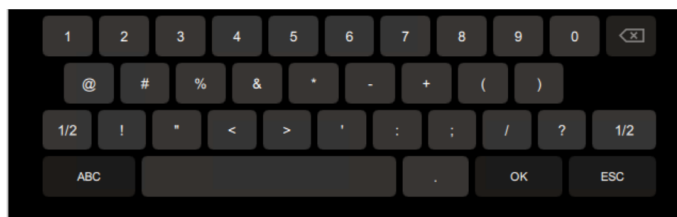
Geben Sie die gewünschte Zahl ein und bestätigen Sie mit  bzw. brechen Sie den Vorgang mittels der Taste  ab.


4.2.3 Texteingabe

An Stellen, bei denen Bezeichnungen eingegeben werden, erscheint nach Antippen das Fenster zur Texteingabe in der von Ihnen gewählten Tastatursprache (siehe 10.2.6 Geräte Einstellungen).

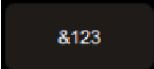




Geben Sie den gewünschten Text ein und bestätigen Sie mit  bzw. brechen Sie den Vorgang mittels der Taste  ab.



Drücken Sie die Taste  /"Shift", um zwischen Groß- und Kleinschreibung zu wechseln.



 wechselt zu Sonderzeichen
  wechselt zwischen den zwei Sondertastaturen.

4.2.4 Externe Tastatur / Barcode-Scanner

Zahlen- und Texteingaben sind auch über eine externe Tastatur oder einen Barcode-Scanner möglich. Schliessen Sie dazu die Tastatur oder den Barcode-Scanner an den USB-Port des prepASH. Das Gerät wird automatisch erkannt. Passen Sie allenfalls die Tastatursprache bei den Geräteeinstellungen an (10.2.6 Geräte Einstellungen).

4.3 prepASH Benutzeroberfläche

Die Optionen der Benutzeroberfläche sind von den Berechtigungen abhängig.

Über die Benutzer-Oberfläche lassen sich die Analyse zur Trocknung und Veraschung und Tiegelausglühprogramme durchführen, die Waage kalibrieren, Daten anschauen sowie exportieren. Methoden, Dienstprogramme und Servicewerkzeuge sind von der Zugangsberechtigung abhängig.

Menüpunkte ohne Berechtigung sind grau hinterlegt, Icons nicht vorhanden.



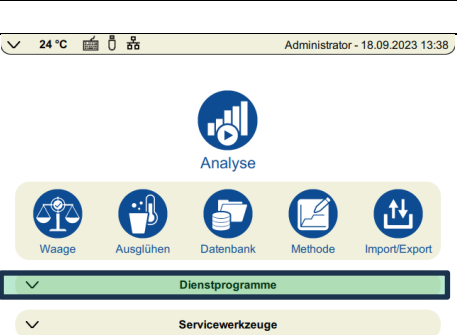
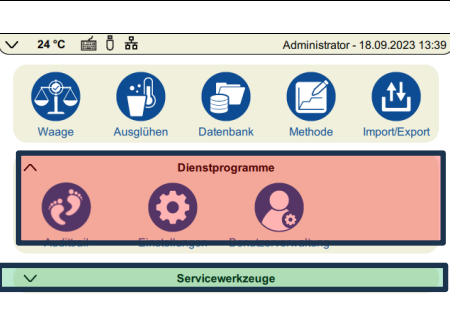
Der Bildschirm ist in 5 Bereiche unterteilt.

- Funktionsleiste
- Analyse







- Hauptmenü
- Dienstprogramm
- Servicewerkzeuge

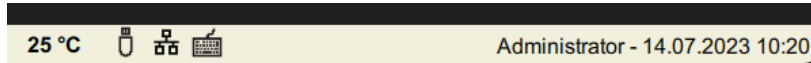
Wichtige Funktionen sind aus den verschiedenen Fenstern durch Ausklappen der Funktionsleiste zugänglich.

Das Hauptmenü wird immer angezeigt, Analyse, Dienstprogramm und Servicewerkzeug werden alternativ angezeigt, das Öffnen des einen Bereichs führt somit automatisch zum Ausblenden der anderen.

	
Öffnen der Funktionsleiste: Klicken Sie in den grünen Bereich	Schliessen der Funktionsleiste: Klicken Sie in einen der roten Bereiche
	
Öffnen des Dienstprogrammes durch Klicken in den grünen Bereich	<p>Schliessen des Dienstprogrammes durch Klicken in den roten Bereich oder durch Öffnen der Servicewerkzeuge.</p> <p>Schliessen Sie Dienstprogramm und Servicewerkzeug, damit die Analyse zugänglich wird.</p>

Vorhandene Funktionen in der Funktionsleiste:

	Deckel öffnen
	Öffnen/Schließen des Deckels bis zur Mittelstellung
	Deckel schließen
	Benutzer abmelden
	prepASH in den Stand-by-Modus setzen damit wird der Bildschirm gesperrt (auch während der Analyse möglich) und muss mit Passwort freigeschalten werden. (->6.8 Standby aktiviert/User Passwort)
	Terminal herunterfahren: wählen Sie zwischen folgenden Optionen.



Die Anzeigenleiste im obersten Teil der Benutzeroberfläche zeigt die aktuelle Temperatur sowie die Anschlüsse wie Tastatur, USB-Stick und LAN an.

Rechts wird der Nutzer sowie Datum und Zeit angezeigt.

Die Anzeigeleist bleibt in den Seiten des Hauptmenüs sowie während einer Analyse stets sichtbar.

5 Methode erstellen/bearbeiten

Methoden können nur von Berechtigten erstellt und bearbeitet werden.

24 °C Administrator - 18.09.2023 13:38



Klicken Sie auf die Schaltfläche für Methoden.

26 °C Administrator - 08.29.2024 09:51am

Methode erstellen

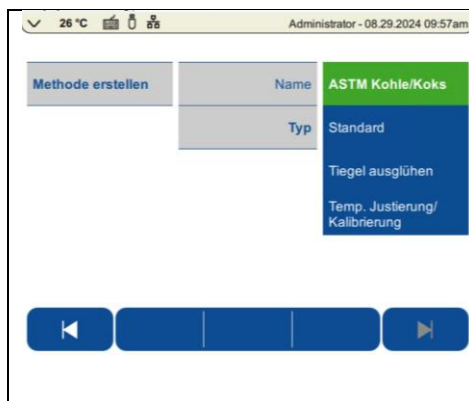
Methode bearbeiten

Wählen Sie, ob Sie die Methode neu erstellen wollen oder von einer bestehenden Method ableiten möchten.



5.1 Neue Methode erstellen

Wählen Sie Methode erstellen.

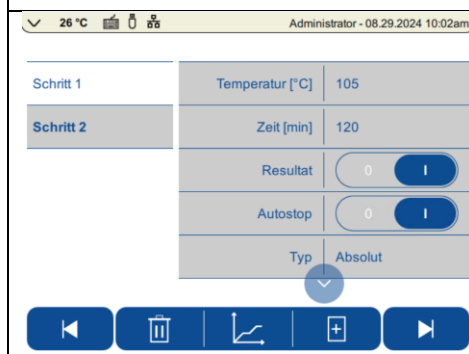


Wählen Sie, ob Sie

- eine Methode für die Proximatanalyse von Kohle (inkl. Volatiles, nur bei entsprechender Gerätekonfiguration)
- eine Standardmethode
- eine Methode zum Ausglühen der Tiegel (keine Resultate, keine Autostops)
- oder eine Methode für die Temperatur-Justierung/Kalibrieren erstellen möchten.

Geben Sie den gewünschten Methodennamen ein.

Wechseln Sie mit dem Pfeil nach rechts zum nächsten Fenster.



Eine Methode kann bis zu 15 Programmstufen enthalten, innerhalb derer jeweils eigene Parameter festgelegt werden können. Die maximale Gesamtdauer der Analyse beträgt 50 h.

Schritt	Parameter	Wert
Schritt 1	Autostop	0
Schritt 2	Zeit [min]	10
	Typ	Absolut
	Gewicht [mg]	1.0
	Resultat	0

Geben Sie die Parameter für jede Programmstufe separat ein. Innerhalb einer Programmstufe navigieren Sie mit den Pfeilen hinauf/hinunter, um alle Parameter einzugeben

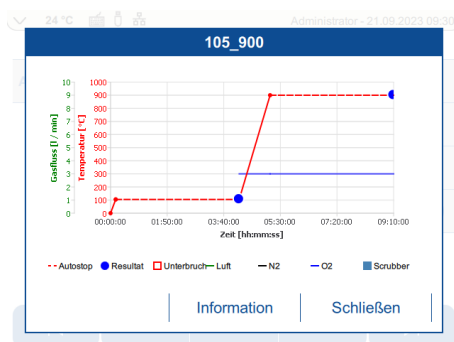


Hinzufügen resp. Löschen von Programmstufen

Programmstufen, die bereits definiert sind, können durch Klicken links im Register direkt angewählt werden. Während des Programmablaufs verarbeitet prepASH alle Stufen, in denen Parametereinstellungen vorgenommen wurden. Anschließend schaltet das Gerät automatisch in die Abkühlstufe.



Hier können Sie auf die graphische Darstellung wechseln. Dies hilft, einen schnellen Überblick über die Methode zu bekommen.



5.1.1 Parameterauswahl

Jeder Programmschritt enthält mindestens die Einstellungen zu Zeit und Temperatur.

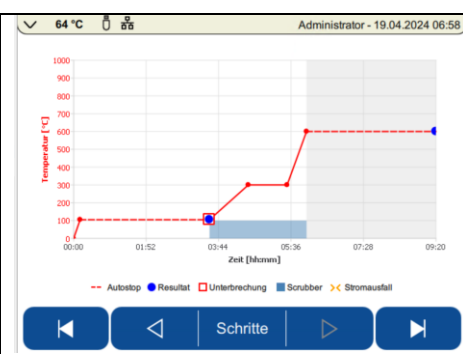
Weitere Eingaben aktivieren Sie durch Stellen des entsprechenden Schalters auf ein.

Durch Antippen des entsprechenden Feldes öffnet sich Eingabefenster und über die Tastatur kann der gewünschte Wert eingegeben werden.

Wechseln Sie mittels «Graph» und «Schritte» zwischen der Tabellarischen Eingabeseite und dem Graphischen Überblick hin und her.



Schritt	Parameter	Wert
Schritt 2	Zeit [min]	30
Schritt 3	Typ	Absolut
Schritt 4	Gewicht [mg]	0.5
Schritt 5	Unterbrechung	0
Schritt 6	Scrubber	0

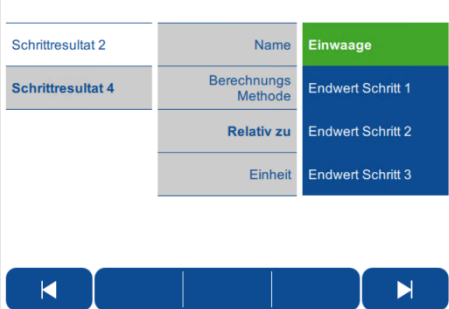


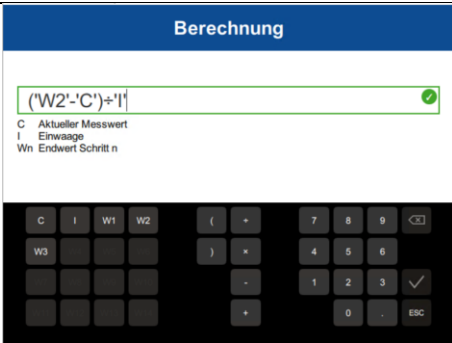
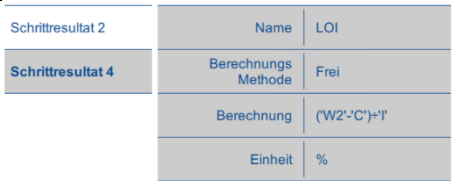
Benennung der Parameter

Temperatur [°C]	Temperatur am Ende der Programmstufe. Diese wird durch einen linearen Temperaturgradienten, ausgehend von der Endtemperatur des vorangegangenen Programmschritts, über die Dauer der Programmstufe erreicht. Temperaturmaximum: 1000 °C
------------------	--

Zeit [min]	Dauer der Programmstufe. Maximale Gesamtdauer der Analyse beträgt 50 h. Diese kann beliebig auf die einzelnen Methodenschritte verteilt werden.
Gas	Schieben Sie den Schalter auf ein, wenn für diesen Schritt ein Prozessgas benötigt wird (nur möglich, wenn die Gaseinheit vorhanden ist). Drei Gasanschlüsse (Luft, Stickstoff, Sauerstoff) erlauben die Bestimmung der Atmosphäre während der Programmstufe. Mögliche Durchflussraten sind 0, 3, 6 bzw. 9 l/min.
Resultat	Aktivieren Sie „Resultat“, um die Programmstufen zu markieren, an deren Ende Sie ein Resultat definieren möchten. Am Ende jedes Methodenschritts kann ein Resultat ermittelt werden (die Einwaage steht immer zur Verfügung und muss nicht zusätzlich markiert werden). Üblicherweise wird die Masse jeweils nach Abschluss der Trocknung und der Veraschung ermittelt.
Unterbruch	Aktivieren Sie den Unterbruch, so wird das Programm am Ende der Stufe unterbrochen und der Deckel geöffnet, sobald die gewählte Temperatur unterschritten ist. Die Deckelöffnungstemperatur kann für jeden Methodenschritt gewählt werden. Die Probenscheibe kann dem prepASH entnommen werden, um beispielsweise Veraschungsadditive zuzuführen. Nach Klicken auf «Weiter» schliesst der Deckel automatisch und die Messung wird fortgesetzt.
Individuelle Deckelöffnungs-Temperatur	Zu jedem Unterbruch kann man eine individuelle Deckelöffnungstemperatur wählen. Definiert man keine, so wird die am Programmende definierte Deckelöffnungstemperatur genommen.
Manuelles Deckelöffnen	Diese Option gibt es nur für Methoden mit dem Typ: ASTM Kohle/Koks und auch nur für den Schritt Trocknen 2. Wählt man diesen Punkt aus, so muss man den Deckel manuell öffnen.
Autostop (AS)	Soll ein Programmschritt bis zur Gewichtskonstanz andauern, aktivieren Sie den Autostop. Definieren Sie die Gewichtskonstanz: absolut als Masseänderung/Zeit (0.1 - 120'000 mg / 2-200 min) bzw. relativ als % der Einwaage pro Zeit (0.1-100 %/5-200 min). Wenn alle Proben das Autostop-Kriterium erreicht haben, wechselt das Programm in den nächsten Methodenschritt. Das Gewicht jeder einzelnen Probe wird zum Zeitpunkt des Erreichens des Autostop-Kriteriums gespeichert. Im Protokoll finden Sie den Autostop-Zeitpunkt für jede Probe. Bei Auswahl des Minuszeichens wird nur der Gewichtsverlust zur AS-Berechnung herangezogen. Ohne das Minuszeichen werden Gewichtsverluste und -zunahmen berücksichtigt.
Scrubber	Bei Aktivierung wird der extern angeschlossene Scrubber oder die Pumpe in dieser Programmstufe zugeschaltet. Dies ist. Z.B. bei der Sulfataschebestimmung für alle Schritte in denen die Säure abgeraucht wird wichtig.

5.1.2 Berechnung von Verlusten und Rückständen

	<p>Die Art der Berechnung ist für jedes Ergebnis einzeln im Auswahlenü zu bestimmen.</p> <p>Jedes Ergebnis kann als Rest oder Verlust berechnet werden, und zwar in Prozent, Promille oder als Absolutbetrag in Gramm.</p> <p>Die Resultate können auf die Einwaage oder auf das Ende jeden vorhergehenden Programmschrittes jedes früheren Methodenschritt (Wn) bezogen werden.</p> <p>Bei Verlusten wird Wn sowohl als Subtrahend im Nenner als auch als Zähler verwendet:</p>
---	--


	$Verlust = \frac{W_n - \text{aktueller Wert}}{W_n}$
	<p>Freie Berechnung: Als Analysenresultat kann in der Methode auch eine Formel eingegeben werden. Als Variablen stehen folgende Werte zu Verfügung:</p> <p>I:= Einwaage (initial)</p> <p>C:= Endwert des aktuellen Schritts (current)</p> <p>W1,..Wn:= Endwerte des n-ten Programmschritts, gezählt werden alle Programmschritte, nicht nur jene, bei denen ein Resultat gewählt wurde.</p> <p>Variablen werden mit ' umklammert.</p>
	

5.2 Checkweigher



Gewicht:

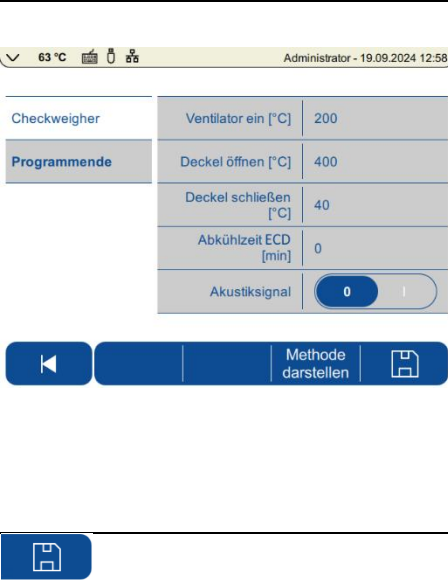
Geben Sie den obere und den untern Grenzwert in g ein.



Prozent:

Geben Sie den Nominalwert in g ein sowie obere und den untern Grenzwert in % des Nominalwertes ein.

5.3 Ereignisse am Programmende



Ventilator ein: Bei Temperaturen über diesem Wert läuft die Absaugung und der Deckel wird gekühlt. Der Ventilator muss laufen, bevor die Zersetzung der organischen Verbindungen beginnt (Temp. ≤ 200 °C).

Deckel öffnen: Temperatur, bei deren Unterschreitung der Deckel am Programmende automatisch geöffnet wird (in Mittelstellung). Ein Öffnen ist nur für Temperaturen unter 600 °C gestattet.

Deckel schliessen unter: Temperatur, bei deren Unterschreitung der Deckel automatisch wieder geschlossen wird.

Abkühlzeit: nur bei angeschlossener Schnellkühlung (ECD). Dauer der aktiven Kühlung nach Ende der Analyse

Akustiksignal: Bei gesetzter Markierung informiert prepASH mittels eines lauten akustischen Signals über das Ende der Analyse

Speichern Sie die Methode.

5.4 Methode bearbeiten/neue Methode aus einer bestehenden erstellen

Wählen Sie die Schaltfläche Methode bearbeiten, um eine bereits existierende Methode zu bearbeiten und unter einem neuen Namen zu speichern. Dies ist häufig schneller als eine neue Methode zu erstellen.

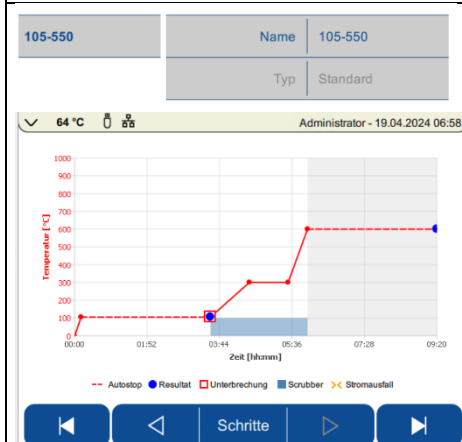
Die Methoden sind in den Gruppen «Standard» «ASTM», Glühen» und «Temp.» abgelegt.

Standard ASTM Ausglühen Temp.

Klicken Sie oben links, um zwischen den Gruppen zu wechseln (die Glühmethoden stehen nur beim Ausglühen zu Verfügung, Temp. enthält die Programme für die Temperaturkalibrierung).

Wählen Sie die gewünschte Methode aus dem Drop-Down-Menü.

Sortieren Sie nach Alphabet, Datum, auf- oder absteigend oder nutzen Sie die Suchfunktion:



Geben Sie der neuen Methode einen Namen (der Typus einer Methode kann beim Editieren nicht geändert werden.)

Es öffnet sich das Fenster mit der graphischen Übersicht der Methode. Klicken Sie auf «Schritte», um die Parameter in den gewünschten Programmschritten zu ändern.

Das Vorgehen ist identisch wie beim Erstellen einer neuen Methode.

Speichern Sie die Änderungen.

Falls Sie zu Beginn keinen neuen Methodennamen gewählt haben, werden Sie gewarnt.



Factory-Methods können nicht überschrieben werden, diese sind mit einem Schloss gekennzeichnet

6 Programmausführung



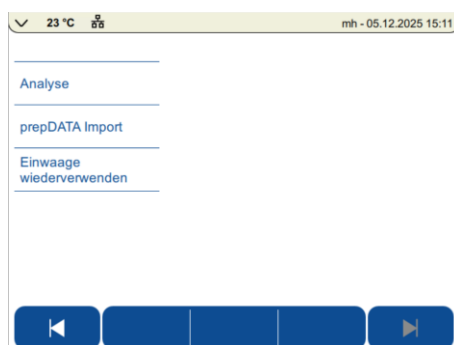
Durch Drücken von  gelangen Sie vom Hauptmenü direkt zur Programmausführung.

Sollte das Icon für die Analyse nicht sichtbar sein, schliessen Sie das Dienstprogramm resp. die Servicewerkzeuge.

Analyse	prepDATA import	Einwaage wiederverwerten
	Beachten Sie die prepDATA-Bedienungsanleitung	Muss bei 10.2.4 Analysen Einstellungen freigegeben werden
Methode muss in prepASH erstellt sein. User muss im prepASH definiert sein.		
Probenliste direkt in prepASH oder im prepDATA	Probenliste in prepASH (oder in prepDATA)	Probenlisten inkl. Tara- und Einwägewerte werden wiederverwertet
Einwaage direkt in prepASH	Einwaage auf prepSTATION	Einwaagen werden wiederverwertet
Wählen Sie die Methode im prepASH	Wählen Sie die Methode in prepDATA	Wählen Sie die Methode im prepASH
Wählen Sie die Probenscheibe in prepASH	Wählen Sie die Probenscheibe in prepDATA	Wählen Sie die Probenscheibe in prepASH

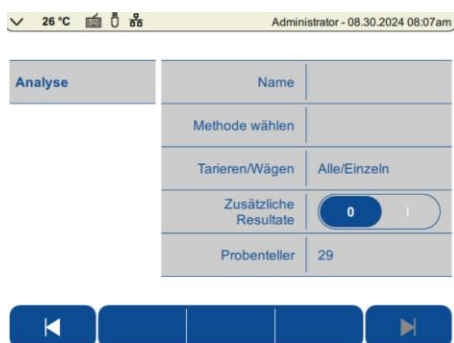
6.1 Analyse

Analyse (direkte Einwaage in prepASH)



Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, wählen Sie die benötigten Optionen und füllen Sie die geforderten Felder aus.

Mit dem Pfeil nach rechts wechseln Sie zur nächsten Seite. Fehlen noch Angaben, ist die Schaltfläche inaktiv und der Pfeil grau hinterlegt.



6.1.1 Dateiname

Geben Sie den Filenamen für die Daten dieser Analyse ein.

Ein Überschreiben von Datenfiles ist nicht möglich. Falls Sie einen bereits existierenden Filenamen wählen, werden Sie über eine Informationsbox darauf hingewiesen.

6.1.2 Methodenauswahl

Die Methoden sind in den Gruppen «Standard» «ASTM», Glühen» und «Temp.» abgelegt.

Standard ASTM Ausglühen Temp.

Klicken Sie oben links, um zwischen den Gruppen zu wechseln (die Glühmethoden stehen nur beim Ausglühen zu Verfügung, Temp. enthält die Programme für die Temperaturkalibrierung).

Wählen Sie die gewünschte Methode aus dem Drop-Down-Menü und übernehmen Sie diese mit «Setzen». Die Methoden können nach Datum oder Namen, auf oder absteigend angezeigt werden.

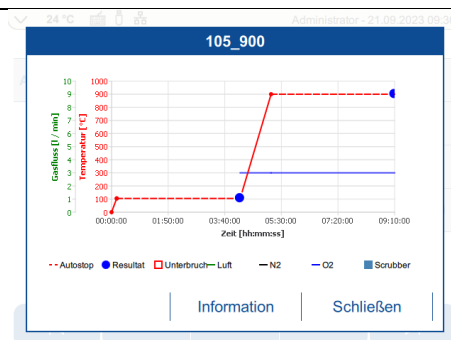
Datum Name ▲ ▼

Mittels «Anzeigen» öffnet sich die Methode zur Überprüfung. Die Methode lässt sich aber nicht bearbeiten.

Mittels «Grafik» und «Information» wechseln Sie zwischen den beiden Ansichten.

Schliessen Sie die Methodenansicht mit «Schliessen» und bestätigen Sie die Methodenwahl mit «Wählen».

Information



Graphik

6.1.3 Tarier-Modus

Wählen Sie den Tariermodus aus dem Pulldown-Menü.

Tara alle / Einwaage individuell	<p>Schritt 1: Zur Ermittlung des Eigengewichts der Tiegel wird der Deckel automatisch geschlossen.</p> <p>Alle leeren Tiegel werden automatisch gewogen und ihre Eigengewichte gespeichert.</p> <p>Schritt 2: Öffnen Sie den Deckel über den Touchscreen, ermitteln Sie das Gewicht für jede Probe einzeln und speichern Sie diesen Wert.</p>
Tara alle / Einwaage alle	<p>Schritt 1: Alle leeren Tiegel werden gewogen und ihre Eigengewichte gespeichert.</p> <p>Dazu schließt sich der Deckel automatisch.</p> <p>Schritt 2: Öffnen Sie den Deckel und geben Sie sämtliche Proben ohne Abwägen in die Tiegel (z.B. Pipette oder Messlöffel). Wenn Sie die Einwäagehilfe wählen, werden die Positionen zur Befüllung präsentiert.</p> <p>Nach Befüllung wird der Deckel geschlossen und das Wägen erfolgt automatisch.</p> <p>Checkweigher: liegt eine Einwaage nicht im Toleranzbereich, wird diese markiert und Sie können wählen, ob Sie die Einwaage ändern wollen oder mit bestehender die Analyse durchführen. Einwaagen ausserhalb der Toleranz werden im Protokoll vermerkt.</p>
Tara individuell / Einwaage individuell	<p>Wägen Sie den leeren Tiegel und speichern Sie sein Eigengewicht.</p> <p>Geben Sie anschließend die Probe in den Tiegel und ermitteln Sie deren Gewicht.</p> <p>Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Probe.</p> <p>Dabei bleibt der Deckel geöffnet.</p>

6.1.4 Zusätzliche Resultate

Wählen Sie zusätzliche Resultate, wenn Sie zu den in der Methode festgelegten Resultaten noch weitere Berechnungen benötigen. Diese können dann nach Abschluss der Messung festgelegt werden.

ACHTUNG: Hier wird die Analyse nicht automatisch abgeschlossen. Dies ist v.a. beim Arbeiten mit der Standby-Option wichtig (6.7 Programmende, 6.76.8 Standby aktiviert/User Passwort)

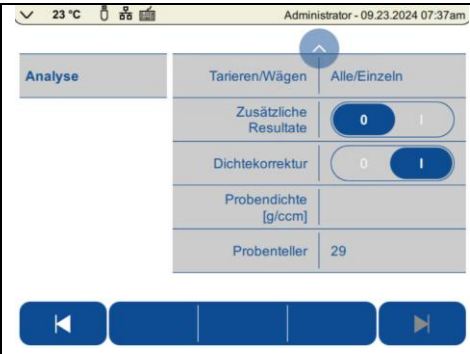
6.1.5 Probenteller

Falls Sie unterschiedliche Probenteller verwenden (12-19/29), vergewissern Sie sich, dass der korrekte Probenteller im prepASH liegt und diese auch in der Software angewählt ist. Der Probenteller kann hier oder auch in den Einstellungen (10.2.3 Hardware Einstellungen) geändert werden.

6.1.6 Eingabe der Probendichte

Die Eingabe der Probendichte ist nur möglich, wenn dies bei den Einstellungen so gewählt wurde (10.2.4 Analysen Einstellungen)

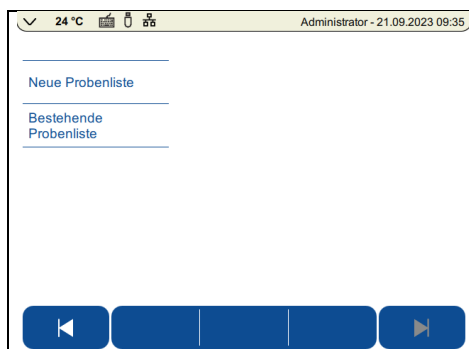
Wenn Sie den Schieber auf 1 gestellt haben, erscheint die Zeile für die Dichteingabe. Pro Lauf ist nur eine Dichte möglich.



Empfohlen ist die Eingabe der Probendichte für anorganische Proben, welche nur einen geringen Glühverlust und ein grosses Asche-Volumen haben, für diese Probe ändert sich die Dichte während der Analyse nur geringfügig, die Änderung des Auftriebes bei hohen Temperaturen ist jedoch nicht zu vernachlässigen.

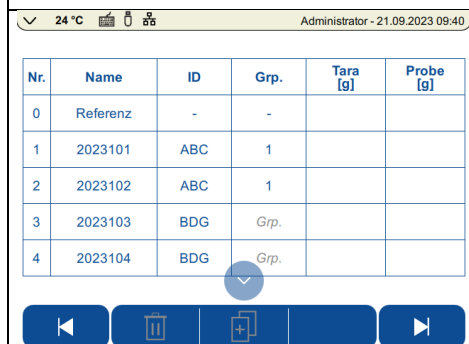
Bei organischen Proben mit sehr geringen Aschen wird diese Option nicht gebraucht, da das Volumen der Aschen sehr gering sind und die Auftriebsänderung vernachlässigbar ist. (Die Auftriebsänderung der Tiegel wird immer für jeden Probescheiben-Durchgang mittels Referenztiegel effektiv korrigiert)

6.2 Probenliste



Einwaage im prepASH

Sie können entweder eine neue Probenliste erstellen oder eine bereits existierende öffnen



Neue Probenliste

Füllen Sie die Probenliste aus. Klicken Sie auf das entsprechende Feld, um die Eingabe zu aktivieren.

ACHTUNG: Die Proben müssen aktiviert sein, sonst wird die Position beim Trieren nicht angefahren und steht für die Einwaage nicht zu Verfügung.

Falls Sie keinen Namen vergeben, klicken Sie dazu auf die Positionsnummer.

Aktive Positionen: blau

Inaktive Positionen: grau

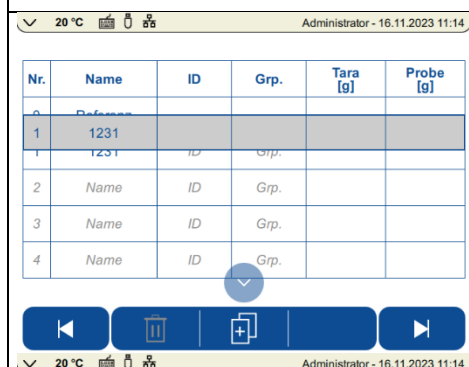
No.: Tiegelposition

Name, Id.: Diese 2 Felder stehen Ihnen für die Identifizierung der Probe zu Verfügung.

Grp.: werden die Proben für die statistische Auswertung einer Gruppe zugeordnet. (gleiche Standards bei der Kalibrierung der Flüchtigen Anteile müssen einer Gruppe zugeordnet werden (14 Anhang A: Kohleapplikation))

Die Gewichte werden automatisch vom prepASH ermittelt.

Es werden nur Positionen angefahren, welche in der Probenliste enthalten sind.



Kopieren/Löschen

Markieren Sie die zu löschende Position durch Klicken auf die Positionsnummer. Die gewählte Zeile wird grün hinterlegt und kann nun gelöscht werden.



Klicken Sie auf dem Papierkorb, um den Datensatz zu löschen



Klicken Sie auf Kopieren, um den Datensatz zu kopieren. Klicken Sie danach auf die Nummer der Probe, wohin kopiert werden soll. Dies ist für beliebig viele Positionen möglich. Um den Kopiermodus zu verlassen, klicken Sie erneut auf das Kopiersymbol.

Sind alle Proben eingetragen, drücken Sie den Pfeil nach rechts, dann werden Sie zur Eingabe des Filenamens aufgefordert.

Danach wechselt die Software automatisch zum Trieren. Der Ablauf ist abhängig vom gewählten Modus. Bitte folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

Bestehende Probeliste anpassen.

Sie können eine bestehende Probenliste anpassen. Klicken Sie auf das zu ändernde Feld und geben Sie die neuen Proben ein.

6.3 Einwaage in prepASH und START

Der Einwägeprozess und die prepASH Benutzeroberfläche hängen vom gewählten Tara-Modus ab.

6.3.1 Taramodus: alle/einzeln

Tarawerte werden alle automatisch ermittelt, die Einwaage geschieht einzeln unter Gewichtsanzeige.

22 °C Administrator - 20.01.2025 08:47

Nr.	Name	ID	Grp.	Tara [g]	Probe [g]
0	Referenz	-	-	27.0874	27.0874
1	test	01	A	20.0187	
2	test	02	A	15.5680	
3	test	03	A	15.7129	

Navigation: [Pfeil links] [Pfeil rechts]

Die Tarawerte werden alle automatisch ermittelt

22 °C Administrator - 20.01.2025 08:51

Nr.	Name	ID	Grp.	Tara [g]	Probe [g]
1	test	01	A	20.0164	

Diagramm des Drehtellers mit einer Waage, die -0.0001 g anzeigt. Ein grüner Pfeil zeigt auf den Referenztiegel.

Min. 2.5000 g Max. 7.5000 g

Buttons: [Pfeil links], [Pfeil rechts], [Abbrechen], [Check ignorieren], [Probe speichern]

Nun können Sie ihre Proben direkt im prepASH einwiegen.

Der Tiegel wird auf der Waage abgesetzt und ist für die Einwaage bereit.

Im Bildschirm wird die Probeninformation der entsprechenden Position angezeigt. Ebenfalls ersichtlich ist die Position auf der Scheibe.

Bitte beachten Sie: der Referenztiegel (grün) wird zur Auftriebskorrektur benötigt und bleibt leer. Es ist wichtig, dass der Referenztiegel sauber und trocken ist.



Die Funktion ermöglicht das Einwiegen, wenn der Tiegel für das Einfüllen der Probe aus dem Drehteller herausgenommen wird. Dabei wird der Tiegel durch Anheben der Probescheibe erneut zentriert

22 °C Administrator - 20.01.2025 08:52

Nr.	Name	ID	Grp.	Tara [g]	Probe [g]
1	test	01	A	20.0164	

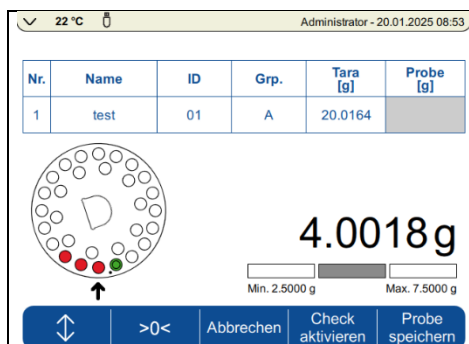
Diagramm des Drehtellers mit einer Waage, die 4.0018 g anzeigt. Ein grüner Pfeil zeigt auf den Referenztiegel.

Min. 2.5000 g Max. 7.5000 g

Buttons: [Pfeil links], [Pfeil rechts], [Abbrechen], [Check ignorieren], [Probe speichern]

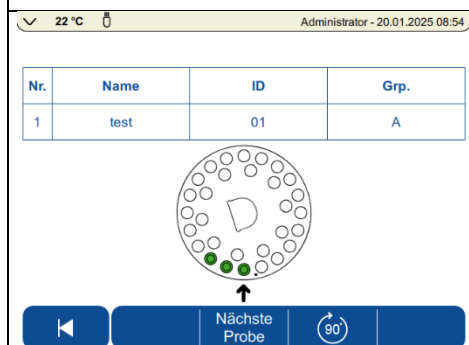
Falls Sie mit Checkweigher arbeiten, wird Ihnen mittels Balken und Farbe angezeigt, ob Sie innerhalb der Einwäge-Toleranz liegen.

Soll die Einwaage übernommen werden, obwohl Sie ausserhalb der Toleranz liegt, klicken Sie auf «Check ignorieren». Solche Einwagen werden im Protokoll vermerkt



Mit «Check aktivieren», wird der Checkweiger wieder in Kraft gesetzt.

Mit «Probe speichern» übernehmen Sie die Einwaage und wechseln zur nächsten Probe. Dies ist erst möglich, wenn der Wägewert stabil ist und die Einwaage innerhalb der gewählten Toleranz liegt.

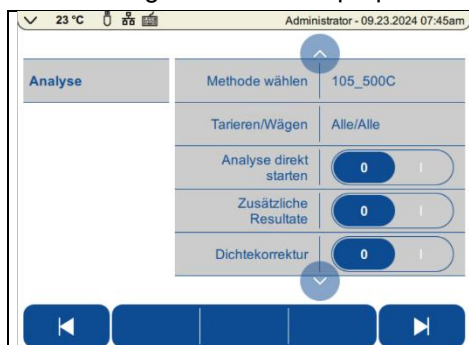


Nach beenden der Einwaage können Sie bei Bedarf Veraschungszusätze (wie Schwefelsäure für Sulfatasche) beifügen. Diese werden nicht gewogen, aber es steht Ihnen die «Einwaagehilfe» zur Verfügung, bei der sie sich den zu befüllenden Tiegel in der vorderen Position anzeigen lassen können.

Dabei können Sie Position um Position abfahren oder die Scheibe um jeweils 90 ° drehen.

6.3.2 Taramodus: alle/alle

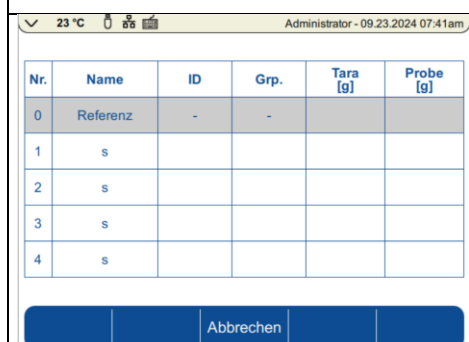
Tarawerte werden alle automatisch ermittelt, Befüllen der Tiegel mittels Pipette oder Masslöffel, Einwaagen werden bei geschlossenem prepASH automatisch ermittelt.



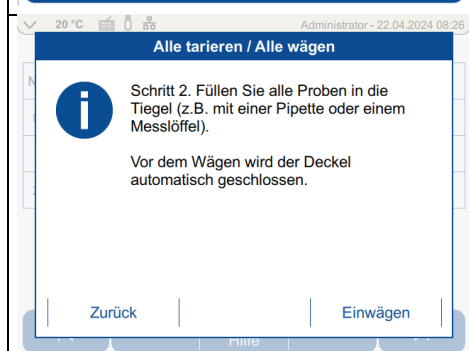
Wählen Sie, ob Sie nach der Einwaage automatisch mit Analyse starten wollen oder, ob Sie diese manuell starten wollen.

ACHTUNG:

- Arbeiten Sie mit Veraschungszusätzen stellen Sie den Schalter auf aus!
- Falls Sie mit Checkweiger arbeiten und Einwaagen ausserhalb der Toleranz ändern möchten, stellen Sie den Schalter ebenfalls aus, sonst wird unabhängig vom Einhalten der Toleranz gestartet (und entsprechend im Protokoll vermerkt)



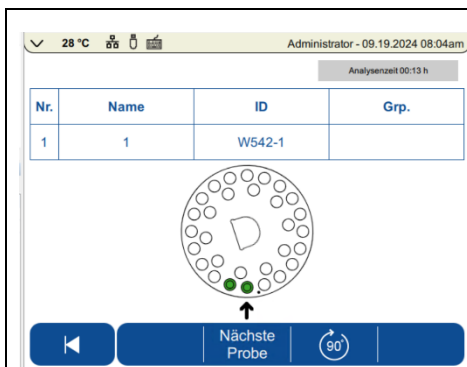
Die Tarawerte werden alle automatisch ermittelt



Nun können Sie die Tiegel befüllen (z.B. mittels Pipette oder Masslöffel) ohne diese zu wägen.

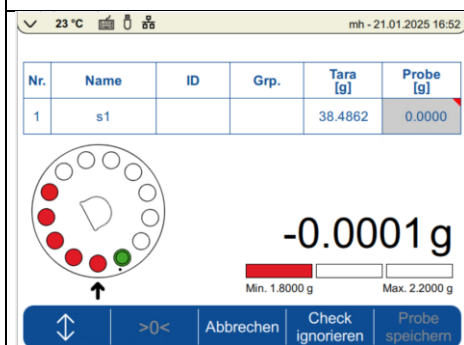
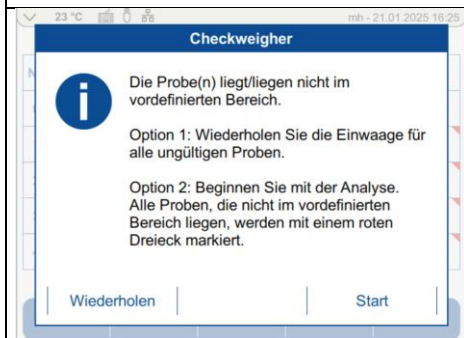
Dies können Sie ausserhalb oder innerhalb des prepASH durchführen.

Starten Sie die Einwägung. Ob die Analyse im Anschluss automatisch startet oder ob Sie diese manuell auslösen müssen hängt von den gewählten Einstellungen ab.

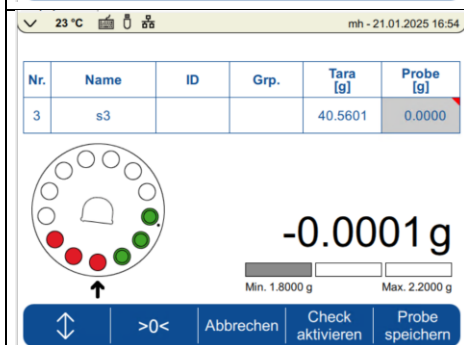


Im prepASH steht Ihnen die «Einwaagehilfe» zu Verfügung, bei der der zu befüllende Tiegel vorne präsentiert wird.

Dabei können Sie Position um Position abfahren oder die Scheibe um jeweils 90 ° drehen.

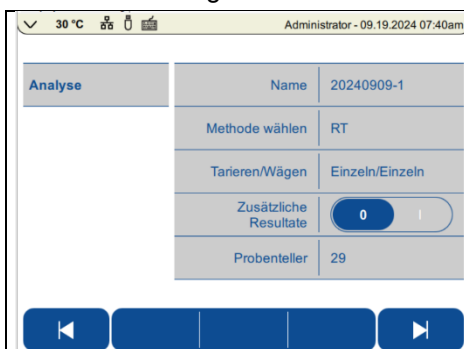


Falls Sie mit Checkweigher arbeiten, können Sie wählen, ob bei Einwaagen ausserhalb des Toleranzbereichs trotzdem weitergearbeitet werden kann, oder ob diese Position wieder angefahren werden soll.

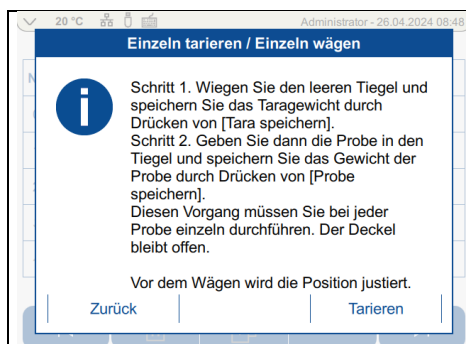


6.3.3 Taramodus: einzeln/einzeln

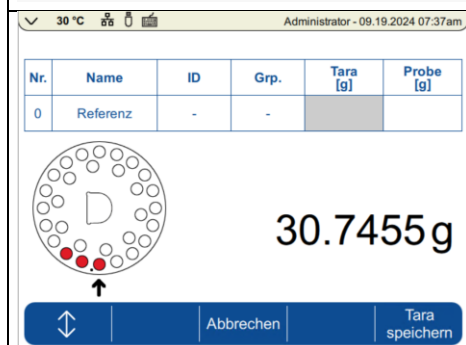
Tara und Einwaage werden einzeln ermittelt.



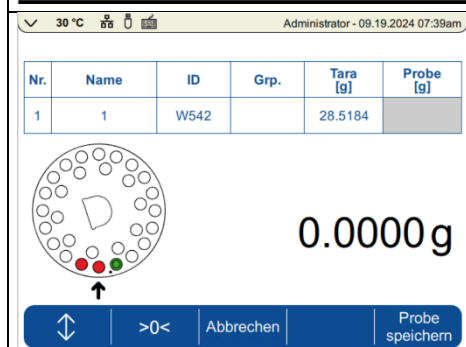
Im Modus einzeln/einzeln arbeiten Sie wie auf einer Waage, für jeden Tiegel speichern Sie den Tarawert direkt vor der Probeneinwaage.



Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.



Speichern Sie den Tarawert.



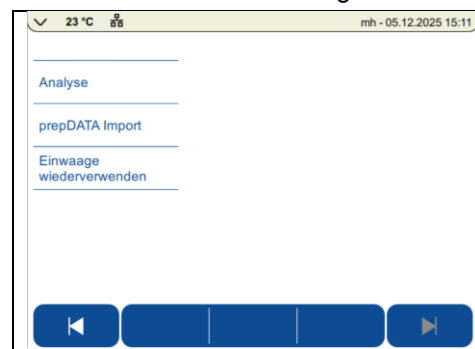
Füllen Sie die Probe ein und speichern Sie die Probeneinwaage.

6.4 Einwägen mit der prepSTATION


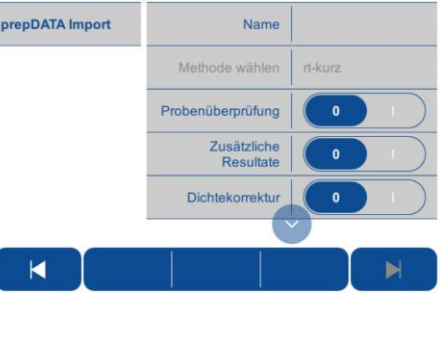

Vergewissern Sie sich, dass die Waage, die Rotationseinheit und der prepASH mit dem PC verbunden sind. Bitte beachten Sie die prepDATA-Bedienungsanleitung für das Erstellen der Probenliste und die Einwaage. Öffnen Sie den prepASH Deckel und führen Sie die Probenscheibe mit den gefüllten Tiegeln ein.



Gehen Sie in die Programmausführung



Wählen Sie prepDATA Import

	<p>Wählen Sie ihre Probenliste. Mit „Anzeige“ können Sie die korrekte Wahl überprüfen.</p>
	<p>Geben Sie den Filename für die Analysendaten ein (Die Methode wurde bereits in prepDATA ausgewählt) Der Referenztiegel wird immer auf Plausibilität geprüft. Wenn Probenüberprüfung gewählt ist, wird auch je eine Probe im inneren resp. äusseren Kreis überprüft. Die Differenz der Wägewerte von prepSTATION und prepASH muss kleiner als 0.01 g sein (somit kann die Probenüberprüfung bei sehr flüchtigen Substanzen kritisch sein) Für weitere Optionen wie Zusätzliche Resultate und Dichtekorrektur siehe Kap. 6.1.4 Zusätzliche Resultate, 6.1.6 Eingabe der Probendichte)</p>
	<p>Starten Sie die Analyse</p>

6.5 Einwaage wiederverwerten

Probenlisten inclusive Tara und Probengewicht können für weitere Analysen wiederverwertet werden, die unabhängig davon, ob sie im prepASH oder prepDATA erstellt worden sind. Sie können einen zweiten Lauf mit einer neuen Methode durchführen.

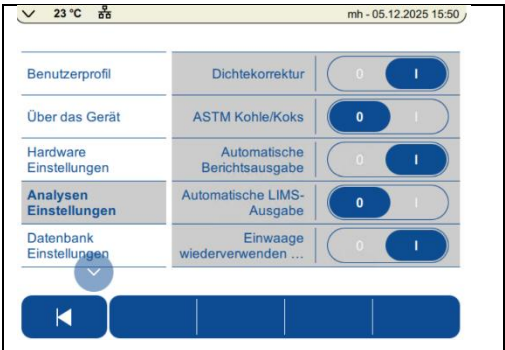

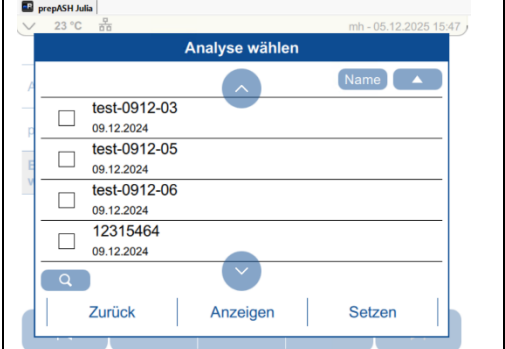
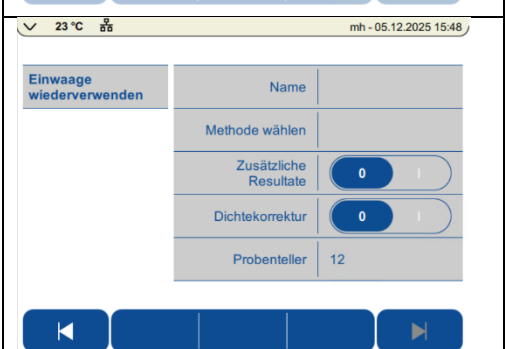

Wichtig:

- Stellen Sie sicher, dass die Tiegel an ihrer Position bleiben (für den Referenztiegel wird immer eine Plausibilitätsmessung durchgeführt, eine Probenüberprüfung ist hingegen nicht möglich, da die Proben bereits eine thermische Behandlung durchlaufen haben).
- Falls in der zweiten Methode ein Checkweigher definiert ist, wird dieser ignoriert, da die Anfangsgewichte nicht mit dem ursprünglichen Probegewicht übereinstimmen

Possible applications for reusing weighing



Möglich Anwendungen für "Einwaage wiederverwerten"

- Nach der Trocknung werden die Proben einer Langzeitbehandlung in einer Klimakammer unterworfen (in dieser Zeit ist der prepASH frei für weitere Analysen). Danach kann im prepASH eine weitere Feuchtebestimmung gefolgt von einem Veraschungsschritt durchgeführt werden. E.g. having a drying step, followed by an external longterm treatment in a climate chamber (during this time prepASH would be free for other analysis), go back into prepASH for a second drying step followed by an ashing step
- Erster Lauf: Rohasche
Zweiter Lauf: Wasser- oder Säureunlösliche Asche (nach externer Wasser-/Säurebehandlung und Filtration)

	Die Wiederverwendung von Einwaagen muss in den Analyseneinstellungen freigegeben sein.
	Wählen Sie "Einwaage wiederverwerten"
	Wählen Sie den vorangegangenen Lauf mit den selben Proben.
	Geben Sie den Filenamen für die Analyse ein. Wählen Sie die Methode (Checkweigher wird ignoriert)
	Starten Sie den Lauf

6.6 Während der Messung


Während der Messung können sich zwischen der grafischen Darstellung und den Ergebnissen in Tabellenform umschalten. Die Art der Berechnung kann in der aktuellen Anzeige gewählt werden. Im prepDATA können Sie mit «Live watch» die Analyse von Ihrem PC aus überwachen.

	Mit «Abbruch» können Sie die Analyse abbrechen. Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage.
	Wählen Sie die Anzeigeeoptionen Plot betrifft nur die Anzeige, ausgeblendete Daten können jederzeit wieder eingeblendet werden.

<div><div><div>26 °C</div><div>Administrator - 09.02.2024 07:37am</div></div><div><div><div>+/- Plot</div><div><div>Vorgabe Temperatur</div><div>0</div><div>I</div></div><div><div>Aktuelle Temperatur</div><div>0</div><div>I</div></div><div><div>Resultat</div><div>0</div><div>I</div></div><div><div>Unterbrechung</div><div>0</div><div>I</div></div><div><div>Scrubber</div><div>0</div><div>I</div></div></div><div><div>Alle ausblenden</div></div></div></div> <div><p>Sie haben die Möglichkeit zwischen Grafik und</p><div><div></div><div>Grafik anzeigen</div><div><-></div></div></div>	<p>Wählen Sie, was Sie in der Grafik dargestellt haben möchten. Sie haben auch die Möglichkeiten «alle einblenden» und «alle ausblenden», um dann selektiv wieder einzublenden.</p>																																				
<div><div><div>549 °C</div><div>Administrator - 17.04.2024 13:41</div></div><div></div><div><div><div>Weight [g]</div><div>Temperature [°C]</div><div>Time [hh:mm]</div></div><div><div>Autostop</div><div>Result</div><div>Interrupt</div><div>Scrubber</div><div>Blackout</div></div></div><div><div>Abort analysis</div><div>+/- Plot</div><div></div><div>Sample</div><div>Next step</div></div></div>	<div><div><div>66 °C</div><div>Administrator - 17.04.2024 12:48</div></div><div><div><table><tr><th>No.</th><th>Name</th><th>ID</th><th>Grp.</th><th>Sample [g]</th><th>Loss [%]</th></tr><tr><td>0</td><td>Reference</td><td>-</td><td>-</td><td>17.7027</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>S</td><td></td><td>A</td><td>0.9785</td><td>0.387</td></tr><tr><td>2</td><td>S</td><td></td><td>A</td><td>1.7179</td><td>0.255</td></tr><tr><td>3</td><td>S</td><td></td><td>A</td><td>1.5232</td><td>0.288</td></tr><tr><td>4</td><td>S</td><td></td><td>A</td><td>1.2004</td><td>0.373</td></tr></table></div><div><div>Abort analysis</div><div>Choose result</div><div></div><div>Sample</div><div>Next step</div></div></div></div>	No.	Name	ID	Grp.	Sample [g]	Loss [%]	0	Reference	-	-	17.7027		1	S		A	0.9785	0.387	2	S		A	1.7179	0.255	3	S		A	1.5232	0.288	4	S		A	1.2004	0.373
No.	Name	ID	Grp.	Sample [g]	Loss [%]																																
0	Reference	-	-	17.7027																																	
1	S		A	0.9785	0.387																																
2	S		A	1.7179	0.255																																
3	S		A	1.5232	0.288																																
4	S		A	1.2004	0.373																																
<div><div><div>Probe</div></div><div><div><div>22 °C</div><div>mh - 15.01.2025 17:12</div></div><div><div><div>Für den Autostopp deaktivieren</div><div>Nr. 1: 11</div><div>0</div><div>I</div></div><div><div>Aus der Messung entfernen</div><div>Nr. 2: 11</div><div>0</div><div>I</div></div><div><div></div><div>Nr. 3: 22</div><div>0</div><div>I</div></div><div><div></div><div>Nr. 4: 22</div><div>0</div><div>I</div></div></div><div><div>Abbrechen</div><div>Resultat wählen</div><div></div><div>Probe</div><div>Nächster Schritt</div></div></div></div> <div><div><table><tr><th>Nr.</th><th>Name</th><th>ID</th><th>Grp.</th><th>Probe [g]</th><th>Verlust [%]</th></tr><tr><td>0</td><td>Reference</td><td>-</td><td>-</td><td>38.0929</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>11</td><td></td><td></td><td>-0.0001</td><td>0.000</td></tr><tr><td>2</td><td>11</td><td></td><td></td><td>-0.0001</td><td>0.000</td></tr><tr><td>3</td><td>22</td><td></td><td></td><td>0.0000</td><td>nan</td></tr><tr><td>4</td><td>22</td><td></td><td></td><td>0.0000</td><td>nan</td></tr></table></div><div><div>Abbrechen</div><div>Resultat wählen</div><div></div><div>Probe</div><div>Nächster Schritt</div></div></div>	Nr.	Name	ID	Grp.	Probe [g]	Verlust [%]	0	Reference	-	-	38.0929		1	11			-0.0001	0.000	2	11			-0.0001	0.000	3	22			0.0000	nan	4	22			0.0000	nan	
Nr.	Name	ID	Grp.	Probe [g]	Verlust [%]																																
0	Reference	-	-	38.0929																																	
1	11			-0.0001	0.000																																
2	11			-0.0001	0.000																																
3	22			0.0000	nan																																
4	22			0.0000	nan																																


 Wenn Sie auf Probe klicken, können Sie einzelne Probe - für den Autostopp deaktivieren das Resultat dieser Probe wird zu jenem Zeitpunkt genommen, zu dem die letzte der nicht deaktivierten Proben das AS-Kriterium erreicht. Diese Probe wird in allen späteren Methodenschritten wieder normal gewogen. - aus der Messung entfernen Diese Proben werden nicht mehr angefahren und können somit auch nicht mehr ausgewertet werden. **ACHTUNG:** die deaktivierte Probe wird unwiderruflich aus der Messung entfernt. Dies wird entsprechend im Protokoll vermerkt: Probe 1: AS wurde deaktiviert Probe 3 wurde aus der Messung entfernt. || Nächster Schritt | Mit «Nächster Schritt» wird der aktuelle Programmschritt nach einer Sicherheitsabfrage abgebrochen und in den nächsten Schritt gewechselt. |

6.7 Programmende

 VORSICHT
<p>Beim Erreichen der im Programm gewählten Deckelöffnungs-Temperatur wird der Probenraum-Deckel automatisch geöffnet.</p> <p>Legen Sie nichts auf den prepASH.</p> <p>Die Innenteile im Ofenraum und die Blechabdeckungen werden heiß, lassen Sie die nötige Vorsicht walten.</p> <p>Benutzen Sie immer die mitgelieferten Halter, um den Probenteller aus dem Gerät zu nehmen.</p> <p>Bei Entnahme einzelner Tiegel benutzen Sie immer die mitgelieferte Tiegelflange.</p> <p>Die Ventilation läuft, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.</p>

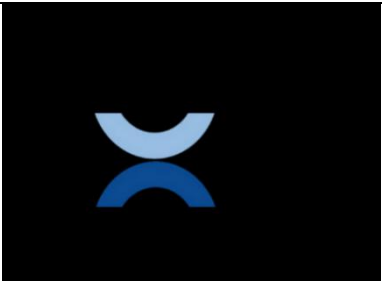
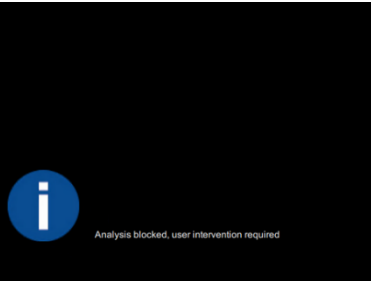
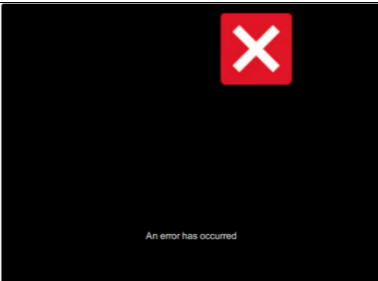
Der Ablauf am Ende der Analyse ist abhängig von den gewählten Einstellungen. Hier einige Optionen:

- Automatischer Berichtsausdruck
- Automatisches Speichern auf USB
- Sich die Resultate anzeigen lassen
- Weiter Berechnungen ergänzen
- Bemerkungen anbringen
- Aktive Kühlung

	<p>Wenn immer ein Eingreifen des Users am Ende des Laufes nötig ist (zusätzliche Resultate, Bemerkungen...), muss die Analysenseite durch Klicken auf die Flagge verlassen werden und gelangen Sie auf den Anmeldebildschirm. (Falls nur ein einziger User ohne Passwort definiert ist, wird nicht ausgeloggt sondern zum Hauptbildschirm gewechselt.)</p> <p>Ist kein manuelles Eingreifen nötig, geschieht dies automatisch am Ende des Laufs</p>
---	---

6.8 Standby aktiviert/User Passwort

Bei aktiviertem Standby muss der User das Passwort eingeben, um den Bildschirm wieder freizugeben. Es erscheint der Login-Bildschirm (Spezialfälle werden unten beschrieben). Auf dem Sperrbildschirm ist ersichtlich, wenn ein Eingreifen des Users nötig ist.

		
Standardsituation	Information, wenn eine Intervention durch den User nötig ist (Analyse, Temperatur-Justierung...)	Wenn ein Fehler auftritt.

Da Start und Ende eines prepASH Laufs allenfalls in verschiedenen Arbeitsschichten fällt, wurde die Freischaltung wie folgt festgesetzt:

Szenario 1:

Endzustand: Standby mit/oder ohne Passwort → Sobald prepASH im "End" Zustand (Deckel offen nach Analyse oder Ausglühen) wird der Benutzer ausgeloggt, wenn man den Touchscreen berührt. Somit kann sich jeder User danach einloggen und eine neue Analyse starten.

Szenario 2:

Lauf nicht abgeschlossen: Standby mit Passwort, während der Analyse → PrepASH ist blockiert, wenn man das Passwort nicht kennt. Achtung, dies gilt auch für den Zustand am Ende des Laufs, wenn noch manuelle Eintragungen gemacht werden müssen (also für alle Fälle, die mit der Flagge abgeschlossen werden müssen. Diese Eintragungen gehören zu den Analysen und können somit nur vom User, der den Lauf gestartet hat, getätigt werden.)

Ausnahme:

Mit dem Administratorpasswort kann man sich bei allen anderen Benutzern (ausser Service und Produktion) einloggen. So kann z.B. der Laborleiter also einen Lauf abschliessen.

7 Berechnungen

Die folgenden Ergebnisse werden während der Analyse berechnet:

$$\text{Sample} = (\text{Tara} + \text{Sample}) - \text{Tara}$$

$$\text{Rest [g]} = \text{Auswaage [g]}$$

$$\text{Rest[\%]} = \frac{\text{Auswaage}}{\text{Einwaage}} \times 100\%$$

$$\text{Rest[\%]} = \frac{\text{Auswaage}}{\text{Einwaage}} \times 1000 \text{ ‰}$$

$$\text{Verlust[g]} = \text{Einwaage [g]} - \text{Auswaage [g]}$$

$$\text{Verlust[\%]} = \frac{\text{Einwaage} - \text{Auswaage}}{\text{Einwaage}} \times 100\%$$

$$\text{Verlust relativ zu } W_n [\%] = \frac{W_n - \text{Auswaage}}{W_n} \times 100\%$$

$$\text{Verlust[\%]} = \frac{\text{Einwaage} - \text{Auswaage}}{\text{Einwaage}} \times 1000 \text{ ‰}$$

$$\text{Verlust relativ zu } W_n [\%] = \frac{W_n - \text{Auswaage}}{W_n} \times 1000 \text{ ‰}$$

$$\text{Mittelwert } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\text{Standardabweichung } \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

8 Hauptmenu



Aus dem Hauptmenü können Sie je nach Berechtigung

- Die Waage justieren
- Tiegel ausglühen
- Die Datenbank öffnen
- Methoden erstellen (-> 0
- Methode erstellen/bearbeiten)
- Files importieren und exportieren

8.1 Justierung der Waage



In den Einstellungen haben Sie den Tariernodus (extern oder extern definiert) festgesetzt
->0
Waagenjustierung.

Im Modus «extern» ermöglicht der Intelligente Kalibrierungsmodus (ICM), dass das Kalibriergewicht in 10 g Schritten erkannt wird. Dies ermöglicht eine Kalibrierung mit einem 50 g oder 100 g. Wenn Sie «extern def.» gewählt haben, arbeiten Sie mit dem spezifizierten Gewicht!

<p>Referenztiegel entfernen, Waagschale leeren und Justierung starten</p> <p>0.0000 g</p> <p>Modus: Extern Gewichts-ID:</p> <p>< >0< ↺ Start</p> <p>Gewicht auflegen Annahme: 100 g</p> <p>1. Nullpunkt 2. Vollast</p> <p>STABIL</p> <p>Modus: Extern Gewichts-ID:</p> <p>Abbrechen</p>	<p>Justierung</p> <p>Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falls die Waage nicht 0.0000 g anzeigt, drücken Sie auf >0< 2. Starten Sie die Justierung durch Drücken der Start-Schaltfläche. <ul style="list-style-type: none"> - Das Gerät führt eine Nullpunktmessung durch. - Setzen Sie das Kalibriergewicht auf die Waagschale. 																																																								
<p>Justierung fertig Kal. Abweichung: -0.0041 g</p> <p>100.0000 g</p> <p>Modus: Extern Gewichts-ID:</p> <p>< >0< ↺ Start</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">06.03.2024 15:31</th> <th>Ergebnis</th> <th>Erfolg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Benutzer</td> <td>Administrator</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modus</td> <td>Extern</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gewichts-ID</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kal. Gewicht</td> <td>100 g</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kal. Abweichung</td> <td>-0.0014 g</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Waagen Temp.</td> <td>20 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">06.03.2024 15:30</th> <th>Ergebnis</th> <th>Erfolg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Benutzer</td> <td>Administrator</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modus</td> <td>Extern</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gewichts-ID</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kal. Gewicht</td> <td>100 g</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kal. Abweichung</td> <td>-0.0014 g</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Waagen Temp.</td> <td>20 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	06.03.2024 15:31		Ergebnis	Erfolg	Benutzer	Administrator			Modus	Extern			Gewichts-ID				Kal. Gewicht	100 g			Kal. Abweichung	-0.0014 g			Waagen Temp.	20 °C			06.03.2024 15:30		Ergebnis	Erfolg	Benutzer	Administrator			Modus	Extern			Gewichts-ID				Kal. Gewicht	100 g			Kal. Abweichung	-0.0014 g			Waagen Temp.	20 °C		
06.03.2024 15:31		Ergebnis	Erfolg																																																						
Benutzer	Administrator																																																								
Modus	Extern																																																								
Gewichts-ID																																																									
Kal. Gewicht	100 g																																																								
Kal. Abweichung	-0.0014 g																																																								
Waagen Temp.	20 °C																																																								
06.03.2024 15:30		Ergebnis	Erfolg																																																						
Benutzer	Administrator																																																								
Modus	Extern																																																								
Gewichts-ID																																																									
Kal. Gewicht	100 g																																																								
Kal. Abweichung	-0.0014 g																																																								
Waagen Temp.	20 °C																																																								

8.2 Ausglühen

Zum Ausglühen der Tiegel sind weder Probenlisten noch Einwaagen nötig. Legen Sie in einer Ausglühmethode (-> 0

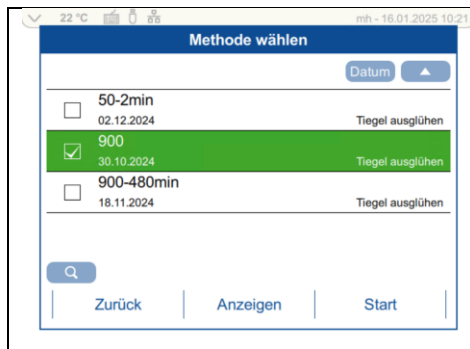
Methode erstellen/bearbeiten) das Temperaturprofil fest. Wählen Sie dazu eine Haltetemperatur, die mindestens der Veraschungstemperatur entspricht.

! HINWEIS

Geben Sie die auszuglühenden Tiegel in den prepASH



Klicken Sie auf das Ausglüh-Icon.



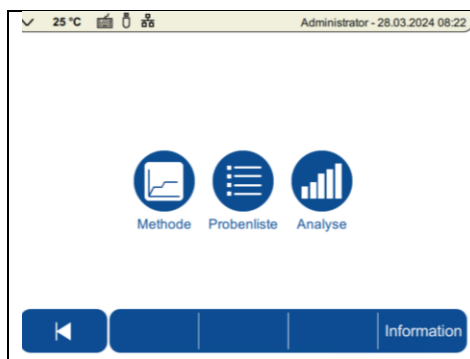
Wählen Sie die Ausglühmethode aus und starten Sie das Programm.

Vorab haben Sie die Möglichkeit, sich die Ausglühmethode anzuzeigen.

8.3 Datenbank/Dateien



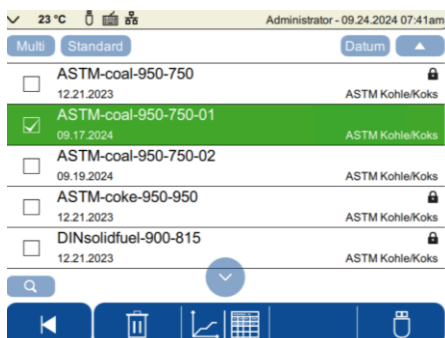
Sie kommen direkt vom Hauptfenster in die Datenbank.







Dort finden Sie die der Ordner Methode, Probenliste und Analyse. Öffnen Sie diesen durch Klicken auf das entsprechende Icon.


Einzel

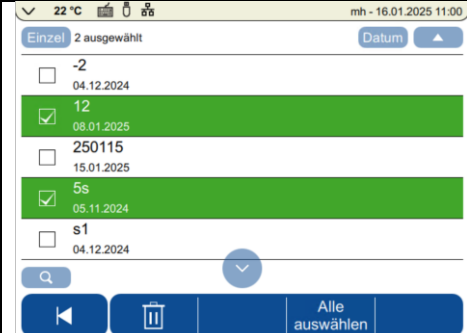
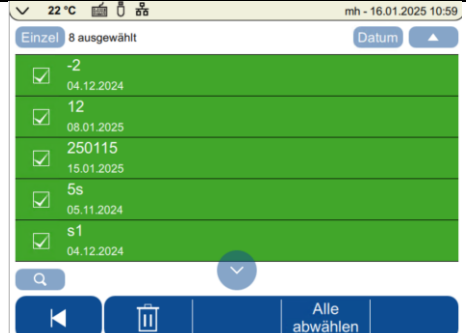
Wählen Sie die gewünschte Datei.




Nun können Sie:


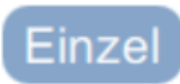
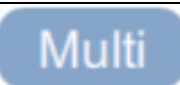
	nach Dateien suchen, als Wildcard/Jokerzeichen kann * verwendet werden.
	die Datei löschen
	sich die Datei anzeigen lassen, je nach Typ tabellarisch oder auch als Graphik
	Wählen Sie, das Ziel der Ausgabe in den Einstellungen (->10.2.9 Bericht; Wählen Sie hier das Ziel der Berichtsausgabe)












	<p>Dateien können auch als Batch gelöscht werden. Wählen Sie dazu «multi» Nun können Sie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die gewünschten Dateien durch Anklicken wählen - Oder alle Dateien anwählen
---	---

	
--	---

	Die gewählten Dateien können nun gelöscht werden
---	--

8.4 Import/Export

	<p>Sie kommen direkt vom Hauptfenster zu den Import- und Export-Funktionen. Dazu muss ein USB-Stick angeschlossen sein. Dateien werden auf den USB-Stick exportiert und auch vom USB-Stick importiert. Beachten Sie, dass die Methoden je nach Typ auch hier in den Ordnern ASTM, Glow, Standard und Temp. abgelegt sind.</p>
	Wählen Sie «einzeln» um eine einzelne Datei zu importieren/exportieren. Wählen Sie die gewünschte Datei.
	Dateien können auch als Batch verarbeitet werden. Wählen Sie dazu «multi» Nun können Sie alle Dateien anwählen und auch wieder abwählen oder mehrere Dateien auswählen.

	  <p>Sie können Methoden und Probelisten von einem USB-Stick importieren. So ist es möglich, diese von einem prepASH zum anderen zu transferieren.</p>
	  <p>Exportiert werden können Methode, Probenlisten und Analyse.</p>
	Nach Dateien suchen. Als Wildcard/Jokerzeichen kann * verwendet werden.
	<p>Exportieren der ausgewählten Dateien</p>  <p>Datenexport erfolgreich!</p>
	Importieren der ausgewählten Dateien
	Sich die Datei anzeigen lassen, je nach Typ tabellarisch oder auch als Graphik

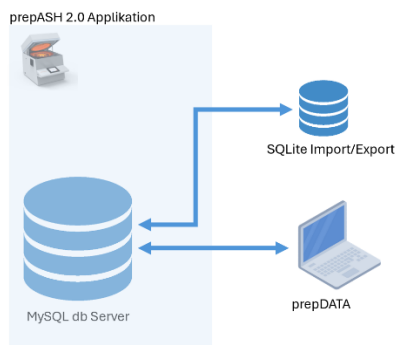
9 Datentransfer und prepDATA 2.0

prepDATA ist für Windows 7, 8, 9, 10 und Windows 11 alle mit 32 oder 64 ausgelegt.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, um Daten von prepASH auf einen PC zu transferieren. Mit prepDATA können zudem die Resultate betrachtet, ausgedruckt und in verschiedenen Formaten abgespeichert werden.

9.1 Konzept/Aufbau

prepData greift mittels einer etablierten Netzwerkverbindung auf den Datenserver des prepASH zu. Der gesamte Datenverkehr ist verschlüsselt



9.2 Empfehlungen

Es empfiehlt sich, den Datenabfrage via prepDATA ausschliesslich via LAN zu etablieren. Steht kein LAN zur Verfügung, kann diese auch via USB-Stick gewährleistet werden. In diesem Fall wird verschlüsselter SQLite Datensatz erzeugt.

! HINWEIS

Mehr Information zur Verbindung prepASH mit prepDATA finden Sie im prepDATA Manual.

! HINWEIS

Wie Sie einen Drucker am prepASH installieren, finden Sie in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

9.3 LIMS & Datentransfer

Als Alternative zum Datenaustausch via USB Flash Drive, können Daten auch auf ein Netzlaufwerk abgelegt werden.

Hierzu wird eine stabile Netzwerkverbindung benötigt, welche den Zugriff auf ein zugewiesenes Datenverzeichnis erlaubt. Dies erfordert üblicherweise die Unterstützung der IT-Administration, welche das Verzeichnis mit den entsprechenden Zugriffsrechten erstellt.

Nach der Etablierung des Netzwerk-Zugriffs können Berichte (PDF) und LIMS-Dateien (JSON) in dem zugewiesenen Verzeichnis abgelegt werden.

9.3.1 Einrichtung eines Datenaustausches über ein Netzwerkverzeichnis

! HINWEIS

Für den Datenaustausch muss der LAN-Zugriff des prepASH eingeschaltet und etabliert sein.

26 °C Administrator - 15.09.2025 14:31

Geräte Einstellungen	Ordnerpfad	\\SERVER-SBS08\prepash-s...
Netzwerk	Benutzername	precisa\mrot
Datenaustausch ▲	Passwort	...
Verbinden	Typ	LIMS
Datum/Uhrzeit	Verbinden	

◀ [] [] [] [] ▶

Freigegebener Netzwerkordner verbinden:

Ordnerpfad:

Eingabe des zugewiesenen Ordner-Verzeichnisses \\ServerName\Shared Directory\

Hinweis: Der Ordnerpfad umfasst nur den Servernamen und das freigegebene Verzeichnis. Also **nicht** den kompletten Pfad.

Benutzername:

Eingabe des zugewiesenen Benutzernamens (üblicherweise vom IT-Admin)

Passwort:

Eingabe des zugewiesenen Benutzernamens (üblicherweise vom IT-Admin)

Typ:

Definiert, welche Datensätze im zugewiesenen Verzeichnis abgelegt werden

- LIMS: Nur die LIMS-Datei
- Report: Nur der Report
- IMS/ Report: LIMS-Datei und der Report

27 °C Administrator - 15.09.2025 15:10

LIMS ▲	Freigegebener Netzwerkordner	0 I
Namensgebung		
Analyse		
Peripherie Test		
Waagejustieren		

◀ [] [] [] [] ▶

Einstellungen für eine LIMS-Anbindung

Freigegebener Netzwerkordner:

Muss aktiviert sein, damit eine LIMS-Datei in einem gemeinsamen Netzwerkordner gespeichert werden kann.

Namensgebung: Die Zeitinformation (Datum/Zeit) wird als Prä -oder Suffix dem Dateinamen hinzugefügt

Beispiel: 20250729125513_analysis1.json

Analyse:

Inhalt des LIMS-Datensatzes

Hinweis: Für weitere Informationen zum LIMS-Datensatz kontaktieren sie bitte unseren Kundendienst

20 °C Administrator - 27.01.2026 17:03

Analysen Einstellungen	Dichtekorrektur	0 I
Datenbank Einstellungen	ASTM Kohle/Koks	0 I
Geräte Einstellungen	Automatische Berichtsausgabe	0 I
Netzwerk	Automatische LIMS-Ausgabe	0 I
Datenaustausch ▼	Einwaage wiederverwenden ...	0 I

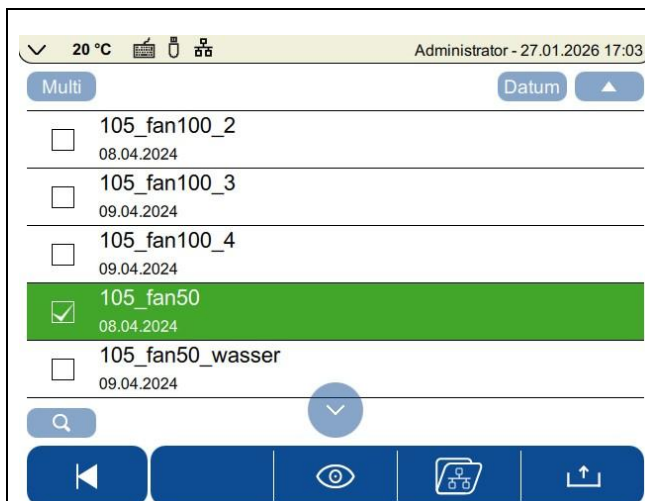
◀ [] [] [] [] ▶

Wahlweise kann die Ausgabe von Reports/Berichten und des LIMS-Datensatzes Manuell oder automatisiert erfolgen.

Automatische LIMS-Ausgabe:

- Schalter auf 1:
Nach der Analyse wird automatisch ein LIMS-Datensatz im freigegebenen Netzwerkordner gespeichert

- Schalter auf 0:
Nach der Analyse wird eine zusätzliche Schaltfläche angezeigt, welche das Abspeichern der LIMS-Datensatz im freigegebenen Netzwerkordner ermöglicht

**Import/Export:**

Alternativ kann die Analyse auch manuell über die Import/Export Funktion des Mainscreens auf den zugewiesene Netzwerkordner transferiert werden



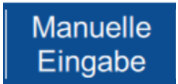

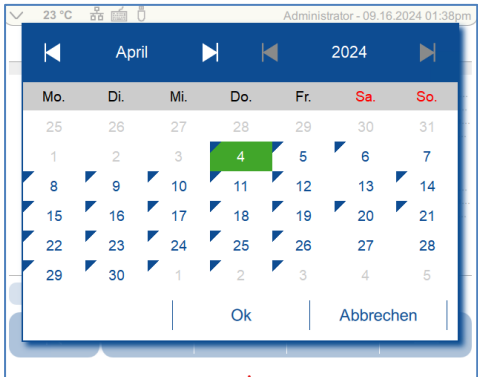
Hinweis:

Hierzu muss der Schalter <Freigegebener Netzwerkordner> unter dem Menüpunkt <LIMS> aktiviert sein.

10 Dienstprogramme

10.1 Audit-Trail

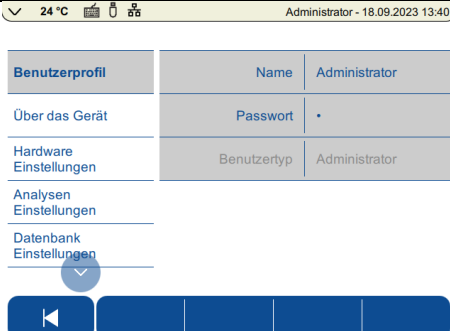
Der prepASAH zeichnet sämtliche Bedienereingaben, Veränderungen und sonstige Vorgänge auf. Jeder dieser Vorgänge wird mit einer fixen, einmaligen Kennnummer versehen.

	Zur Visualisierung der Einträge und Speicherung können diese durch Start des Dienstprogrammes <Audittrail>
	Exportieren Sie den Audittrail auf einen USB-Stick. Die Daten sind verschlüsselt und können nur mit dem prepDATA wieder angeschaut werden.
	Die Daten des Audittrails sind auf dem Gerät gespeichert und nicht manipulierbar. Der Administrator und der Service haben aber die Möglichkeit einer manuellen Eingabe. So sind auch Eintragungen möglich, die von der Software nicht erkannt werden können, wie z.B. Standortwechsel, Reinigung der Absaugung....
	<p>Durch Anklicken der Suchfunktion können die Einträge mit Hilfe eines Kalenders einfacher gesucht werden.</p> <p>Daten, welche Einträgen haben, sind durch ein Dreieck entsprechend gekennzeichnet.</p> 



10.2 Einstellungen

Je nach Zugangsberechtigung, stehen Ihnen verschiedene Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung. Grau hinterlegte Schaltflächen sind für Sie inaktiviert.

10.2.1 Benutzerprofil

	<p>Hier sind Ihr Name und Zugangstyp ersichtlich und Sie können Ihr Passwort ändern.</p> <p>Benutzerprofile erstellen kann nur der Administrator -> 10.2.1 Benutzerprofil</p>
---	--

10.2.2 Über das Gerät

	
---	--

	<p>Geräteinformationen</p> <p>Hier finden Sie die Geräteinformationen wie Typ, Seriennummer, Softwareversionen von prepASH, der Waage und allfälliger anderer Komponenten.</p>
	<p>Aktualisierungsverlauf</p> <p>Hier finden Sie die Informationen über Updates</p>
	<p>Supportpaket</p> <p>Hier erstellen Sie ein Support-Paket.</p> <p>Schliessen Sie dazu einen USB-Stick an, darauf wird dann das Support-Paket abgespeichert.</p> <p>Stellen Sie dieses dem Service zur Verfügung.</p> <p>Dies ermöglicht es dem Service, mögliche Fehlerquellen zu finden, resp. auszuschliessen.</p>
	<p>Gerät rücksetzen</p> <p>Achtung: beim Geräte-Reset wird das Gerät zurückgesetzt und alle Daten werden gelöscht. -> Bildschirminformation.</p> <p>Der Reset kann nur durch den Administrator durchgeführt werden.</p>
	<p>Software aktualisieren: wird in einem separaten Kapitel beschrieben: 12 prepASH Software aktualisieren</p>

10.2.3 Hardware Einstellungen

	<p>Wählen Sie die Probenscheibe aus.</p>
--	--

10.2.4 Analysen Einstellungen

Dichtekorrektur:

Wählen Sie, ob die Dichtekorrektur der Probe bei der Analyse zu Verfügung stehen soll.

Bei Aktivierung kann für jeden Lauf bestimmt werden, ob eine Dichtekorrektur der Probe berücksichtigt werden soll oder nicht.

Dies ist für organische Proben mit geringen Aschevolumen nicht nötig.

ASTM: Für die Kohleanalytik (Proximat inkl. Flüchtige Anteile) werden Methoden mit vordefiniertem Ablauf zur Verfügung gestellt. Die Parameter wählen Sie dann wie bei Standardmethoden in der Methodenerstellung.

Wählen Sie, ob Sie eine automatische Berichtsausgabe am Ende des Laufes wollen (oder ob die Analyse zuvor auf dem prepASH überprüft werden soll).

10.2.5 Datenbank Einstellungen

Wählen Sie, ob alle Daten angezeigt werden oder nur die letzten 1000.

10.2.6 Geräte Einstellungen

Hier können Sie Ihrem prepASH zusätzliche Identifikationskennungen hinzufügen (z.B. Inventarnummer, Testgerätenummer, Abteilung etc.).

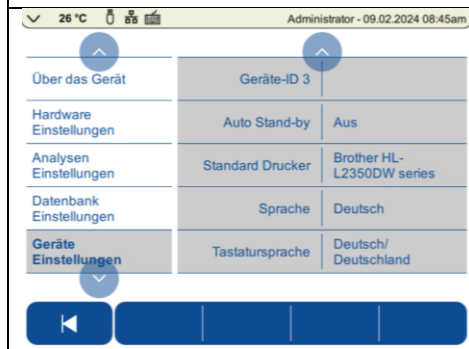
Legen Sie fest, ob und wann der prepASH in den Standbymodus wechselt. Hat der Benutzer ein Passwort, so muss dieses wieder eingegeben werden, um den Standbymodus zu verlassen. Wechselt das Gerät während der Analyse in den Standbymodus, so wird die Messung gleich weitergeführt. (s.a. 6.8 Standby aktiviert/User Passwort)



Sie können jede Zeit auch manuell in den Standbymodus wechseln, mit dem gelben Knopf im Swipe-Down-Menü.

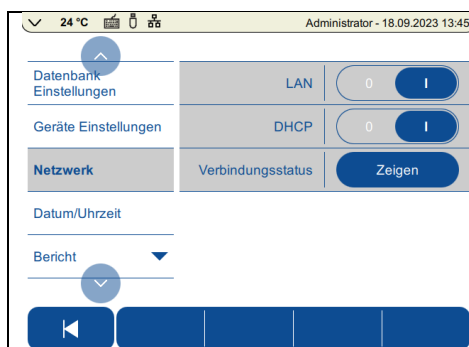


Legen Sie den Standarddrucker für die Protokollausgabe fest.



Wählen Sie die Dialogsprache und die Tastatureinstellungen.

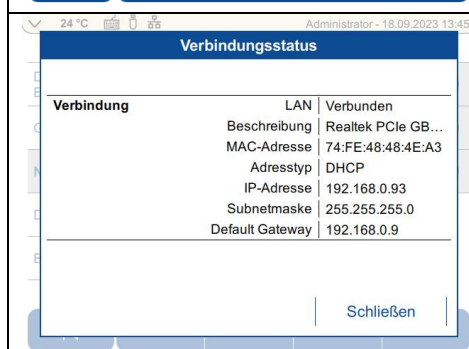
10.2.7 Netzwerk



Um den prepASH mit dem Netzwerk zu verbinden, müssen die Details mit dem Netzwerkadministrator besprochen werden.

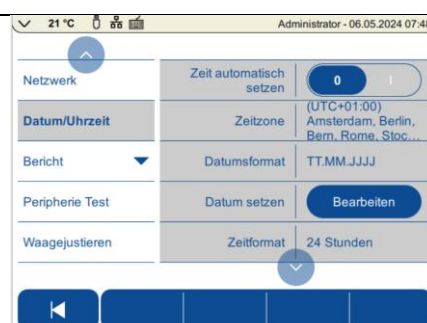
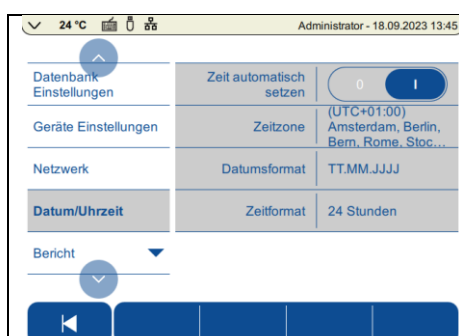
Üblicherweise ist die Einstellung <DHCP> aktiv (IP-Adresse wird von einem DHCP-Server zugewiesen)

Für eine statische IP-Adresse kennt der Netzwerkadministrator die Einstellungen der IP-Adresse, der Subnetzmaske und des Standard-Gateways.

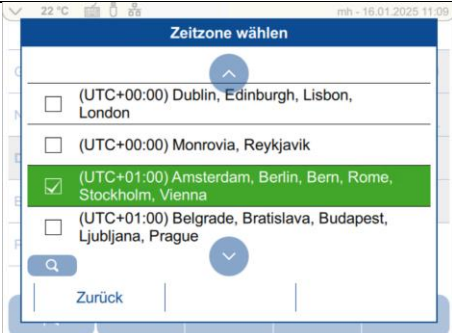




Zur Überprüfung des Netz-Werk-Status kann die Schaltfläche <Verbindungsstatus zeigen> angeklickt werden.

10.2.8 Datum und Zeit


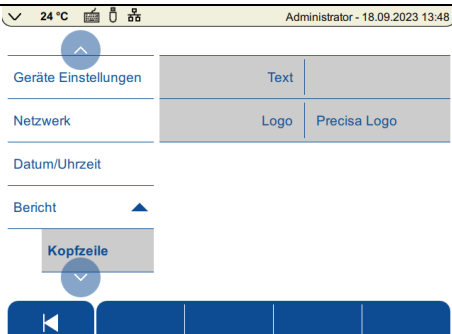


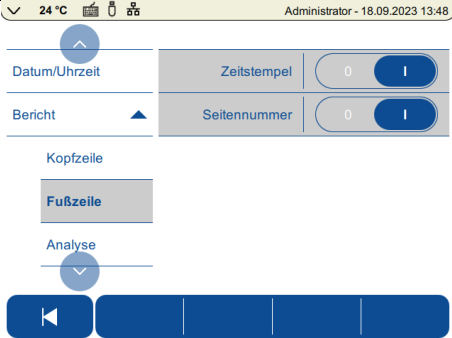

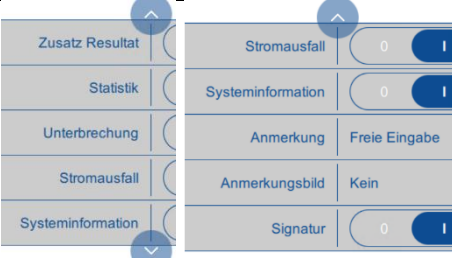


Ist die automatische Zeiteinstellung nicht gewählt, können Sie das Datum und die Zeit manuell auswählen.

	Zeitzone: Wählen Sie ihre Zeitzone
	Wählen Sie das Datumsformat
	Wählen Sie das Format der Zeitanzeige.

10.2.9 Bericht

Es stehen Ihnen drei Berichtstypen zur Verfügung: die Analyse, die Methode und die Probenliste. Kopf- und Fusszeile definieren Sie jeweils für alle drei Typen.

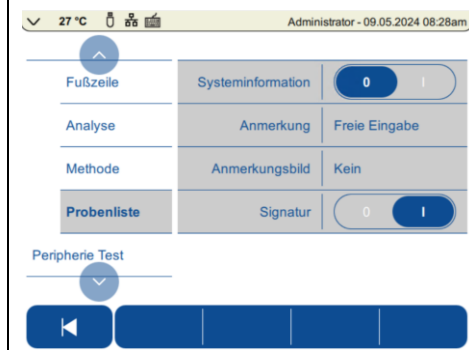
	Wählen Sie, wohin der Bericht geschickt werden soll.
	Definieren Sie die Kopfzeile. Sie können Logo und den Text festlegen.

	<p>Bestimmen Sie, ob der aktuelle Zeitstempel des Ausdrucks und Seitenzahl in der Fusszeile angezeigt werden sollen.</p>				
	<p>Legen Sie fest, welche Informationen zur Analyse im Protokoll enthalten sein soll. Blättern Sie mit dem rechten Pfeil, um weitere Positionen anzuzeigen.</p>				
	<p>Bei Anmerkungen und Anmerkungsbild stehen Ihnen mehrere Optionen zu Verfügung.</p>				
	<p>Vorgegeben: in der nächsten Zeile können Sie den Text eingeben, der dann auf jedem Protokoll erscheint.</p> <table border="1" data-bbox="715 1205 1018 1294"> <tr> <td>Anmerkung</td><td>Vorgegeben</td></tr> <tr> <td>Anmerkungstext</td><td>Das ist ein statischer Text A</td></tr> </table> <p>Freie Eingabe: Es wird ein Anmerkungsfeld bereitgestellt, so dass Sie nach der Analyse eine Anmerkung anbringen können.</p> <p>ACHTUNG: hier wird die Analyse nicht automatisch abgeschlossen. Dies ist v.a. beim Arbeiten mit der Standby-Option wichtig (6.7 Programmende, 6.76.8 Standby aktiviert/User Passwort)</p>	Anmerkung	Vorgegeben	Anmerkungstext	Das ist ein statischer Text A
Anmerkung	Vorgegeben				
Anmerkungstext	Das ist ein statischer Text A				
	<p>Sie haben die Möglichkeit ein eigenes Bild fix einzuführen.</p> <table border="1" data-bbox="715 1574 1018 1664"> <tr> <td>Anmerkungsbild</td><td>Eigene Bild</td></tr> <tr> <td>Eigene Bild</td><td>No image selected</td></tr> </table>	Anmerkungsbild	Eigene Bild	Eigene Bild	No image selected
Anmerkungsbild	Eigene Bild				
Eigene Bild	No image selected				

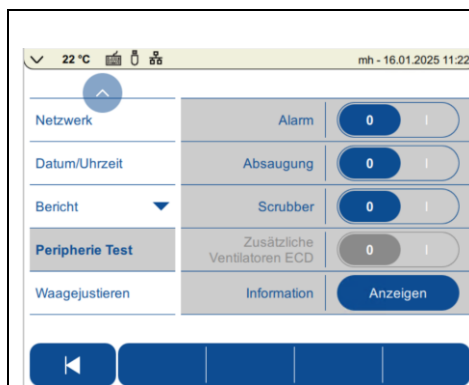


Wählen Sie, welche Informationen zur Methode auf den Methoden-Bericht soll.

Anmerkung und AnmerkungsBild -> s.o. Analyse



10.2.10 Peripherietest



Hier können Sie die peripheren Systeme zu Testzwecken ansteuern.



10.2.11 Waagenjustierung

Wählen Sie den Waagenjustiermodus.

Extern: das Gewicht wird in 10 g Schritten automatisch erkannt. Sie können also ein 50 g oder 100 g Gewicht verwenden.

Extern definiert: hier können Sie Ihr zertifiziertes Gewicht definieren mit spezifiziertem Gewicht und ID.

Modus	Extern definiert
Gewicht [g]	50.0001
Gewichts-ID	4527-24

10.3 Benutzerverwaltung

Der prepASH wird mit Administrator ohne Passwort ausgeliefert. Es kann nur einen Administrator definiert werden. Im Benutzerprofil (Benutzerprofil) können Sie den Namen ändern und ein Passwort festlegen.

10.3.1 Erstellen

Der Administrator kann «Standard-Benutzer» und «Eingeschränkte Benutzer» und einen Qualitätsmanager erstellen.

Geben Sie den Namen des Benutzers ein.

Sie können hier auch ein Passwort vergeben, das der Benutzer dann im Benutzerprofil abändern kann.

Wenn «Passwort erforderlich» gewählt wurde, ist eine Passwortvergabe hier verpflichtend.

Unter Typ legen Sie den Berechtigungsstatus fest. Ist bereits ein Qualitätsmanager vorhanden, wird diese Option nicht mehr angezeigt.

Schloss = Administrator

Häkchen = QM

Keine Symbol = Standard Benutzer

Verbotstafel = Eingeschränkter Benutzer

Administrator und QM gibt es pro Gerät nur einmal. Die Berechtigungsebene kann am Symbol erkannt werden.

Benutzer können beliebig viele festgelegt werden.

10.3.2 Löschen


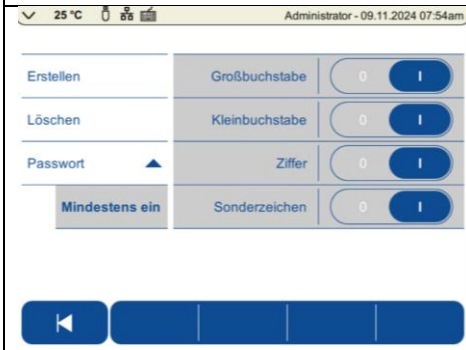
Wählen Sie den zu löschenden Benutzer aus (grün) und löschen Sie diesen durch Klicken auf «Löschen».

Name	BM-Passwort
Gro	QM
Restricted	Standard

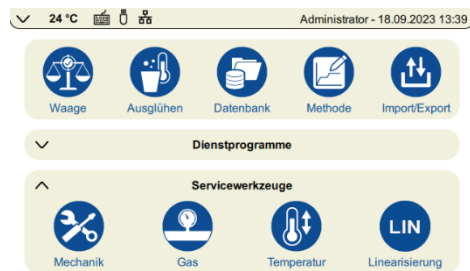
Löschen

Nach einer Sicherheitsabfrage wird der Benutzer gelöscht. Der Administrator kann nicht gelöscht werden.

10.3.3 Passwort


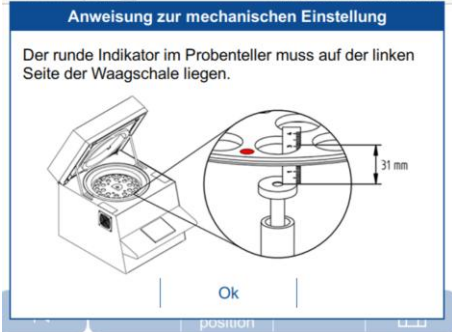
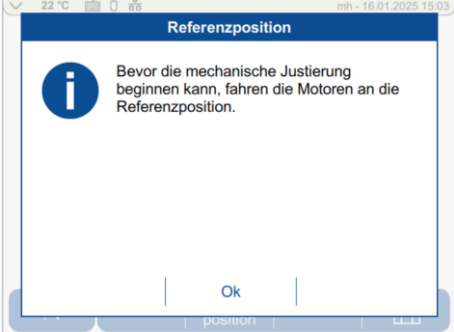
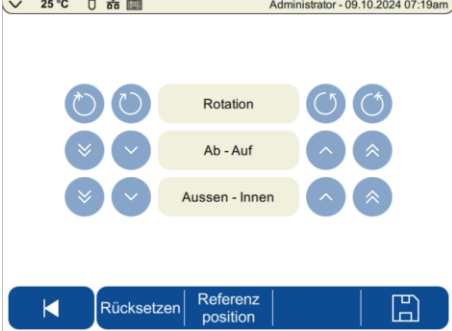
	<p>Legen Sie fest, ob ein Passwort zwingend erforderlich ist. Ein Passwort kann auch gesetzt werden, wenn dies nicht erforderlich ist.</p> <p>Hier können Sie auch Verfallszeiten, Anzahl Anmeldeversuche und Mindestlängen festlegen.</p>
	<p>Legen Sie das Format des Passwortes fest.</p>

11 Servicewerkzeuge



11.1 Mechanische Einstellungen

Bei den Service-Werkzeugen finden Sie das Icon für die mechanische Einstellungen (falls Sie die Berechtigung dazu besitzen).

  <p>Bitte folgen Sie den Bildschirmanweisungen. Der Vertikaldistanz ist abhängig vom Probeteller (31 mm resp. 20 mm)</p>	
 <p>Rotation: Korrigieren Sie die Rotation der Probenscheibe bis die Waagschale genau unter der Referenzbohrung der Probenscheibe (ohne Tiegel) liegt.</p> <p>Ab-Auf (vertikale Ausrichtung): Korrigieren Sie die Höhe der Probenscheibe bis sich die Oberfläche der Probenscheibe 31 mm (29 Scheibe), 20 mm (12er Scheibe) über der Waagschale befindet (-> Bild).</p> <p>Aussen-Innen (horizontale Ausrichtung): Korrigieren Sie die Position der Waage bis die Waagschale genau unter der Referenzbohrung der Probenscheibe (ohne Tiegel) liegt.</p> <p>Zurück (Pfeil): Die Referenzposition wird angefahren und das Plugin verlassen.</p> <p>Rücksetzen: Nach einer Sicherheitsabfrage wird die Referenzposition gelöscht und an die Endschalte gefahren.</p>	<p>Justieren Sie die Startposition. Die äusseren Schaltflächen dienen dabei der Grobjustage, die inneren der Feinabstimmung.</p> <p>Damit die neuen Einstellungen übernommen werden, müssen diese gespeichert werden.</p>

Referenz position:

Es wird an die aktuelle Referenz Position gefahren

**Die neuen Einstellungen werden gespeichert**

11.2 Gasfluss



	<p>Der prepASH besitzt zwei Ventile für die Prozessgase. 3 l/min und 6 l/min, diese werden in den Methodenschritten angewählt und ermöglichen die 0, 3, 6 oder 9 l/min.</p> <p>Falls nötig, regulieren Sie die Durchflussgeschwindigkeit des Ventils (rechte Seite prepASH). Erhöhen Sie den Durchfluss durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.</p>
	<p>Wählen Sie dazu das Gas und das Ventil.</p> <p>Sollte der Fluss bei geschlossenem Ventil nicht 0 anzeigen, stellen Sie die Anzeige mit <0> auf Null.</p>

11.3 Temperaturkalibrierung und -Justierung

Temperaturkalibrierung:

Die Temperaturkalibrierung dient lediglich der Überprüfung, ob die Temperatur innerhalb des Toleranzbereichs liegt; gemäss Spezifikationen des prepASH beträgt dieser $\leq \pm (1\% + 2\text{ °C})$, also z.B. $\pm 3\text{ °C}$ bei 100 °C und $\pm 10\text{ °C}$ bei 800 °C .

Die Kalibration kann von allen Benutzern durchgeführt werden. Die Kalibration enthält mindesten eine Kalibrierpunkt, kann aber auch mehrere Punkte enthalten.

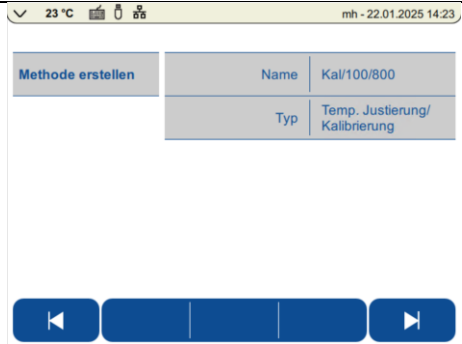
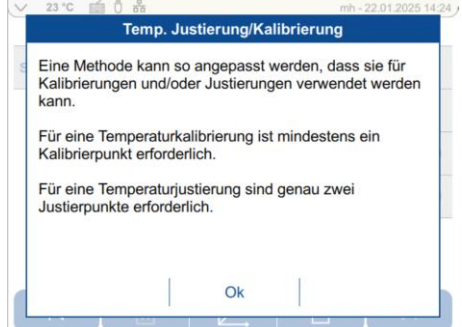


Justierung

Die Temperaturjustage wurde werksseitig während der Herstellung des prepASH vorgenommen. Normalerweise besteht keine Notwendigkeit, den prepASH beim Kunden erneut zu justieren.

Die Justierung kann nur durch den Administrator, die QM oder den Service durchgeführt werden. Die Justierung enthält genau 2 Justierpunkte.

11.3.1 Methode für Temperaturkalibrierung/Justierung

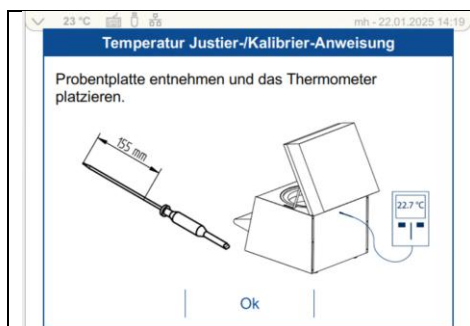
Für die Kalibration und die Justierung stehen Ihnen je eine vordefinierte Methode (100 °C und 800 °C) zur Verfügung. Sollten für Ihre Anwendung andere Temperaturabgleiche sinnvoll sein, erstellen Sie eine entsprechende Methode, beachten Sie, dass die obere Temperatur im Bereich der Veraschungstemperatur oder darüber liegen sollte.

	<p>Wählen Sie den Typ: Temp. Justierung/Kalibrierung</p>
	<p>Wenn Sie sowohl die Kalibrierung als auch die Justierung wählen, können Sie am Ende der Messung entscheiden, ob Sie eine Justierung durchführen wollen oder nicht.</p> <p>Wird nur kalibriert (durch den User) und sollten die Werte nicht innerhalb der Norm liegen, muss der prepASH abgekühlt und die Temperaturaturlauf für die Justierung wiederholt werden.</p>
	<p>Setzen Sie den Justier-/Kalibrationspunkt am Ende der Haltetemperatur (nicht bei den Rampen).</p> <p>Die Temperatur sollte mindesten für 30 min (besser 60 min) konstant sein.</p> <p>Bei der Durchführung ist dann nach Ablauf der gewählten Zeit die Eingabe des externen Wertes möglich. Die Temperatur wird jedoch gehalten bis dies geschieht.</p>
	

11.3.2 Temperaturkalibrierung



Um eine Temperaturkalibrierung bzw. -justierung vorzunehmen, benötigen Sie ein Thermometer zulässig bis 1000 °C und einer empfohlenen Toleranz $\leq \pm (1\% + 2\text{ °C})$. Der Temperatursensor muss einen Durchmesser kleiner 3,2 mm besitzen und über eine Mindestlänge von 16 cm verfügen. Wählen Sie im Servicewerkzeug die Temperatur.

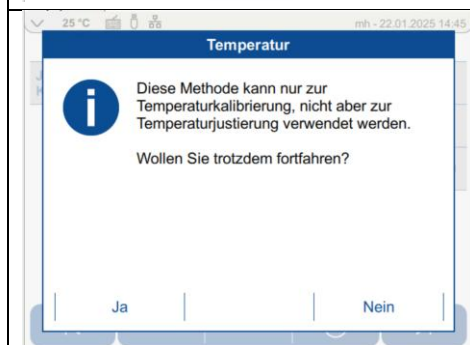


Entfernen Sie die Schraube auf der Rückseite des prepASH, damit Sie den Temperatursensor durch die Thermometeröffnung in die Probenkammer einführen können, siehe auch Kapitel 2.2.1, Position 11.

Die Einführtiefe in die Kammer beträgt 155 mm. Am einfachsten markieren Sie die Stelle auf dem Sensor.

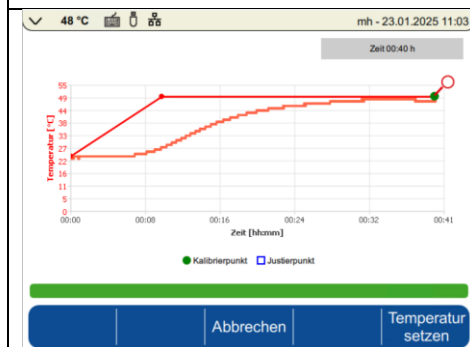


Geben Sie der Methode einen Namen, fügen Sie die Identifikation Ihres Thermometers ein und wählen Sie, ob Sie am Ende der Haltetemperatur ein akustisches Signal wünschen.



Starten Sie mit einer Methode, bei der nur kalibriert oder justiert werden kann, werden Sie darauf hingewiesen.

Durch Bestätigen Starten Sie die Temperaturmessung



Nach Ablauf der gewählten Zeit, wird die Schaltfläche „Temperatur setzen“ freigegeben. Klicken Sie darauf, um die Temperatur einzugeben, die Sie auf dem externen Referenzthermometer ablesen. (Die Temperatur wird jedoch gehalten bis dies geschieht).

Messpunkt	Soll [°C]	Ist [°C]	Thermometer [°C]
Kalibrieren	50	48.1	49.0

Buttons: Kalibrieren, Abbrechen, Justieren

Werte werden nur innerhalb von $\pm 20\%$ der Solltemperatur akzeptiert (Plausibilitätscheck). Sollte der externe Wert ausserhalb dieses Bereiches liegen, bleibt zu prüfen Sie zuerst, ob die externe Sonde korrekt eingeführt ist. Ansonsten muss geprüft werden, bei welcher Temperatursonde das Problem liegt.

Je nachdem ob weitere Temperaturen gemessen werden sollen, wechselt die Software jetzt zum nächsten Temperaturschritt oder es erscheint die Tabelle mit den Temperaturwerten.

Je nach Methodeneinstellung können nun die Werte für die Kalibrierung (nur Notieren in der History) oder die Justierung verwendet werden.



Es besteht auch die Möglichkeit die Kalibrierung/Justierung abubrechen.

47 °C 88 mth - 23.01.2025 11:05

Deckel öffnet bei 400°C Deckel schließt bei 40°C

Messpunkt	Soll [°C]	Ist [°C]	Thermometer [°C]
Kalibrieren	50	48.1	49.0

Abkühlung abwarten



Wurde kalibriert/justiert, können Sie den Bericht drucken/exportieren (je nach Einstellungen)



Hier haben Sie jederzeit Zugang zu allen vorgängigen Kalibrationen/Justierungen



Sie verlassen die Temperaturseite und werden automatisch ausgeloggt.

12 prepASH Software aktualisieren

12.1 Vorbereitung

Zur Aktualisierung der Software sind nachstehende Vorbereitungen erforderlich:

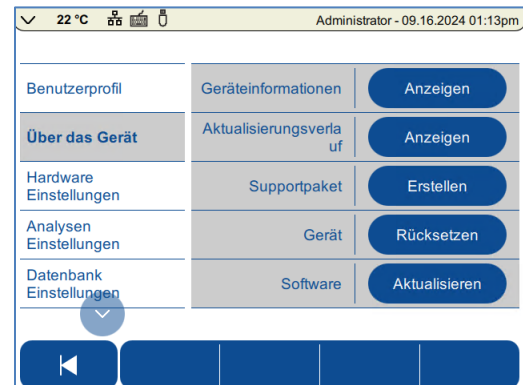
- Die aktuelle prepASH-Software von der Precisa Webseite herunterladen.
- Datei entzippen und auf USB-Stick kopieren

12.2 Ausführen der Aktualisierung

- Vorbereiteter USB-Stick beim prepASH einstecken.
- Menü <Einstellungen><Über das Gerät> aufrufen
- Durch Drücken der Schaltfläche <Software Aktualisieren> den Update Prozess starten.
- Nach Abschluss des Vorganges startet die Applikation neu auf.

Hinweis

Die Aktualisierung der Software benötigt entsprechende Rechte. (z.B. Administrator). Siehe auch User-Management



13 Wartung und Service

! GEFAHR

Trennen Sie das Veraschungsgerät während sämtlicher Wartungsarbeiten vom Netz (ziehen Sie den Netzstecker). Sichern Sie das Gerät vor versehentlichem Einschalten.

Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit muss das Veraschungsgerät mindestens alle vier Jahre von einem Fachmann Ihrer Servicestelle auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden.

Andere Wartungsarbeiten beschränken sich lediglich auf regelmäßige Reinigung.

13.1 Gehäuse

Das Gehäuse kann außen mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

13.2 Probenkammer

Entfernen Sie die Innenteile (Probenteller, Tiegel, Waagschale) und reinigen Sie anschließend die Probenkammer mit einem Staubsauger. Seien Sie vorsichtig mit der empfindlichen Isolation und den Heizelementen. Vermeiden Sie Beschädigungen durch das Saugrohr.

! HINWEIS

Die hohen Temperaturen können zu Rissen in den Isolationseinsätzen führen. Dies ist normal.

13.3 Kamin

! HINWEIS

Der Kamin muss alle sechs Monate gereinigt werden, um einen ausreichenden Abzug aus dem Ofenraum zu gewährleisten.

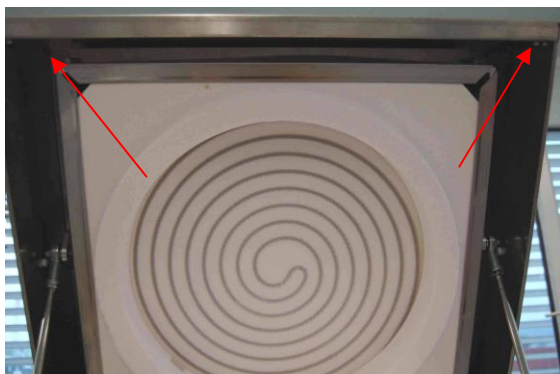
13.3.1.1 Werkzeug


Steckschlüssel für Innensechskant SW7
Kreuzschlitzschraubendreher

13.3.1.2 Entfernen der Haube



1. Öffnen Sie den Deckel über den Touchscreen mittels
2. Lösen Sie die Haube vom Deckel, entfernen Sie dazu die beiden Bolzen.



3. Schließen Sie den Deckel über den Touchscreen mittels
4.  **Wichtig:** Trennen Sie das prepASH vom Netz. Ziehen Sie die Haube leicht nach vorn und klappen Sie diese dann zurück.




5. Der Kamin ist jetzt zugänglich.

13.3.1.3 Reinigen des Kamins

1. Schrauben Sie das Winkelblech ab und reinigen Sie es mechanisch.
2. Falls nötig, reinigen Sie auch die prepASH-Seite.
3. Das Keramikrohr darf bei Verschmutzung ebenfalls mechanisch gereinigt werden.

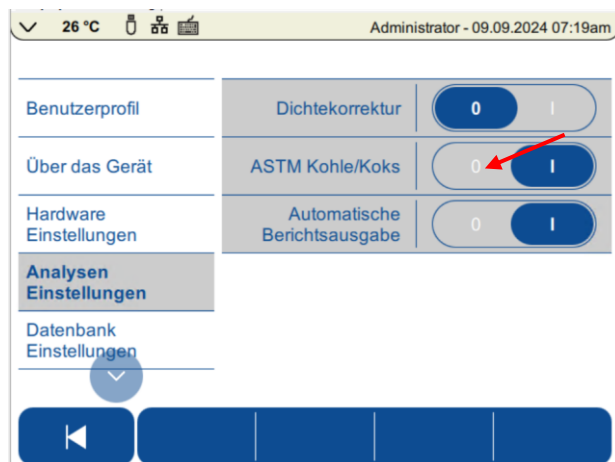


13.3.1.4 Montieren der Haube

1. Klappen Sie die Haube nach vorn über den Deckel.
2.  Verbinden Sie das prepASH wieder mit dem Netz und schalten Sie das Gerät ein.
3. Öffnen Sie den Deckel über die Software.
4. Verschrauben Sie die Haube wieder mit dem Deckel (zwei Bolzen).
5. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

14 Anhang A: Kohleapplikation

In diesem Anhang werden nur die Unterschiede zwischen Kohle- und Normalmessung erläutert. Für generelle Informationen zum prepASH konsultieren Sie bitte das eigentliche Handbuch.



Um die Kohleapplikation nutzen zu können, muss diese Funktion in den «Analysen-Einstellungen» aktiviert werden.

14.1 Methode

In ASTM-Methoden sind die Methodenschritte für Feuchte, flüchtige Bestandteile und Asche vorgegeben. Geändert werden können Dauer, Temperatur, Gas, Autostopkriterium, nicht aber die Schrittfolgen. Wobei Sie auf Feuchte, flüchtige Bestandteile oder die Asche-Bestimmung verzichten können.

Sie werden in der Analyse über Bildschirmanweisungen geführt. Die flüchtigen Anteile benötigen eine Kalibrierung.

ASTM-Methoden werden in einem separaten Ordner abgelegt. Wie bei den Standardmethoden können Sie entweder eine neue Methode erstellen oder eine bestehende bearbeiten. Für allgemeine Informationen über Methoden siehe Kapitel 0. Bearbeiten Sie eine ASTM-Methode, wird die Kalibrierung für flüchtige Bestandteile der Ursprungsmethode in die neue Methode übernommen. Dies ist solange zulässig, wie Sie die Parameter des «Flüchtige Anteile»-Schrittes nicht ändern. Zum Rekalibrieren der Methode siehe Kapitel 14.3 Kalibrierung.

Methode erstellen

Erstellen Sie eine neue Methode, muss diese neu kalibriert werden. Rufen Sie die Methode das erste Mal in einer Analyse auf, werden Sie aufgefordert eine Kalibration durchzuführen. Diese erste Messung wird automatisch als Kalibration durchgeführt.

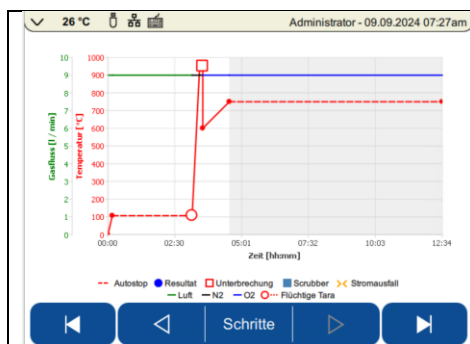
Methode erstellen	Name	
	Typ	ASTM Kohle/Koks

Methode bearbeiten

Bearbeiten Sie eine Methode, wird die Kalibration der Ursprungsmethode übernommen. Dieses Vorgehen ist legitim, solange die Parameter der Schritte der flüchtigen Anteile nicht verändert werden.

ASTM-coal-950-750	Name	ASTM-coal-950-750
	Typ	ASTM Kohle/Koks

Arbeiten Sie sich sowohl beim Erstellen als auch beim Bearbeiten durch alle Methodenschritte durch und ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen.



Die Methodenschritte sind vorgegeben.

Für die Volatiles werden die Tiegel mit Deckeln abgedeckt. Trocknen und Veraschung geschieht hingegen mit offenen Tiegeln.

Klicken Sie auf Schritte um zu verändern Sie die Parameter entsprechend Ihren Vorgaben

Fall Sie mit trockenen Proben arbeiten, können Sie die Feuchte ausstellen, sollte die Veraschung nicht gebraucht werden, können Sie auch diesen Schritt ausschalten.

Speziell ist der Schritt für die Flüchtigen Anteile. Gemäss der Norm wird hier nicht auf Gewichtskonstanz, sondern für eine definierte Zeit gemessen.

Die Messung der Flüchtigen Anteile beginnt, sobald die Temperatur nur noch 2 % unter der eingestellten Solltemperatur liegt (auch bei zu kurz gewählter Rampenzeit)

Wählen Sie die Berechnungen und die Deckelöffnungstemperatur aus.

14.2 Messung

Das Vorgehen ist das gleiche, wie bei Standardmethoden. (0

Programmausführung)

Geben Sie den Filenamen ein

Wählen Sie die Methode und den Trierermodus aus.

Trieren und Einwaage erfolgt, wie bei der Standardmethode.

Starten Sie den Lauf und folgen Sie den Bildschirmangaben.

Nach dem Trocknen öffnet sich der Deckel automatisch (je nach Einstellung, kann die Deckelöffnung auch manuell ausgelöst werden) und Sie müssen die Tiegel mit Deckeln versehen. Der Referenztiegel darf dabei nicht abgedeckt werden!

Nachdem sich der Deckel das zweite Mal öffnet, entfernen Sie alle Tiegeldeckel.

⚠ VORSICHT

Der prepASH kann sehr heiß werden. Benutzen Sie beim Arbeiten die Deckelzange.

Um die Tiegel besser erreichen zu können, lässt sich der Probenteller bei geöffnetem Deckel drehen.

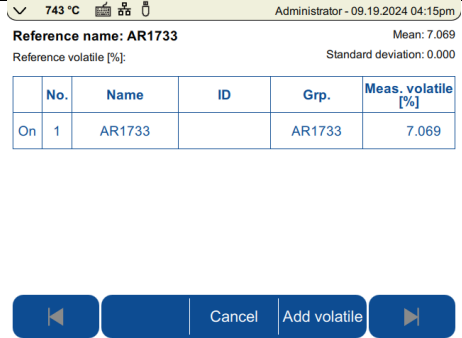
14.3 Kalibrierung

Wie in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** erwähnt, müssen die Kohle-Methoden vor Benutzung kalibriert werden. Sie können eine Kalibrierung mit 1 bis 29 Referenzproben durchführen (12 für Modell 212, 19 für Modell 219).

Für ein besseres Ergebnis empfehlen wir, mehr als eine Probe von jeder Referenz zu nehmen. Bringen Sie die Wiederholstandards nicht nacheinander an, sondern verteilen Sie diese auf alle Positionen (bei Doppelbestimmungen z.B. spiegelverkehrt). Über Proben der gleichen Gruppe wird für die Kalibrierung gemittelt. Die Kalibrierstandards müssen also einer Gruppe zugeordnet werden. Am einfachsten verwenden Sie hier die Artikel- oder Chargennummer.

Bestätigen Sie mit OK. Führen Sie dazu eine Messung durch, es spielt keine Rolle, welchen Tara-Modus Sie benutzen.

Am Ende der Analyse ordnen Sie den Messwerten die Referenzwerte zu.



743 °C Administrator - 09.19.2024 04:15pm
Reference name: AR1733 Mean: 7.069
Reference volatile [%]: Standard deviation: 0.000

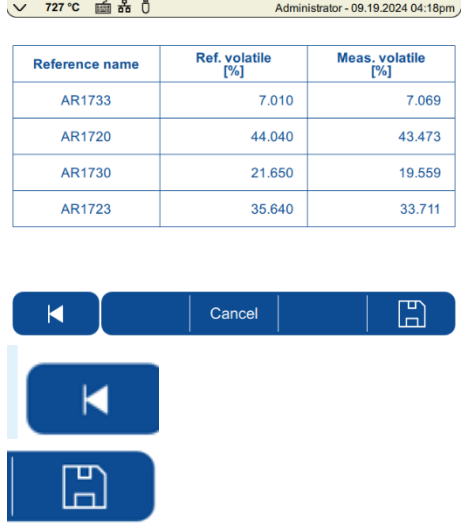
No.	Name	ID	Grp.	Meas. volatile [%]
On	1	AR1733	AR1733	7.069

Buttons: [Previous], [Cancel], [Add volatile], [Next]

Klicken Sie dazu auf «Add Volatile»

Klicken Sie auf eine Zeile, um den Datensatz aus der Kalibration zu nehmen oder wieder einzufügen (ON/OFF)

ACHTUNG: Canel (Löschen) führt zum Abbruch des ganzen Kalibrierprozesses.



727 °C Administrator - 09.19.2024 04:18pm

Reference name	Ref. volatile [%]	Meas. volatile [%]
AR1733	7.010	7.069
AR1720	44.040	43.473
AR1730	21.650	19.559
AR1723	35.640	33.711

Buttons: [Previous], [Cancel], [Save]

Below the buttons are two large blue buttons with icons: a left arrow and a save icon.

Sind alle Referenzwerte zugewiesen, werden die Mittelwerte berechnet und die Werte der Kalibrierkurve angezeigt (Referenzname ist der Gruppenname der Probenliste)

ACHTUNG: Canel (Löschen) führt zum Abbruch des ganzen Kalibrierprozesses.

Hier können Sie zurück zur Referenzwerteingabeliste, um Datensätze hinzuzufügen oder entfernen oder um Eingabefehler zu korrigieren.

Speichern Sie die Kalibrierung.

14.3.1 Korrektur der flüchtigen Bestandteile

Am Ende einer Kohle-Messung, werden die flüchtigen Bestandteile automatisch angepasst.

Stellen Sie sicher, dass die Kalibrierung den gesamten Bereich der zu erwartenden flüchtigen Bestandteile umfasst. Zwischen zwei Kalibrierungspunkten werden Werte linear berechnet.

14.4 Ergebnisse

Die Ergebnistabelle wird automatisch für die Kohleapplikation angepasst. Es werden Feuchtigkeit, flüchtige Bestandteile, Asche und fester Kohlenstoff angezeigt. Für weitere Informationen zu den Berechnungen siehe Kapitel 14.5.

Zusatzberechnungen können in der Methode festgelegt werden.

14.5 Berechnungen

14.5.1 Ergebnisse

Bezeichnungen für die Berechnung:

I = Einwaage [g]

D = Rückstand nach dem Trocknungsschritt = Trockenmassen [g]

V = Rückstand nach Volatile-Schritt [g]

A = Rückstand nach dem Veraschungsschritt [g]

C = Aktueller Messwert

Feuchte [%] = $(I-D)/I \times 100\%$

Flüchtige Anteile [%] = $(V-D)/I \times 100$ bezogen auf Einwaage

Flüchtige Anteile [%] = $(V-D)/D \times 100$ bezogen auf Trockenmasse

Asche [%] = $A/I \times 100\%$ bezogen auf Einwaage

Asche [%] = $A/D \times 100\%$ bezogen auf Trockenmasse

Fester Kohlenstoff = $(V-A)/I \times 100\%$ bezogen auf Einwaage

Fester Kohlenstoff = $(V-A)/D \times 100\%$ bezogen auf Trockenmasse

15 Anhang B: Scrubber-Anwendung/Sulfatasche

In diesem Anhang werden nur die Unterschiede zwischen einer normalen Messung und einer Messung mit angeschlossenem Scrubber erläutert. Für generelle Informationen zum prepASH konsultieren Sie bitte das eigentliche Handbuch.

Für Einzelheiten zur Bedienung und Wartung des Scrubbers konsultieren Sie bitte das Scrubber-Handbuch. Der Scrubber ermöglicht es die Abgase direkt aus dem Proberaum abzusaugen und zu reinigen. Scrubber-Anschluss

Der Scrubber wird über das **Kondensations-Absorptions-Verbindungssets 340-9002** mit dem prepASH verbunden.

Das Kondensations-Absorptions-Verbindungsset beinhaltet:

- Gläserne Kühlspirale
- Hochtemperatur-Schlauch, 1m
- Stromanschlusskabel
- Abflussterminierung, bereits im prepASH verbaut
- Zentrierungsanschluss für gläserne Kühlspirale, bereits im prepASH verbaut



Platzieren Sie den Scrubber links vom prepASH oder unterhalb des prepASHs



Schließen Sie den Scrubber an die Netzbuchse auf der Rückseite des prepASH an. Verwenden Sie dazu das spezielle Netzkabel aus dem Scrubber-Verbindungsset 340-9002.



Quarz-Kühlschlange:

ACHTUNG: behandeln Sie dieses empfindliche Quarzteil mit der nötigen Vorsicht.

Schließen Sie den Hochtemperaturschlauch unten an die Quarzkühlschlange an.

Führen Sie die Lanze der Kühlspirale anschliessend vorsichtig durch das Loch auf der linken Seite des prepASH zum Zentrierungsanschluss.

Verbinden Sie die andere Seite des Schlauchs mit dem Scrubber.

Vergessen Sie nicht die Aktivkohle und die Waschflüssigkeit einzufüllen (-Scrubber-Manual).



Im Peripherie-Test (Einstellungen) können Sie den Scrubber ansteuern und testen. Stellen Sie den Regler auf ein, sollte die Pumpe hörbar sein und das Waschwasser sprudeln.

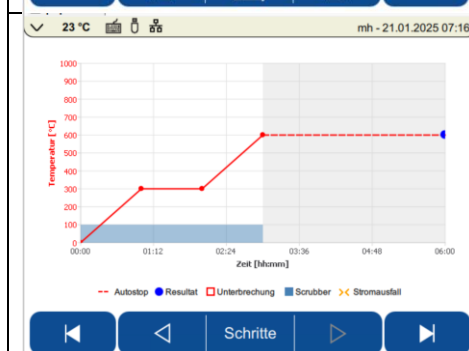
15.1 Scrubber-Betrieb

Ist der Scrubber an der Netzbuchse auf der Rückseite des prepASH angeschlossen, kann er über den prepASH ein- bzw. ausgeschaltet werden.

In jedem Methodenschritte haben Sie die Option den Scrubber anzusteuern.



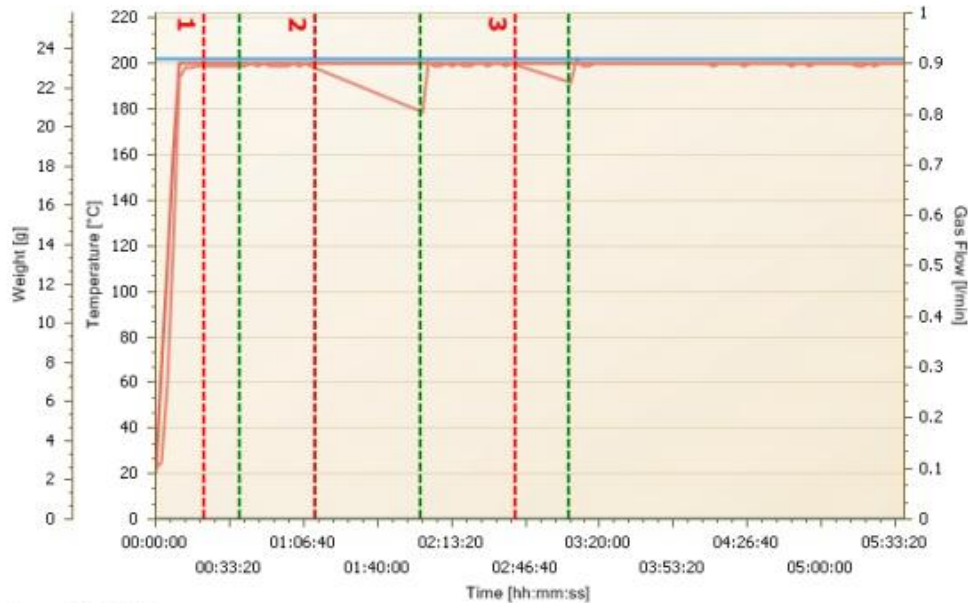
In jedem Methodenschritte haben Sie die Option den Scrubber anzusteuern. Stellen Sie den Schalter auf ein.



Der Einsatz des Scrubbers ist in allen Schritten nötig, bei den Säuredämpfe entstehen, namentlich beim Abbrauchen der Schwefelsäure bei der Sulfataschebestimmung.

16 Anhang C: USV/UPS Stromausfall-Überbrückung

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV), (Uninterruptible Power Supply UPS) verhindert bei Netzstromausfall den Verlust der Daten und ermöglicht die automatische Fortführung der Analyse sobald der Netzstrom wieder vorhanden ist. Ein Heizen ist mit der USV allerdings nicht möglich, die Analyse wird also für die Zeit des Stromunterbruchs unterbrochen. Dank guter Isolation sind bei kurzen Unterbrüchen nur geringe Temperaturverluste zu erwarten. Im Protokoll wird Beginn und Ende des Unterbruchs in der Grafik dargestellt und die Zeiten tabellarisch aufgeführt. Auch der Temperaturrückgang kann dem Protokoll entnommen werden. Wird das Autostopkriterium erfüllt, können die Daten im Normalfall verwendet werden. Die Beurteilung und die Verantwortung, ob allenfalls eine Wiederholung nötig ist, liegt beim Bediener.



Powerfail details:

Nr.	Start	Stop
1	0:21:49	0:38:23
2	1:12:10	1:59:37
3	2:42:34	3:06:14

17 Anhang D: Praktische Empfehlungen

17.1 Korrekte Probenvorbereitung

Eine zeitnahe Probenvorbereitung verhindert den Austausch von Feuchte zwischen der Probe und der Umgebung. Ist dies nicht möglich, sollten die Proben bis zur Einwaage in luftdicht abgeschlossenen Behältern zwischengelagert werden.

Feststoffe:

Verteilen Sie die pulverförmigen Proben in den Tiegel. Festkörper und grobe Proben sollten im Mörser oder Mühle verkleinert werden. Vermeiden Sie dabei eine Erwärmung der Probe, damit diese keine Feuchte verliert.

Flüssigkeiten:

Pipettieren Sie die Proben direkt in die Tiegel. Achten Sie darauf, dass vor der Einwaage keine Verdunstung eintritt.

17.2 Optimierung der Resultat-Genauigkeit und arbeiten mit sehr kleinem Aschegehalt

- Eine korrekte Tiegelbehandlung ist unerlässlich. Siehe auch Kapitel 17.3 Korrekte Tiegelbehandlung und Einwaage.
- Arbeiten Sie mit einer möglichst grossen Probenmenge. Beachten Sie, dass dadurch die Messdauer verlängert und unter Umständen die homogene Trocknung/Veraschung beeinträchtigt wird. Siehe auch grosse Tiegel und Adaptern in Kapitel 18 Zubehör und Verbrauchsmaterial.
- Verwendung Sie grosse Tiegel um eine schnellere und homogene Trocknung/Veraschung zu erreichen. Siehe auch grosse Tiegel und Adaptern in Kapitel 18 Zubehör und Verbrauchsmaterial.
- Beachten Sie, dass bei sehr kleinen Aschegehalten aufgrund der Reproduzierbarkeit des Messsystems sporadisch negative Restgewichte auftreten können.

17.3 Korrekte Tiegelbehandlung und Einwaage

- Benutzen Sie pro Lauf nur einen Tiegeltyp, und falls Sie mit Adaptern arbeiten nur einen Adaptertyp. D.h. alle benutzen Positionen inklusive der Referenz müssen mit dem gleichen Typ bestückt werden.
- Arbeiten Sie immer mit sauberen und trockenen Tiegeln, um korrekte und reproduzierbare Resultate zu erhalten.
Glühen Sie die Tiegel vor jeder Analyse für mindestens 30 Minuten bei Temperaturen von 100 °C über der höchsten Analysentemperatur aus. Dies kann im prepASH oder in einem Muffelofen geschehen. Bewahren Sie die Tiegel in einem mit Silikagel gefülltem Exsikkator auf.
Stellen Sie Tiegel mit Hilfe einer Pinzette oder Tiegelzange in die Probenscheibe. Vermeiden Sie die Tiegel mit den Fingern zu berühren.
Überprüfen Sie auch, dass weder der Tiegelboden noch die Waagschale verschmutzt sind.
- Führen Sie die Wägung zügig durch und verhindern Sie damit einen Feuchteaustausch mit der Umgebung.
- Einwaagen einer Gruppe, welche statistisch ausgewertet werden, sollten maximal um 10 % variieren.
- Pulverförmige Proben und Kunststoffe neigen dazu sich elektrostatisch aufzuladen, was die Leistungsfähigkeit der eingebauten Analysenwaage stark beeinflusst. Entladen Sie die Probe mit einem Ionisierungsgerät.

17.4 Anpassung des bestehenden Testverfahrens

Das Feuchte- und Aschebestimmungsgerät wird häufig anstelle anderer Trocken und Veraschungstechniken eingesetzt. (wie Trockenofen und Muffelofen), da prepASH einfacher zu bedienen ist und Zeit spart. Die Methodenparameter müssen im prepASH so gewählt werden, dass vergleichbare Resultate erreicht werden.

- Führen Sie Parallelmessungen durch
- Variieren Sie den Endpunktkriterien
- Passen Sie das Probengewicht an (je geringer, desto schneller, je höher, desto genauer)
- Arbeiten Sie mit Kalibrierkurven (z.B. ASTM-Kohle und Koks)

17.5 Mögliche Ursachen und Behebung falscher Resultate

Die Gewichtsanzeige ist nicht konstant

- Zu hohe Luftströme am Aufstellort des Gerätes
- Die Unterlage vibriert oder ist nicht stabil
- Die Waagschale berührt einen Fremdkörper (Position der Drehscheibe überprüfen)
- Die Probe nimmt Feuchte auf
- Die Probe verliert Feuchte
- Probe hat nicht die gleiche Temperatur wie die Umgebung

Resultate sind eindeutig falsch

- Tiegel wurden nicht korrekt gereinigt oder gegläht
- Das Gerät wurde nicht korrekt tariert.
- Die Kalibrierung ist nicht mehr korrekt

18 Zubehör und Verbrauchsmaterial

18.1 Zubehör

3-fach Prozessgaseinheit für Luft und 2 weitere Gase: 340-8502

Eingebaute Prozessgasflusseinheit für Luft und 2 weitere Gase wie z.B. N₂ und O₂

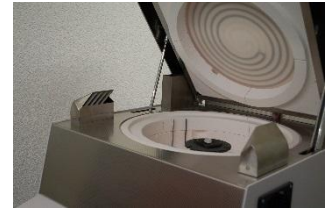


ECD: Enhanced Cooling Device

Eingebautes Kühlsystem für die Schnellkühlung zwischen den Läufen

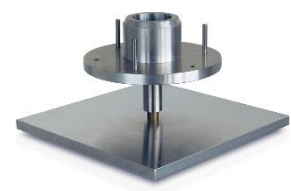
340-8504: Ab Werk eingebautes Kühlsystem für die Schnellkühlung zwischen den Läufen

350-9004: Umbausatz (nur prepASH Geräte nach November 2013)



Drehtellerhalter: 340-8012

Hilfreich beim Hantieren mit heisser Probenscheibe ausserhalb der prepASH, z.B. bei der Zugabe von Schwefelsäure unter einem Abzug bei der Sulfataschebestimmung



Kondensation-Absorption-Unit (Scrubber): 340-9001

Für die Vorveraschung bei der Sulfataschebestimmung Triple Scrub (Nr. 114152330) bestehend aus einer Neutralisationsstufe, einer Absorptionsstufe, einer Kühlfalle und einem Auffanggefäß.



Kondensation-Absorption-Verbindungssatz: 340-9002

Verbindet den Scrubber mit dem prepASH

18.2 Verbrauchsmaterial:

Probenteller für 29/19 Proben, SiC, Silikat Keramik: **340-4065**



Probenteller für 12 Proben, SiC, Silikat Keramik: **340-4072**



Satz à 5 Tiegel (Porzellan glasiert), 25 ml: **340-8037**

für Probenteller 29/19 340-4065

für den Einsatz von Säuren geeignet



Satz à 5 Tiegel für die Nutzung mit Deckeln (Al_2O_3), 26ml: **340-8032**
für Probenteller 29/19 340-4065 und Tiegeldeckel 340-8033



Satz à 5 Tiegeldeckel, (Al_2O_3): **340-8033**
für Probenteller 29/19 340-4065 und Tiegel 340-8032



Satz à 5 Adaptern, (SiC, Silikat Keramik): **340-8035**
nur für Probenteller 12 340-4072 und Standardtiegel 340-8034 oder freikäufliche
Tiegel (Durchmesser: unten < 32 mm, oben < 55 mm)



Satz à 5 Tiegel, (SiC, ASTM-D-189-65), 40 ml: **340-8034**
nur für Probenteller 12 340-4072 zusammen mit den Adaptern 340-8035
für den Einsatz von Säuren geeignet



Satz à 5 Tiegel, (Porzellan glasiert), 60 ml: **340-8038**
nur für Probenteller 12 340-4072 zusammen mit den Adaptern 340-8035
für den Einsatz von Säuren geeignet



19 Technische Daten

Modell	prepASH 229	prepASH 219	prepASH 212
Probenanzahl, Tiegel			
Probenanzahl	29	19	12
Probenscheibe für 19/29 Proben	Standard	Standard	nein
Tiegel 25 ml	35	25	nein
Probenscheibe für 12 Proben	Option	Option	Standard
Adapter	Option	Option	15
Tiegel 40 ml	Option	Option	15
Tiegel 50 ml	Option	Option	Option
Wägesystem			
Wägebereich	120 g	120 g	120 g
Ablesbarkeit	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g
Minimales Probengewicht	0.1 g	0.1 g	0.1 g
Heizsystem			
Temperaturbereich	50 °C – 1000 °C	50 °C – 1000 °C	50 °C – 1000 °C
Temperaturstabilität	+/- 2 %	+/- 2 %	+/- 2 %
Ablaufsteuerung			
Maximale Programmschritte	15	15	15
Maximale totale Analysenzeit	50 h	50 h	50 h
Auto stop	0.1 - 120'000 mg / 2-200 min) bzw. (0.1-100 %/5-200 min).	0.1 - 120'000 mg / 2-200 min) bzw. (0.1-100 %/5-200 min).	0.1 - 120'000 mg / 2-200 min) bzw. (0.1-100 %/5-200 min).
Atmosphäre			
Sauerstoff, 0/3/6/9 l/min	Option	Option	Option
Stickstoff, 0/3/6/9 l/min	Option	Option	Option
Druckluft, 0/3/6/9 l/min	Option	Option	Option
Absaugsystem	ja	ja	ja
Absaugvorrichtung für Sulfat Asche	Option	Option	Option
Resultate			
Gewichtsverlust/Restgewicht	%, ‰, g	%, ‰, g	%, ‰, g
Gewichtsverlust/Restgewicht relativ zu vorhergehendem Intervall	%, ‰, g	%, ‰, g	%, ‰, g
Wiederholbarkeit	1 g / 0.02 %	1 g / 0.02 %	1 g / 0.02 %
Überwachung			
Remote auf PC über Netzwerk	ja	ja	ja
Akustisch	ja	ja	ja
Bedienung			
Bildschirm	5.7" VGA color	5.7" VGA color	5.7" VGA color
Tastatur	touch screen	touch screen	touch screen
Menügesteuert	ja	ja	ja
PC unabhängiger Betrieb	ja	ja	ja
Probentabellen, Vorbereitung und Auswertung auf PC über Netzwerk	ja	ja	ja
Probenvorbereitung ausserhalb (mit Waage)	ja	ja	ja
Ausdruck			
Graphik	ja	ja	ja
Tabelle	ja	ja	ja
Methoden	ja	ja	ja

Modell	prepASH 229	prepASH 219	prepASH 212
Speicherkapazität			
Methoden	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt
Messdaten	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt
Datenausgänge, Interface			
RS232 Interface für externe Einwaage	mit USB-Konverter	mit USB-Konverter	mit USB-Konverter
USB für Drucker	ja	ja	ja
USB für Barcode Scanner	ja	ja	ja
USB für Memory Stick	ja	ja	ja
USB für externe Einwaage	ja	ja	ja
Ethernet für Drucker	ja	ja	ja
Ethernet für PC-Datenauswertung	ja	ja	ja
Ethernet für PC-Remote-Überwachung	ja	ja	ja
Ethernet für PC-Remote-Support	ja	ja	ja
Kalibration			
Waage	2 Punkt	2 Punkt	2 Punkt
Temperatur	2 Punkt	2 Punkt	2 Punkt
Anschluss			
Netzspannung	230 VAC (+15/-20 %)	230 VAC (+15/-20 %)	230 VAC (+15/-20 %)
Frequenz	50 to 60 Hz	50 to 60 Hz	50 to 60 Hz
Stromaufnahme	15 A	15 A	15 A
Gewicht und Dimensionen			
Gewicht	99 kg	99 kg	99 kg
Dimensionen (H) Höhe bei geöffnetem Deckel	H (H) x B x T / 620 (980) x 590 x 870 mm	H (H) x B x T / 620 (980) x 590 x 870 mm	H (H) x B x T / 620 (980) x 590 x 870 mm