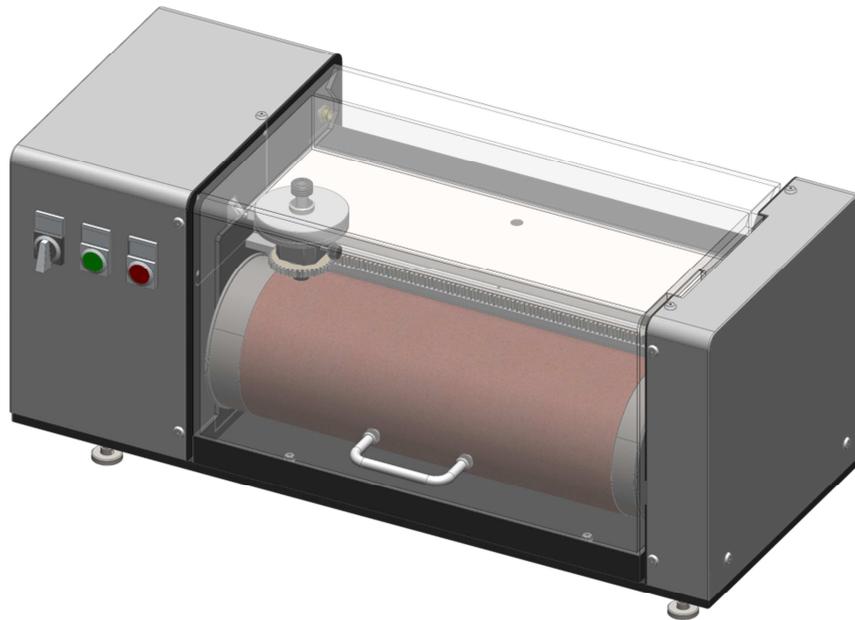


Original Betriebsanleitung



Abriebprüfmaschine

Geräte

Bestellnummer	Gerät	Variante / Option
fe05000	Abriebprüfmaschine	Standard
fe05000-01	Abriebprüfmaschine	Automatischer Staubsaugeranschluss
fe05000-02	Abriebprüfmaschine	Heizmodul

Inhaltsverzeichnis

1.	Verwendung dieser Betriebsanleitung	4
2.	Sicherheitshinweise	4
2.1.	Elektrik, Mechanik.....	5
2.2.	Reinigung.....	5
2.3.	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.3.1.	Wesentliche Bestandteile der Abriebprüfmaschine	6
2.3.2.	Betrieb nach Norm (Liste der Normen).....	6
2.3.3.	Der Standard-Abriebvorgang.....	6
2.4.	Optionen der Abriebprüfmaschine	6
2.4.1.	Optionale Ausführung automatischer Staubsaugeranschluss.....	7
2.4.2.	Optionale Ausführung Heizmodul.....	7
2.5.	Fehlgebrauch	7
2.6.	Sicherheitseinrichtungen	7
2.7.	Schutzmaßnahmen für Benutzer	8
2.8.	Bedien- /Arbeitshinweise	8
2.9.	Pflichten des Betreibers.....	8
2.10.	Restrisiko	9
3.	Anlieferung, Transport, Montage, Aufstellung und Inbetriebnahme	9
3.1.	Anlieferung.....	9
3.1.1.	Hinweise zur Entsorgung von Verpackungsmaterial	9
3.2.	Transport.....	9
3.3.	Montage, Aufstellung und Inbetriebnahme	10
3.3.1.	Allgemein	10
3.3.2.	Auspacken	10
3.3.3.	Mechanische Montage.....	11
3.3.4.	Elektrische Montage	11
3.4.	Betriebsvoraussetzung	12
3.5.	Lagerung.....	12
3.6.	Entsorgung.....	12
4.	Hinweise zur Haftung.....	12
5.	Beschreibung der Maschine	13
5.1.	Funktionsbeschreibung.....	13
5.1.1.	Standard	13
5.1.2.	Staubsauger	13
5.1.3.	Automatischer Staubsaugeranschluss	13
5.1.4.	Heizmodul	14
6.	Übersicht der Abriebprüfmaschine	14
6.1.	Standard	14
6.2.	Automatischer Staubsaugeranschluss	15
6.3.	Heizmodul.....	16
6.4.	Funktion der Bedienelemente.....	17
7.	Betriebsarten	18
7.1.	Betrieb nach Standard Abriebvorgang	18
7.2.	Betrieb mit automatischem Staubsaugeranschluss	19
7.3.	Betriebsart mit Heizmodul.....	19
7.3.1.	Betriebsarten des Heizmodules:.....	20
8.	Vorbereitungen und Rüsten an der Abriebprüfmaschine	21
8.1.	Kreisschneidvorrichtung und Vorbereitung des Probekörpers	21
8.2.	Bestücken und Entnehmen des Probekörpers	24
8.2.1.	Option Heizmodul	25
8.3.	Einstellung der Anpresskraft.....	25
8.4.	Rüsten nach fest stehende oder rotierende Probekörper	27
8.4.1.	Umrüstvorgang für rotierende Probekörper.....	28
8.4.2.	Umrüstvorgang für fest stehende Probekörper	28
8.5.	Vorbereiten des Prüfschmirlgelbogens	28
8.5.1.	Prüfen der Angriffsschärfe.....	28
8.5.2.	Kalibrieren des Prüfschmirlgelbogens.....	29
8.5.3.	Austausch und Rüsten des Prüfschmirlgelbogens.....	30
8.6.	Rüsten des Abriebweges 20 Meter oder 40 Meter.....	32

8.7.	Austausch Reinigungsbürste	33
8.8.	Option Staubsauger	34
8.9.	Anschluss des Staubsaugers	35
8.10.	Automatischer Staubsaugeranschluss	35
8.11.	Rüsten für die Verwendung des Heizmoduls	36
9.	Wartung	36
9.1.	Reinigung	36
9.2.	Schmierplan	37
9.3.	Ersatzteile Bestellhinweise	38
10.	Zubehör und Optionen	39
10.1.	Einbau der Option Staubsaugeranschluss - Mechanik fm05007	40
11.	Garantie und Gewährleistung	41
12.	Verhalten bei Störungen	41
12.1.	Vorgehensweise zur Störungsbehebung	42
12.2.	Service	42
12.3.	Kontaktdaten	43
13.	Anhang	43
13.1.	EU-Konformität	43
13.2.	Technische Daten	44
13.2.1.	Technische Daten allgemein	44
13.2.2.	Prüfsmirgelbogen	44
13.2.3.	Zusatzgewicht 10 N	44
13.2.4.	Abriebprüfmaschine Standard fe05000	44
13.2.5.	Abriebprüfmaschine Automatischer Staubsaugeranschluss fe05000-01	45
13.2.6.	Abriebprüfmaschine Heizmodul fe05000-02	45
14.	Abbildungsverzeichnis	45
15.	Tabellenverzeichnis	46

1. Verwendung dieser Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Symbole verwendet, um unterschiedliche Sachverhalte und Zusammenhänge optisch hervorzuheben. Komprimierte Informationen einer ausführlicheren Beschreibung werden ebenfalls in dieser Weise dargestellt.

<i>Symbol</i>	<i>Beschreibung</i>
	<p>Achtung / Warnung / Vorsicht</p> <p>Es geht um:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sicherheitsrelevante Themen - wie Schäden an Personen verhindert werden - wie Schäden an Geräten verhindert werden - wie Schäden an Probekörpern verhindert werden
	<p>Wichtiger Hinweis</p> <p>Es geht um:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diese Punkte muss der Benutzer stets für die richtige Bedienung des Gerätes beachten.

Tabelle 1: Verwendete Symbole

2. Sicherheitshinweise

Geräte werden nach Anforderungen bestehender Normen und unterschiedlichen neuen Aufgabenstellungen - zur präzisen Materialprüfung - entwickelt. Die praktische Handhabung eines Gerätes und die Sicht des Anwenders werden stets berücksichtigt.

Der Hersteller verpflichtet sich, ein qualitativ hochwertiges und zuverlässiges Gerät herzustellen. Diese Verpflichtung betrifft auch die Einhaltung der aktuellen Sicherheitsrichtlinien. Der Hersteller stellt einen hohen Anspruch an die Sicherheit eines Gerätes, die über die Anforderungen der Sicherheitsrichtlinien hinausgehen können.

Jedes Gerät wird vor Verlassen des Hauses gewissenhaft und fachgerecht auf seine Funktion und Sicherheit geprüft. Dennoch können aufgrund der Aufgabenstellung oder durch Beschädigungen Gefahren für den Benutzer, den Probekörper oder das Gerät selbst entstehen. Die folgenden Hinweise müssen von Betreiber und Benutzer beachtet werden.



Hinweise der Betriebsanleitung sind vor der Inbetriebnahme zu lesen und zu befolgen.



Bestimmungsfremde Verwendung, unsachgemäße Verwendung, Manipulation oder unfachmännische Instandsetzung des Gerätes ist untersagt.



Entstehender Abriebstaub des Prüflings kann gesundheitsschädlich sein. Eine Staubschutzmaske oder ähnliches kann erforderlich sein.



Es dürfen in der Abriebprüfmaschine keine durch den Abriebvorgang oder den Prüfschmirgelbogen entzündbaren Materialien verwendet werden.

2.1. Elektrik, Mechanik



Defekte elektrische Bauteile können unter Spannung stehen und dadurch lebensgefährlich sein.

Arbeiten an elektrischen Bauteilen und Baugruppen dürfen nur von Elektrofachkräften entsprechend den elektrotechnischen Regeln durchgeführt werden.

Arbeiten an mechanischen Bauteilen und Baugruppen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden.

Festgestellte Mängel an elektrischen oder mechanischen Teilen müssen unverzüglich behoben und das Gerät darf nicht weiter benutzt werden.

Arbeiten, zu denen die Verwendung von Werkzeugen notwendig ist, sind ausschließlich an der stromlosen Abriebprüfmaschine vorzunehmen.

Vor dem Öffnen der Abriebprüfmaschine den Netzstecker ziehen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinstecken sichern.

Es dürfen ausschließlich original Ersatzteile verwendet werden.

Die Hinweise dieser Betriebsanleitung und die technischen Dokumentation (z.B. Schaltpläne, Schmierplan) sind zu beachten.

Nach Durchführung der Arbeiten ist das gesamte Gerät auf Beschädigungen zu untersuchen.

2.2. Reinigung



Zur Reinigung des Gerätes ist es erforderlich, das Gerät auszuschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.

Beachten Sie die Reinigungshinweise.

Die Abriebprüfmaschine darf nicht nass gereinigt werden.

Die Abriebprüfmaschine muss nach jedem Abriebvorgang gereinigt werden, hierzu ist die Auffangwanne zu entnehmen.

Es ist stets die gesamte Abriebprüfmaschine zu reinigen – es genügt nicht, ausschließlich die Auffangwanne zu reinigen.

Die Hinweise dieser Betriebsanleitung und die technischen Dokumentation (z.B. erlaubte Reinigungsmittel) sind zu beachten.

Nach Durchführung der Reinigung ist das gesamte Gerät auf Beschädigungen zu untersuchen.

2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Abriebprüfmaschine dient als Hilfsgerät zur normkonformen Bestimmung des Widerstandes von Elastomeren gegen Abrieb.

Es ist vorgesehen, genormte Probekörper in einen Probekörper einzuspannen und diesen automatisch und normkonform zerstörend abzureiben.

2.3.1. Wesentliche Bestandteile der Abriebprüfmaschine

Die Abriebprüfmaschine besteht im Wesentlichen aus:

- a.) einem Probekörper (ggf. rotierend) mit verschiedenen Belastungsgewichten
- b.) einer rotierenden zylindrischen Walze
- c.) einem auf der Walze aufgetragenen Prüfschmirgelbogen
- d.) einer elektrischen Steuerung
- e.) Optional: ein automatischer Staubsaugeranschluss
- f.) Optional: ein Heizmodul

2.3.2. Betrieb nach Norm (Liste der Normen)

Die Abriebprüfmaschine ist geeignet für Betrieb nach den Normen:

- a.) DIN ISO 4649 (DIN 53516)
- b.) ASTM D5963
- c.) NF KSO 4649

Die genaue Verwendung und der vorgesehene Einsatzbereich sind den entsprechenden Normen zu entnehmen.

2.3.3. Der Standard-Abriebvorgang

Der Standard - Abriebvorgang kann in zwei unterschiedlichen Verfahren erfolgen:

- a.) mit einer stehenden (nicht rotierenden) Probe
- b.) mit einer rotierenden Probe.

Der Standard-Abriebvorgang kann zur normkonformen Prüfung auch umgerüstet werden, um den Abrieb des Probekörpers je nach Anforderung durchzuführen:

- a.) über 20 Meter
- b.) über 40 Meter

Der Standard-Abriebvorgang kann mit verschiedenen Belastungsgewichten durchgeführt werden:

- a.) 2.5 Newton
- b.) 5.0 Newton
- c.) 7.5 Newton
- d.) 10.0 Newton
- e.) Optional: 12.5 Newton
- f.) Optional: 15.0 Newton
- g.) Optional: 17.5 Newton
- h.) Optional: 20.0 Newton

2.4. Optionen der Abriebprüfmaschine

Die genannten Optionen - automatischer Staubsaugeranschluss und Heizmodul - ergänzen lediglich die in den Normen beschriebenen Prüfverfahren um zusätzliche Möglichkeiten, die jedoch das Verfahren selbst unberührt lassen:

- a.) Der automatische Staubsaugeranschluss ist eine Option, an den ein handelsüblicher Staubsauger über eine automatisch geschaltete Schuko-Steckdose angeschlossen werden kann. Diese Schuko-Steckdose wird während des Standard-Abriebvorgangs aktiviert und ermöglicht es, den während des Verfahrens entstehenden Staub geeignet abzusaugen.
- b.) Das Heizmodul ermöglicht es, den Standard Abriebvorgang bei warmen Temperaturen durchzuführen. Hierbei wird der Abriebraum vor dem Abriebvorgang mit einem Heizgebläse belüftet.

2.4.1. Optionale Ausführung automatischer Staubsaugeranschluss

Die im Folgenden genannten Warnungen gelten ergänzend zu den allgemeinen.



An die geschaltete Schuko-Steckdose darf lediglich ein handelsüblicher Staubsauger zur Absaugung des Abriebstaubes angeschlossen werden.



Die Option automatischer Staubsaugeranschluss ist in der Option Heizmodul deaktiviert.

2.4.2. Optionale Ausführung Heizmodul

Die im Folgenden genannten Warnungen gelten ergänzend zu den allgemeinen.



Die Benutzung des Heizmodules im entsprechenden Temperaturbereich ist für entzündbare Materialien bzw. bei Entstehen eines entzündbaren Abriebstaubs untersagt.

Heiße Partikel dürfen nicht direkt abgesaugt werden: das Material muss für mindestens 2 Stunden in der Abriebprüfmaschine abkühlen, bevor eine Reinigung bzw. Entleerung erfolgen darf.

Heiße Partikel können im Abfall (sekundär-) Schwelbrände verursachen.

Die Abriebprüfmaschine ist gegebenenfalls wärmer, als die Umgebung. Legen Sie nichts Temperatur empfindliches, entzündbares auf oder in das Gerät.



Das Beheizen erfolgt nicht während des Abriebvorganges.

2.5. Fehlgebrauch

Die Abriebprüfmaschine darf nicht für weitergehende oder andere Zwecke, als beschrieben verwendet werden. Ferner gilt folgendes:



Die Abriebprüfmaschine darf lediglich für den Abrieb von Elastomer Probekörpern mit dem Ziel der Bestimmung des Widerstands gegen Abrieb verwendet werden.

Die Abriebprüfmaschine darf lediglich mit normkonformen Prüfschmirgelbögen ausgerüstet sein.

Der Fehlgebrauch bezüglich der optionalen Ausführungen des Gerätes wird im Folgenden gesondert beschrieben.



Bei der Verwendung von nicht normkonformen Prüfschmirgelbögen, Belastungsgewichten und Probekörpern kann kein Abriebvorgang mit dem Ziel der Bestimmung des Widerstands gegen Abrieb durchgeführt werden.

2.6. Sicherheitseinrichtungen

Die Abriebprüfmaschine verfügt über Sicherheitseinrichtungen, wie Sicherheitsschalter und weitergehende elektrische Verriegelungen. Diese dienen zum Schutz von Personen, der Abriebprüfmaschine und dem Probekörper.



Die Sicherheitseinrichtungen der Abriebprüfmaschine dürfen nicht manipuliert oder überbrückt werden.

2.7. Schutzmaßnahmen für Benutzer



Die Verwendung von Handschuhen jeder Art ist während des Betriebes der Abriebprüfmaschine nicht erlaubt.

Bei permanenter Verwendung der Abriebprüfmaschine bzw. bei der Reinigung kann die Verwendung einer Staubschutzmaske erforderlich sein – der Hersteller des Materials der Probekörper ist hierfür zu konsultieren.

2.8. Bedien- /Arbeitshinweise

Die Abriebprüfmaschine ist sehr intuitiv zu bedienen, dennoch müssen die folgenden Hinweise beachtet werden.



Die Betriebsanleitung und die technische Dokumentation sind von jedem Benutzer zu beachten.

Ausschließlich geschulte und eingewiesene Benutzer dürfen die Abriebprüfmaschine bedienen.

Die Auswahl der geeigneten Abriebstrecke obliegt dem Benutzer und hängt von dem Probekörper ab.

Die Auswahl des geeigneten Belastungsgewichtes obliegt dem Benutzer und hängt von dem Probekörper ab.

Der Benutzer muss sicherstellen, dass der Probekörper aufgrund eines zu starken Abriebes nicht in Kontakt mit dem Prüfschmirgelbogen geraten kann.

2.9. Pflichten des Betreibers

Im Rahmen der Sorgfaltspflicht müssen die Benutzung und der Zustand der Abriebprüfmaschine sowie die Einhaltung der Hinweise der Betriebsanleitung regelmäßig geprüft und erforderliche Maßnahmen ermöglicht werden.

Die Regelungen des Gesetzgebers sind zu beachten.



Es ist sicherzustellen, dass die Benutzer, die für den Betrieb der Abriebprüfmaschine festgelegt sind, die erforderliche Schutzausstattung erhalten, entsprechend eingewiesen sind, regelmäßig geschult werden und die Inhalte der Betriebsanleitung verstanden haben.

Es ist sicherzustellen, dass keine Probekörper verwendet werden, die gesundheits-schädliche Abriebe erzeugen.

Es ist sicherzustellen, dass die Abriebprüfmaschine an einem stabilen, vibrationsfreien und sauberen Platz betrieben wird.

Es ist sicherzustellen, dass die Betriebsanleitung jedem Benutzer leicht zugänglich ist - in unmittelbarer Nähe der Abriebprüfmaschine.

Es ist sicherzustellen, dass die Abriebprüfmaschine vor staub-, öl-, fett- und metallstaubhaltiger Luft, Wärmequellen (direkte Sonneneinstrahlung, Heizkörper), Feuchtigkeit, Nässe, Vibration sowie gegen Sturz geschützt ist.

2.10. Restrisiko

Funktions- und Aufgabenbedingt bleiben trotz Sicherheitsmaßnahmen Rest Risiken bestehen.



Abriebvorgänge sind ausschließlich beaufsichtigt durchzuführen, beispielsweise falls der Probekörper aufgrund Fehlbedienung einem zu starken Abrieb unterliegt oder sich löst.

Probekörper und Belastungsgewichte sind von den Abmessungen her stets so zu wählen, dass der Probekörper keinesfalls auf dem Prüfschmirgelbogen laufen kann.

Quetsch- und Schergefahr bestehen im Einrichtbetrieb zwischen Zahnrad und Zahnstange, bzw. beim Schwenken des Probekörpers.



Restrisiken bleiben erhalten, auch wenn bei geöffneter Schutzhaube die Geschwindigkeit geeignet reduziert und dadurch der Tastbetrieb aktiv ist.

3. Anlieferung, Transport, Montage, Aufstellung und Inbetriebnahme

3.1. Anlieferung



Es ist unmittelbar nach dem Empfang durch einen Vergleich mit dem Lieferschein bzw. der Auftragsbestätigung die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Lieferung zu kontrollieren.

Fehlende Transportkisten sind sofort bei der anliefernden Spedition zu reklamieren.

Fehlende Teile sind sofort beim Hersteller zu reklamieren.

Bei Transportschäden ist sofort die Spedition schriftlich zu unterrichten und Bareiss Fotos der beschädigten Teile zu senden.



Beschädigungen an der Verpackung können auf Schäden an der Abriebprüfmaschine hindeuten.

3.1.1. Hinweise zur Entsorgung von Verpackungsmaterial



Bewahren Sie die mitgelieferten Verpackungsmaterialien und Boxen auf und verwenden Sie diese beim Versenden - Sie erleichtern dadurch den Ablauf bei Rücksendungen.

Bewahren Sie die Holzkiste der Abriebprüfmaschine für eventuelle Rücksendung auf. Die Holzkiste ist nach IPPC-Standard ISPM Nr. 15 wurm- und insektenfrei, frei von Rinde und wärmebehandelt.

Das Verpackungsband aus Kunststoff, der Halteclip aus Stahl die Folie, der Schaumstoff und die Kabelbinder aus Kunststoff können recycelt werden.

3.2. Transport

Es kann erforderlich werden, die Abriebprüfmaschine zur Wartung, bei einem Umzug oder zur Versendung zu transportieren. Um Schäden oder Verletzungen beim Transport zu vermeiden, sind die folgenden Punkte unbedingt zu beachten.



Der Transport der Abriebprüfmaschine ist stets in der originalen Verpackung vorzunehmen. Bringen Sie die originalen Transportsicherungen wieder an. Beachten Sie die Transporthinweise auf der Verpackung.

Transportarbeiten dürfen nur von dafür qualifizierten Personen durchgeführt werden - führen Sie den Transport sorgsam durch.



Auf Anfrage steht ein Monteur zur Verfügung, um die Abriebprüfmaschine am vorgesehenen Platz aufzustellen und in Betrieb zu nehmen.

3.3. Montage, Aufstellung und Inbetriebnahme

3.3.1. Allgemein

Sie benötigen folgendes Werkzeug und Hilfsmittel für die Montage und Aufstellung der Abriebprüfmaschine:

- a.) Kreuzschlitz - Schraubendreher - für Transportkistendemontage
- b.) Innensechskantschlüssel Größe 10 - zum Abschrauben der Transportschrauben
- c.) Innensechskantschlüssel Größe 3 - zum Ausrichten der Stellschrauben
- d.) Zwei Kanthölzer (ca. 50x50 mm) o.ä. - um die teilmontierte Abriebprüfmaschine vorübergehend abzulegen
- e.) Sicherung gegen Herabstürzen der Transportkiste - beispielsweise Spanngurt
- f.) Hebehilfe - beispielsweise Flurfördergerät
- g.) Wasserwaage - zum Ausrichten



Beschädigte Abriebprüfmaschine darf nicht in Betrieb genommen werden.

3.3.2. Auspacken



Heben Sie die Abriebprüfmaschine bzw. die Transportkiste nicht alleine oder ungesichert - Gewicht ca. 50 kg.



Es empfiehlt sich die Verwendung eines Flurfördergerätes, um an die Unterseite der Transportverpackung zu gelangen.

Im Folgenden wird das Vorgehen bei der Aufstellung beschrieben.

- a.) Bereiten Sie in der unmittelbaren Nähe des geplanten Aufstellungsortes ausreichend Platz zum Abstellen der Transportkiste und für die Arbeiten vor.
- b.) Stellen Sie sicher, dass Sie sich frei um die Transportkiste bewegen können. Räumen Sie Stolperstellen und hinderliches aus dem Weg.
- c.) Lösen Sie die seitlichen Verschraubungen (Kreuzschlitz) des Deckels und demontieren Sie den Deckel der Transportkiste.
- d.) Entnehmen Sie der geöffneten Transportkiste zunächst alle separat verpackten Teile.
- e.) Heben Sie die Transportkiste um einige Zentimeter an, um an die Transportschrauben an der Transportkistenunterseite zu gelangen.



Sichern Sie die Transportkiste gegen Herabstürzen.

- f.) Lösen und entfernen Sie die vier Befestigungsschrauben an der Unterseite der Transportkiste (Innensechskant Größe 10) - die Abriebprüfmaschine wird dadurch von der Transportkiste getrennt.
- g.) Stellen Sie die Kanthölzer in einem Abstand von ca. 460 mm voneinander in die Nähe des geplanten Aufstellungsortes - zur Vormontage der Stellfüße.
- h.) Heben Sie die Abriebprüfmaschine vorsichtig aus der Transportkiste.
- i.) Stellen Sie die Abriebprüfmaschine auf die Kanthölzer.
- j.) Räumen Sie den verwendeten Bereich wieder auf und verschließen Sie die Transportkiste.



Bewahren Sie die mitgelieferten Verpackungsmaterialien und Boxen auf.

3.3.3. Mechanische Montage

- a.) Entnehmen Sie dem Lieferumfang die vier Stellschrauben und montieren Sie diese in die Gewindebohrungen an der Unterseite der Abriebprüfmaschine.
- b.) Legen Sie die Fußteller ausgerichtet unter die Fußschrauben.
- c.) Heben Sie eine Seite der Abriebprüfmaschine vorsichtig an und entfernen Sie das entsprechend entlastete Kantholz.
- d.) Senken Sie vorsichtig die Abriebprüfmaschine auf die entsprechenden Fußteller ab.



Quetschgefahr beim Absetzen zwischen der Abriebprüfmaschine und der Auflagefläche am Stellplatz!

- e.) Verfahren Sie mit der anderen Seite der Abriebprüfmaschine ebenso.
- f.) Richten Sie die Abriebprüfmaschine (Wasserwaage und Innensechskant Größe 3) in Längs- und Querrichtung aus.



Sie können eventuelle Unebenheiten des Untergrundes durch Verstellen der Stellschrauben ausgleichen.

- g.) Richten Sie die Abriebprüfmaschine mit den Stellschrauben aus.

3.3.4. Elektrische Montage



Beachten Sie die Angaben der Betriebsanleitung im Kapitel Sicherheitshinweise.



Die elektrischen Anschlusswerte der Abriebprüfmaschine, sowie der Optionen finden Sie im Kapitel Anhang.

Die Abriebprüfmaschine ist für den Betrieb am üblichen Lichtstromnetz (230VAC / 50Hz) geeignet. Stellen Sie sicher, dass ein geeigneter Schutzkontakt Stecker Anschluss in der Nähe der Abriebprüfmaschine vorhanden ist.



Verwenden Sie ausschließlich die mit der Abriebprüfmaschine gelieferten elektrischen original Leitungen, wie die Netzleitung mit Kaltgerätestecker.

Führen Sie den Anschluss sowie die Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0100 und den Bedingungen der örtlichen Energieversorgungsunternehmen aus.



Die Abriebprüfmaschine verfügt über eine eigene elektrische Schmelzsicherung und eine Ersatzsicherung unmittelbar am Netzanschluss.

3.4. Betriebsvoraussetzung

Für den Betrieb der Abriebprüfmaschine wird vorausgesetzt, dass die Ausführungen und Hinweise der Betriebsanleitung beachtet und befolgt worden sind.

Hinweise zum Abbau

Sollte ein Abbau der Abriebprüfmaschine erforderlich werden, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge nach den Hinweisen für Montage, Aufstellung und Inbetriebnahme vor.



Der Transport der Abriebprüfmaschine ist stets in der originalen Verpackung vorzunehmen. Bringen Sie die originalen Transportsicherungen wieder an.

3.5. Lagerung



Führen Sie vor der Einlagerung eine komplette Wartung der Abriebprüfmaschine nach Betriebsanleitung durch, um die Teile beispielsweise geeignet vor Korrosion zu schützen.

Lagern Sie die Abriebprüfmaschine stets in der originalen Verpackung. Bringen Sie die originalen Transportsicherungen wieder an.

Lagerbedingungen -

- a.) Nicht im Freien aufbewahren
- b.) Trocken und staubfrei lagern
- c.) Keinen aggressiven Medien aussetzen
- d.) Vor Sonneneinstrahlung schützen
- e.) Mechanische Erschütterungen vermeiden
- f.) Lagertemperatur: 0 bis +70 °C
- g.) Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60%
- h.) Bei einer Lagerung von mehr als drei Monaten regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren

3.6. Entsorgung

Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien -bitte umweltgerecht entsorgen-.



Altgeräte können über geeignete Recycling-Sammelstellen, die in Städten und Dörfern angeboten werden, entsorgt werden. Hierbei ist zu beachten, dass elektrische /elektronische Teile (wie z.B. Motor, Kabel, Platinen) getrennt entsorgt werden müssen.

Sollten Sie nicht selbst recyceln, übernimmt das der Hersteller der Geräte gerne für Sie. Senden Sie uns Ihr Gerät zu mit dem Hinweis „Gerät recyceln“.

4. Hinweise zur Haftung



Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung und ist nicht haftbar für Vorfälle, die sich aus der Nichtbefolgung oder Nichteinhaltung der Betriebsanleitung ergeben.

Werden zum Transport nicht die originalen Verpackungsmaterialien und Boxen verwendet, kann dies zu erheblichen Transportschäden führen.

5. Beschreibung der Maschine

Die verschiedenen Ausführungen und die Funktion der Abriebprüfmaschine werden im Folgenden näher beschrieben. Die detaillierte Handhabung und Bedienung der Abriebprüfmaschine wird in einem separaten Kapitel beschrieben.

5.1. Funktionsbeschreibung

Die Abriebprüfmaschine steht in mehreren verschiedenen Varianten zur Verfügung, im Folgenden werden diese näher beschrieben.

5.1.1. Standard

Nachdem die Abriebprüfmaschine fachgerecht in Betrieb genommen und mit einem geeigneten Probekörper bestückt wurde, kann der Abriebvorgang begonnen werden.



Der Abriebvorgang erfolgt mit der in der Norm beschriebenen Weise nur bei geschlossener Schutzhaube.

Je nach Probekörper und Anforderung an das Abriebverfahren kann die Abriebprüfmaschine mit verschiedenen Anpresskräften und Abriebwegen konfiguriert werden.



Die Anpresskräfte können mittels verschiedener Gewichte auf dem Probekörper angepasst werden.



Der Abriebweg kann mittels Versetzen der Positionsschraube angepasst werden.

Der auf der Walze aufgebrachte Prüfschmirgelbogen unterliegt durch den Abriebvorgang dem Verschleiß und muss gegebenenfalls ausgetauscht werden. Der Prüfschmirgelbogen ist lediglich aufgeklebt und kann ausgetauscht werden. Die Abriebprüfmaschine unterstützt dies durch einen Tippbetrieb, mit dem die Walze angetrieben werden kann.



Bei geöffneter Haube kann die Walze im Tippbetrieb mit geringer Umfangsgeschwindigkeit angetrieben werden. Bedienen Sie die Abriebprüfmaschine stets alleine.



Zum Rüsten der Abriebprüfmaschine mit einem neuen Prüfschmirgelbogen ist es möglich, die Walze mit geringer Umfangsgeschwindigkeit im Tippbetrieb anzutreiben.

5.1.2. Staubsauger

Die Abriebprüfmaschine kann mit einer Reinigungsbürste, die auf der Rückseite der Walze mit der Probekörper verfährt und den Prüfschmirgelbogen reinigt nachgerüstet werden. An diese Reinigungsbürste lässt sich ein Staubsauger anschließen, um den entstehenden Abriebstaub geeignet zu entfernen.



Optionales Zubehör für Staubsauger ist verfügbar.

5.1.3. Automatischer Staubsaugeranschluss

Die Abriebprüfmaschine verfügt über eine Reinigungsbürste, die auf der Rückseite der Walze mit dem Probekörper verfährt und den Prüfschmirgelbogen reinigt. An diese Reinigungsbürste lässt sich ein Staubsauger anschließen, um den entstehenden Abriebstaub geeignet zu entfernen.

Ergänzend zu den beschriebenen Funktionen des Standards, erfolgt die Ansteuerung des fachgerecht angeschlossenen Staubsaugers automatisch, sobald der Abriebvorgang gestartet wird.



Der Staubsauger wird zeitgleich mit dem Abriebvorgang aktiviert und deaktiviert.

5.1.4. Heizmodul

Ergänzend zu den beschriebenen Funktionen des Standards, ist das Heizmodul dazu geeignet, den Raum des Abriebvorgangs zu erwärmen. Über den Temperaturregler ist es möglich, eine Solltemperatur einzustellen. Dabei ist darauf zu achten, dass es dauern kann, bis die gewünschte Temperatur zum Beispiel auch im Kern des Probekörpers durchgedrungen ist.



Das Heizmodul ermöglicht eine geregelte Erwärmung des Raumes auf maximal 60°C.



Es ist möglich, weitere Probekörper in der Auffangwanne aufzubewahren, um diese bereits vor zu erwärmen / vor zu konditionieren.

6. Übersicht der Abriebprüfmaschine

6.1. Standard

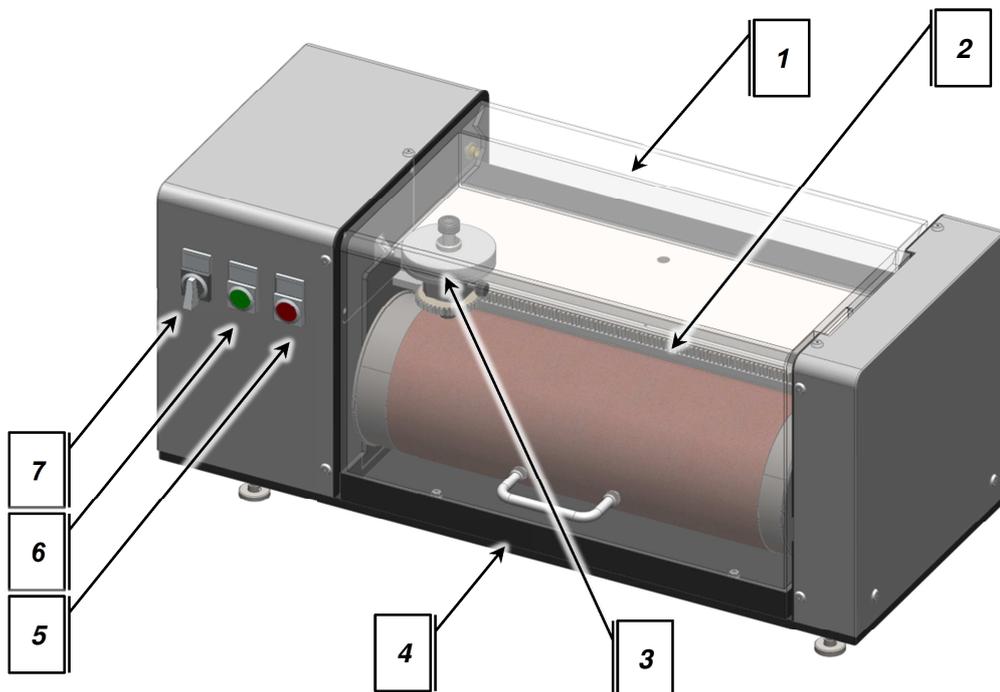


Abbildung 1: Übersicht Abriebprüfmaschine Standard

Nr. Beschreibung

- 1 Schutzhaube
- 2 Zahnstange
- 3 Probekörperhalter und Gewichtaufnahme (Anpresskraft)

- 4 Auffangwanne
- 5 STOP
- 6 START
- 7 POWER O I (Aus Ein)

Tabelle 2: Legende Abriebprüfmaschine Standard

6.2. Automatischer Staubsaugeranschluss

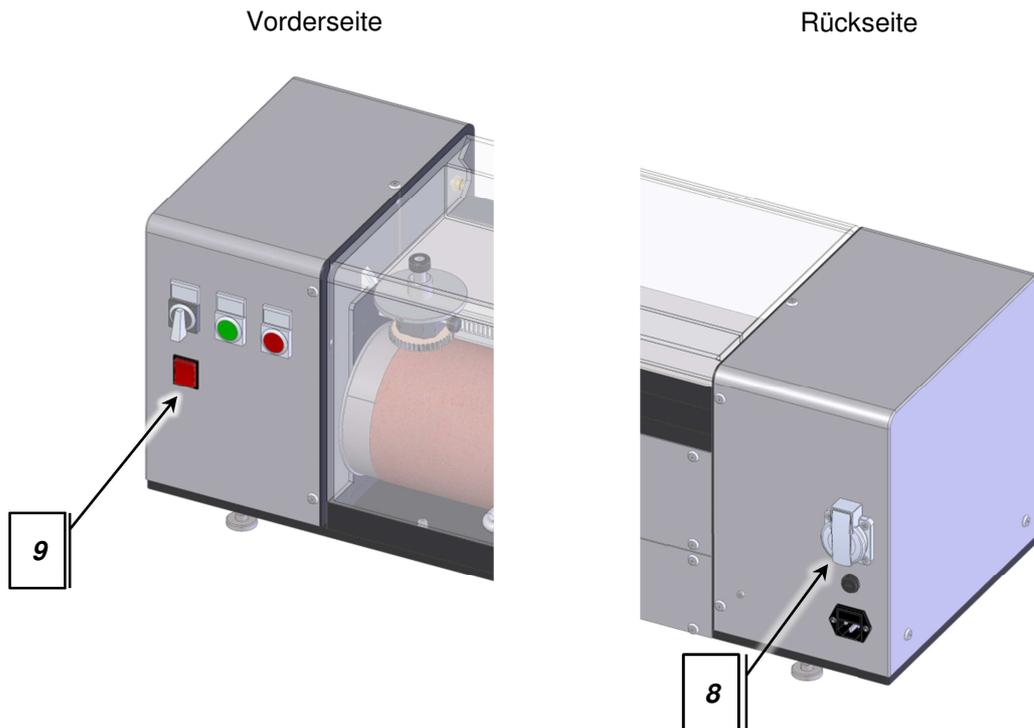


Abbildung 2: Legende Abriebprüfmaschine mit automatischem Staubsaugeranschluss

Ergänzend zum Standard –

Nr.	Beschreibung
8	Automatisch geschaltete Schuko Steckdose für Staubsauger (Rückseite)
9	Schalter für automatisch geschaltete Schuko Steckdose (Vorderseite)

Tabelle 3: Übersicht Abriebprüfmaschine mit automatischem Staubsaugeranschluss

6.3. Heizmodul

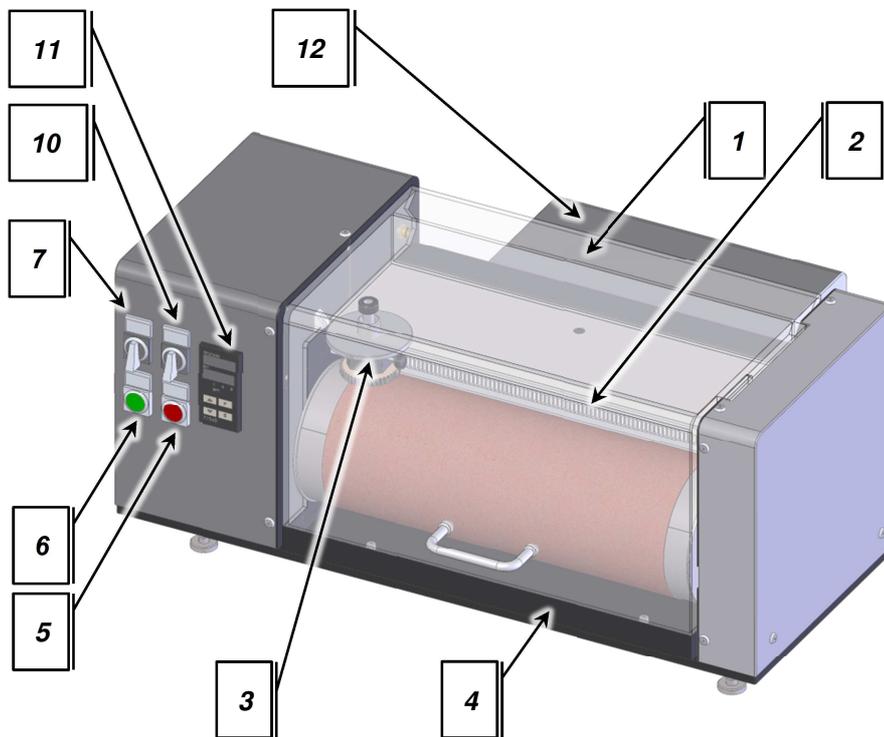


Abbildung 3: Legende Abriebprüfmaschine Heizmodul

Nr. Beschreibung

- 1 Schutzhaube
- 2 Zahnstange
- 3 Probehalter und Gewichtaufnahme (Anpresskraft)
- 4 Auffangwanne
- 5 STOP
- 6 START
- 7 POWER O I (Aus Ein)
- 10 Heizung O I (Aus Ein)
- 11 Heizung Temperaturregler
- 12 Heizmodul

Tabelle 4: Übersicht Abriebprüfmaschine mit Temperiermodul

6.4. Funktion der Bedienelemente



Beginnen Sie mit Arbeiten erst, wenn der Inhalt der Betriebsanleitung verstanden worden ist.

Die Bedienelemente der Abriebprüfmaschine kurz erklärt -

a.) Abriebprüfmaschine Standard und automatischer Staubsaugeranschluss:

Bedienelement	Erklärung
POWER - Schalter O I	Über den Drehschalter wird die Abriebprüfmaschine Aus- und Eingeschalten (Hauptschalter). Dieser ist beleuchtet und zeigt so den Zustand der Abriebprüfmaschine an (Aus / Ein).
STOP - Taster	Mit dem STOP - Taster kann jede Aktion des automatischen Abriebprüfvorgangs sofort gestoppt werden.
START - Taster	Mit dem START - Taster wird, je nach Betriebsart, verschiedene Abläufe bezüglich des Walzenantriebes gestartet.
Automatisch geschaltete Steckdose für Staubsauger	Diese Steckdose wird automatisch aktiviert, während der Abriebvorgang aktiv ist und wenn diese Funktion eingeschalten ist.
Schalter automatisch geschaltete Steckdose	Mit diesem Schalter wird die Funktion des automatischen Staubsauger ein- und ausgeschalten.

Tabelle 5: Bedienelemente Abriebprüfmaschine Standard und automatischer Staubsaugeranschluss

b.) Abriebprüfmaschine Heizmodul

In dieser Option sind zusätzliche Bedienelemente verfügbar, ergänzend zum Standard.

Bedienelement	Erklärung
Heizung O I	Über den Drehschalter wird das Heizmodul der Abriebprüfmaschine Aus- und Eingeschalten.
Heizung Temperaturregler	Am Temperaturregler wird die aktuelle Temperatur des Prüfraumes angezeigt und der gewünschte Temperatursollwert eingestellt.

Tabelle 6: Bedienelemente Abriebprüfmaschine mit Heizmodul

7. Betriebsarten

Die Abriebprüfmaschine wird abhängig von der Stellung der Schutzhaube in verschiedene Betriebsarten versetzt.

- a.) Haube geöffnet: Einrichten
- b.) Haube geschlossen: Automatik

Die Betriebsarten unterscheiden sich grundsätzlich voneinander - sie sind für die verschiedenen Aufgaben, wie das Rüsten oder den automatischen Abriebvorgang erforderlich.

Betriebsart	Erklärung
Einrichten	Es ist ausschließlich ein Tippbetrieb der Walze mit reduzierter Geschwindigkeit möglich. Der Probehalter kann hierbei von Hand geschwenkt werden - beispielsweise zur Bestückung mit einer Probe.
Automatik	Der Start des automatischen Abriebvorganges mit vorgenommenen Einstellungen, wie zum Beispiel dem Abriebweg ist möglich.

Tabelle 7: Betriebsarten

7.1. Betrieb nach Standard Abriebvorgang

Im Folgenden wird der bestimmungsgemäße Betrieb der Abriebprüfmaschine Schritt für Schritt dargestellt.



Betreiben Sie die Abriebprüfmaschine nicht, wenn Sie die Hinweise und Erläuterungen der Betriebsanleitung nicht verstanden haben.

Der automatische Abriebvorgang kann jederzeit durch das Drücken der STOP-Taste unterbrochen werden.

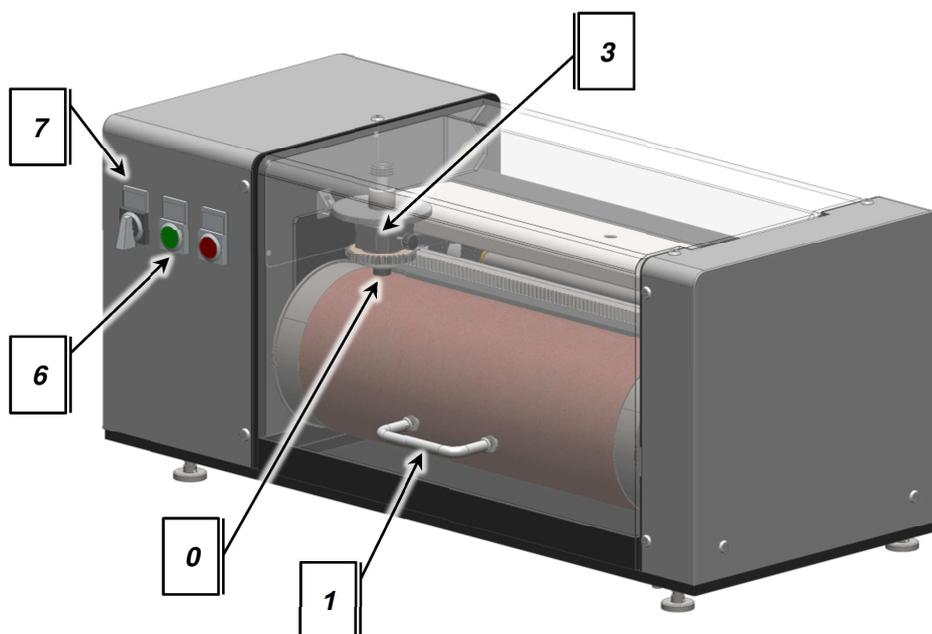


Abbildung 4: Standard Abriebvorgang

- a.) Schalten Sie die Abriebprüfmaschine am POWER Drehschalter [7] ein.
- b.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].
- c.) Bestücken Sie den Probenhalter [3] mit einer Probe.
- d.) Stellen Sie den Probenhalter [3] auf seine Grundposition [0] und schwenken Sie den Probenhalter ab.
- e.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].
- f.) Der automatische Standard Abriebvorgang kann nach einem Start jederzeit durch das Betätigen der STOP-Taste abgebrochen werden.
- g.) Starten Sie den Abriebvorgang mit der START-Taste [6].
- h.) Nach Ablauf des eingestellten Reibweges wird die Abriebprüfmaschine automatisch abgeschaltet.
- i.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].
- j.) Entnehmen Sie die Probe aus dem Probenhalter [3].
- k.) Stellen Sie den Probenhalter [3] zurück auf seine Grundposition.
- l.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].
- m.) Schalten Sie die Abriebprüfmaschine am POWER Drehschalter [7] aus.

7.2. Betrieb mit automatischem Staubsaugeranschluss



Beachten Sie zunächst die Hinweise über den Standard Abriebvorgang.

Stellen Sie sicher, dass der Staubsauger angeschlossen und betriebsbereit ist.

Ein an der vorgesehenen Schuko - Steckdose angeschlossener Staubsauger wird automatisch mit dem Beginn des Standard - Abriebvorganges elektrisch versorgt. Bei Beendigung des Standard - Abriebvorganges wird die elektrische Versorgung für den Staubsauger automatisch abgeschaltet.



Schalten Sie den automatischen Staubsaugeranschluss ein.

Die Bedienung erfolgt identisch, wie der Betrieb nach Standard - Abriebvorgang

- a.) Rüsten Sie die Abriebprüfmaschine entsprechend mit dem Staubsauger aus.
- b.) Aktivieren Sie den automatischen Staubsaugeranschluss mit dem Schalter [9].

7.3. Betriebsart mit Heizmodul



Beachten Sie, dass lediglich die Lufttemperatur geregelt ist - das Aufheizen der Abriebprüfmaschine bzw. des Probekörpers kann ggf. längere Zeit in Anspruch nehmen.

Es kann lediglich geheizt oder ein Abriebvorgang durchgeführt werden. Beides zur gleichen Zeit ist nicht möglich.

Entfernen Sie für diese Betriebsart die Reinigungsbürste der Abriebprüfmaschine, um große Abriebablagerungen auf dem Schmirgelbogen zu verhindern.

7.3.1. Betriebsarten des Heizmodules:

- a.) O - Ausgeschaltet
 - a.a.) Das Heizmodul ist ausgeschaltet und das Gerät funktioniert, wie eine Standard - Abriebprüfmaschine.
 - a.b.) Gegebenenfalls mit der zuvor beheizten Temperatur.
- b.) I - Eingeschaltet
 - b.a.) Die Heizungsregelung ist sofort aktiv
 - b.b.) Der Start des Abriebvorganges ist nicht möglich.

Im Folgenden wird der bestimmungsgemäße Betrieb des Temperiermoduls Schritt für Schritt dargestellt. Als Beispiel soll erreicht werden, dass die Lufttemperatur auf 45°C eingestellt wird.



Das Abkühlen kann wesentlich länger dauern als das Erwärmen - das Temperiermodul verfügt über keine aktive Kühlung.

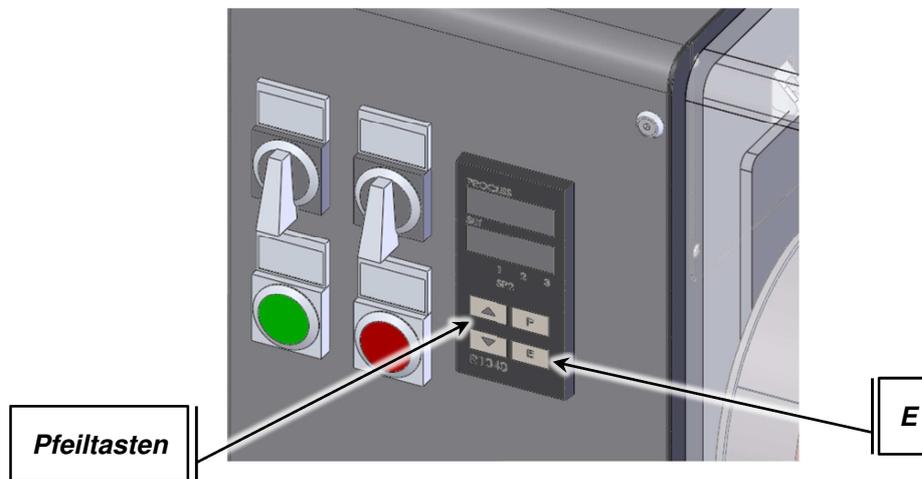


Abbildung 5: Standard Abriebvorgang

- a.) Schalten Sie die Abriebprüfmaschine am POWER Drehschalter [7] ein.
- b.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].
- c.) Bestücken Sie den Probenhalter [3] mit einer Probe.
- d.) Stellen Sie den Probenhalter [3] auf seine Grundposition und schwenken Sie den Probenhalter ab.
- e.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].
- f.) Schalten Sie das Temperiermodul am Drehschalter [10] ein.
- g.) Geben Sie über die Pfeiltasten am Temperaturregler [11] einen Temperatursollwert vor - zum Beispiel 45°C und bestätigen Sie diesen mit der Taste „E“.



Der eingestellte Temperatur - Sollwert wird sofort geregelt. Der Temperatur - Istwert zeigt dem Operator die aktuelle Temperatur der Luft am Messpunkt an.

Sammeln Sie Erfahrungen, wie lange der erreichte Temperatur-Istwert nach Erreichung des Sollwertes gehalten werden muss - um die Erwärmung oder Abkühlung aller Teile und des Probekörpers sicherzustellen.



Verwechseln Sie den Temperatur - Istwert nicht mit der Temperatur des Probekörpers.

- h.) Warten Sie, bis die gewünschte Temperatur erreicht und genügend lange erwärmt oder abgekühlt worden sind.
- i.) Schalten Sie das Temperiermodul am Drehschalter [10] aus.
- j.) Starten Sie unverzüglich den Abriebvorgang mit der START-Taste [6].
- k.) Nach Ablauf des eingestellten Reibweges wird die Abriebprüfmaschine automatisch abgeschaltet.
- l.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].
- m.) Entnehmen Sie die Probe aus dem Probenhalter [3].
- n.) Stellen Sie den Probenhalter [3] zurück auf seine Grundposition.
- o.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].
- p.) Schalten Sie gegebenenfalls die Abriebprüfmaschine am POWER Drehschalter [7] aus.



Die Bedienung erfolgt identisch, wie der Betrieb nach Standard - Abriebvorgang

8. Vorbereitungen und Rüsten an der Abriebprüfmaschine



Prüfen Sie vor der Verwendung eines gegebenenfalls bereits aufgebrachten Prüfschmirgelbogens seine Qualität - evtl. ist die Angriffsschärfe zu hoch.

8.1. Kreisschneidvorrichtung und Vorbereitung des Probekörpers

Probekörper müssen vor dem Abriebtest meist entsprechend den technischen Angaben und der Norm geeignet vorbereitet werden.



Probekörper sind so herzustellen, dass ihr Durchmesser $\varnothing 16$ mm innerhalb der Toleranz von $\pm 0,2$ mm liegt.

Probekörper sind so herzustellen, dass ihre Materialstärke (Dicke) mindestens 6 mm beträgt, um im Probenhalter befestigt zu werden.

*Stehen keine Probekörper geeigneter Materialstärke zur Verfügung, kann ein äquivalenter Ersatz mit einem mindestens 2 mm dicken Probekörper hergestellt werden:
Hierzu wird der dünne Probekörper auf einen Grundkörper aufgeklebt, der einer Härte von mindestens 80 IRHD verfügt beispielsweise auch aus Stahl.*

Die verfügbaren Kreisschneidvorrichtungen dienen der normkonformen Herstellung von Probekörper.

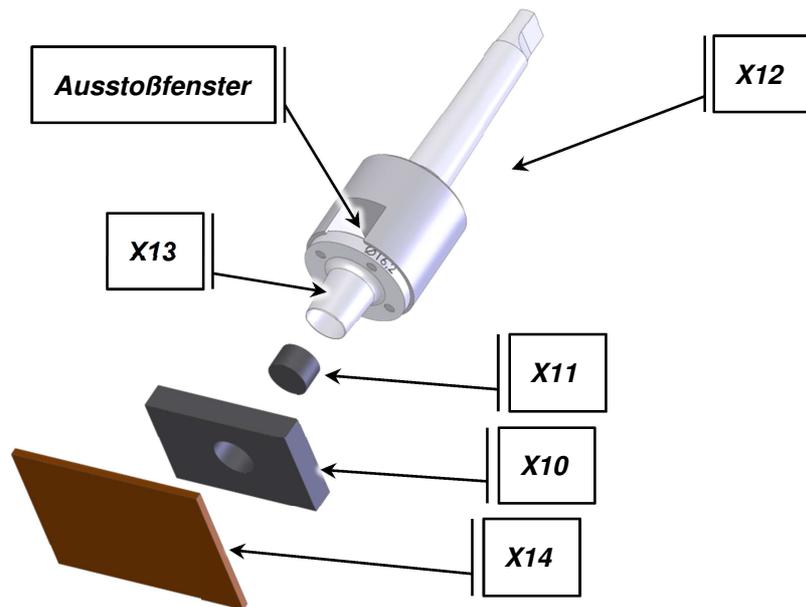


Abbildung 6: Kreisschneidvorrichtung und Vorbereitung des Probekörpers

Nr.	Beschreibung
X10	Plattenmaterial
X11	Probekörper
X12	Kreisschneidvorrichtung
X13	Kreisschneidmesser
X14	Schneidunterlage

Tabelle 8: Legende Kreisschneidvorrichtung

Um Probekörper [X11] aus Plattenmaterial [X10] herzustellen, können Kreisschneidvorrichtungen [X12] verwendet werden. Kreisschneidvorrichtungen [X12] werden in herkömmlichen Ständerbohrmaschinen verwendet.



Überschreiten Sie eine Drehzahl von 400 U/min nicht. Hierbei kann das Kreisschneidmesser beschädigt werden.

Verwenden Sie eine Elastomerplatte als Schneidunterlage. Holzplatten oder ähnliches sind hierfür ungeeignet.

Der Betrieb von Kreisschneidvorrichtungen mit einer Drehzahl von 200 - 300 U/min ist am geeignetsten.

Es empfiehlt sich hierbei einen Kühl- und Schmierstoff (Glyzerin- / Wassergemisch) einzusetzen und eine Schneidunterlage zur Schonung des Kreisschneidmessers unter das Plattenmaterial zu legen.

- a.) Spannen Sie die Kreisschneidvorrichtung [X12] fachgerecht in eine Ständerbohrmaschine ein.
- b.) Legen Sie die Schneidunterlage [X14] auf den Tisch der Ständerbohrmaschine.
- c.) Legen Sie das Plattenmaterial [X10] auf die Schneidunterlage [X14].



Sichern Sie die Anordnung aus Schneidunterlage und Plattenmaterial auf dem Tisch der Ständerbohrmaschine fachgerecht gegen verrutschen.

- d.) Sichern Sie die Anordnung aus Schneidunterlage [X14] und Plattenmaterial [X10] fachgerecht.
- e.) Stellen Sie an der Ständerbohrmaschine eine Drehzahl von 200 - 300 U/min ein.
- f.) Schneiden Sie einen Probekörper [X11] aus dem Plattenmaterial heraus, indem Sie lediglich soweit in das Plattenmaterial [X10] bohren, dass das Kreisschneidmesser [X13] nur leicht (maximal 1mm) in die Schneidunterlage [X14] eindringt.



Durchschneiden Sie die Schneidunterlage nicht.

- g.) Schalten Sie die Ständerbohrmaschine aus.



Versuchen Sie keinesfalls, den Probekörper mit den Fingern zu entnehmen - das Kreisschneidmesser ist sehr scharf.

- h.) Stoßen sie beispielsweise mit einem Inbusschlüssel den Probekörper durch das Ausstoßfenster aus.



Es sind Ersatz - Kreisschneidmesser verfügbar, näheres ist den Bestellhinweisen zu Ersatzteilen zu entnehmen.

8.2. Bestücken und Entnehmen des Probekörpers

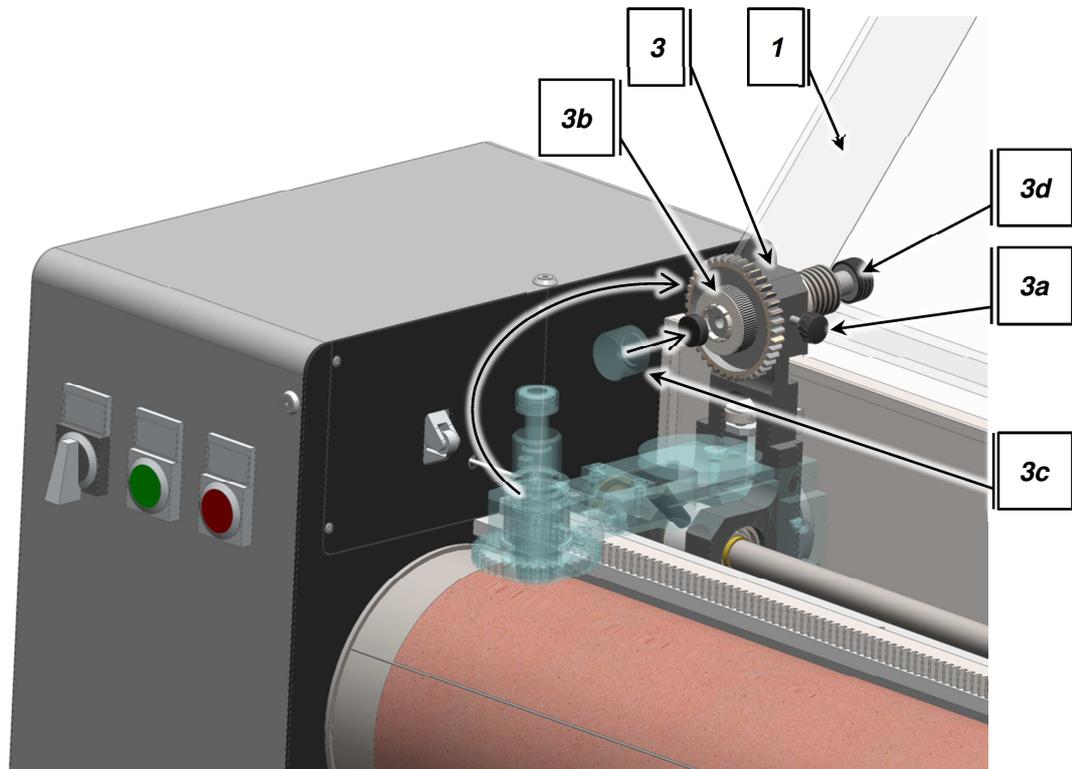


Abbildung 7: Bestücken und Entnehmen des Probekörpers

Nr. Beschreibung

- 1 Schutzhaube
- 3 Probehalter
- 3a Klemmschraube
- 3b Probenspannring
- 3c Einstelllehre
- 3d Anschlag

Tabelle 9: Legende Bestücken und Entnehmen von Probekörpern



Im Probehalter könnte sich noch ein Probekörper vom vorangegangenen Abriebvorgang befinden. Entfernen Sie diesen auf jeden Fall bevor Sie einen neuen platzieren.



Sollte ein Probekörper nicht von alleine herausfallen, verwenden Sie hierzu den mitgelieferten Kreuzschlitz - Schraubendreher. Er kann durch die Probehalter hindurch geschoben werden.

- a.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].
- b.) Schwenken Sie den Probehalter [3] nach hinten und legen Sie ihn ab.
- c.) Befestigen Sie die Klemmschraube [3a], falls sie nicht bereits geklemmt ist.
- d.) Lösen Sie die Probenspannung [3b] und entfernen Sie gegebenenfalls den noch enthaltenen alten Probekörper.

- e.) Platzieren Sie den neuen Probekörper in den Probenhalter [3].
- f.) Halten Sie die Einstellehre [3c] an den Probekörper und schlagen Sie sie an die Probenspannung [3b] an.
- g.) Verstellen Sie den Anschlag [3d], um das Herausragen der Probe entsprechend der Einstellehre [3c] geeignet einzustellen und zu sichern.



Der Probekörper sollte vor der Abriebprüfung - wie mit der Einstellehre prüfbar - aus der Spannzange herausragen.

Nur bei Abriebprüfungen mit Probekörpern anderer Abmessungen ist eine erneute Einstellung erforderlich.

Die Einstellehre ist magnetisch und kann geeignet in der unmittelbaren Nähe am Blechgehäuse der Abriebprüfmaschine aufbewahrt werden.

- h.) Fixieren Sie den Probekörper mit dem Probenspannung [3c] in dieser Position.
- i.) Stellen Sie den Probenhalter [3] auf seine Grundposition und schwenken Sie den Probenhalter ab.
- j.) Lösen Sie die Klemmschraube [3a] gegebenenfalls wieder.
- k.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].



Die Einstellehre ist magnetisch und kann am Gehäuse fixiert werden.

8.2.1. Option Heizmodul



Gegebenenfalls die Abriebprüfmaschine noch warm - führen Sie keine Arbeiten ohne erforderliche Schutzausrüstung durch.

8.3. Einstellung der Anpresskraft



Entsprechend den Normen muss die Anpresskraft während der Prüfung konstant gehalten werden.

Je nach Probekörper kann es erforderlich sein, die Anpresskraft zu variieren. Mögliche Kombinationen können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

Probenhalter 2,5 N	Zusatzgewicht 2,5 N	Zusatzgewicht 5 N	Zusatzgewicht 10 N (optional)	Anpressgewicht [N]
X	-	-	-	2,5
X	X	-	-	5
X	-	X	-	7,5
X	X	X	-	10
X	-	-	X	12,5
X	X	-	X	15
X	-	X	X	17,5
X	X	X	X	20

Tabelle 10: Anpressgewichtkombinationen

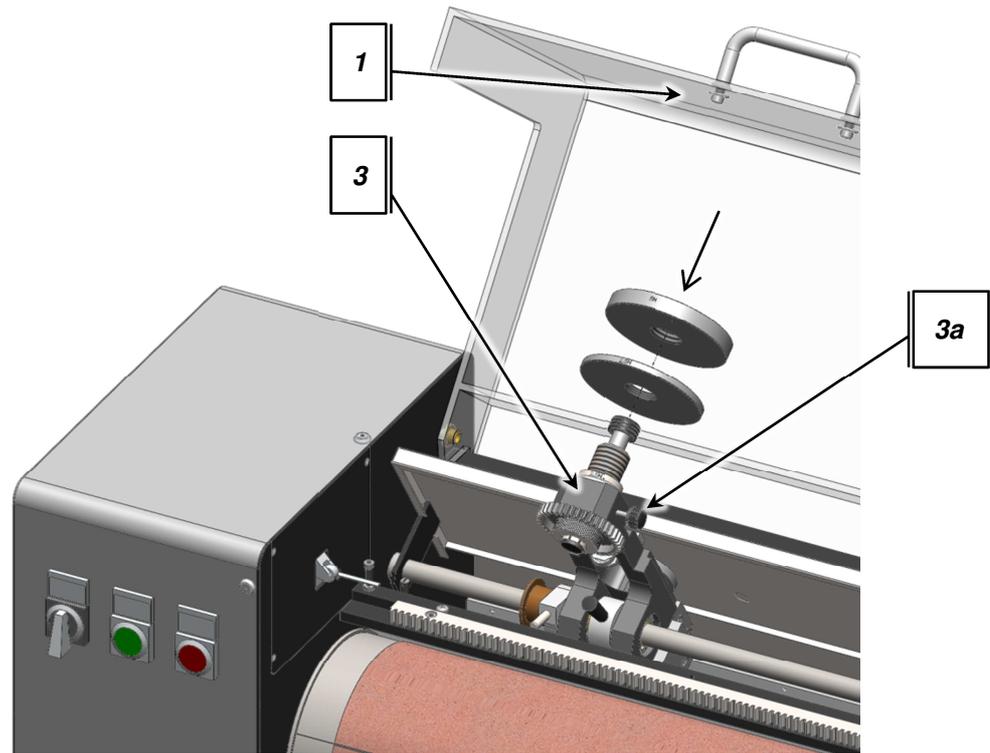


Abbildung 8: Einstellen der Anpresskraft

- a.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].
- b.) Fixieren Sie die Klemmschraube [3a].
- c.) Schrauben Sie die gewünschten Zusatzgewichte bis zum Anschlag auf den Probehalter [3].
- d.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].

8.4. Rüsten nach fest stehende oder rotierende Probekörper

Das Umrüsten des Abriebverfahrens von einem fest stehenden zu einem rotierenden Probekörper wird durch das Versetzen der Zahnstange erreicht.



Soll der Probekörper nach dem rotierenden Verfahren abgerieben werden, muss das Zahnrad des Probenhalters im Eingriff mit der Zahnstange sein.

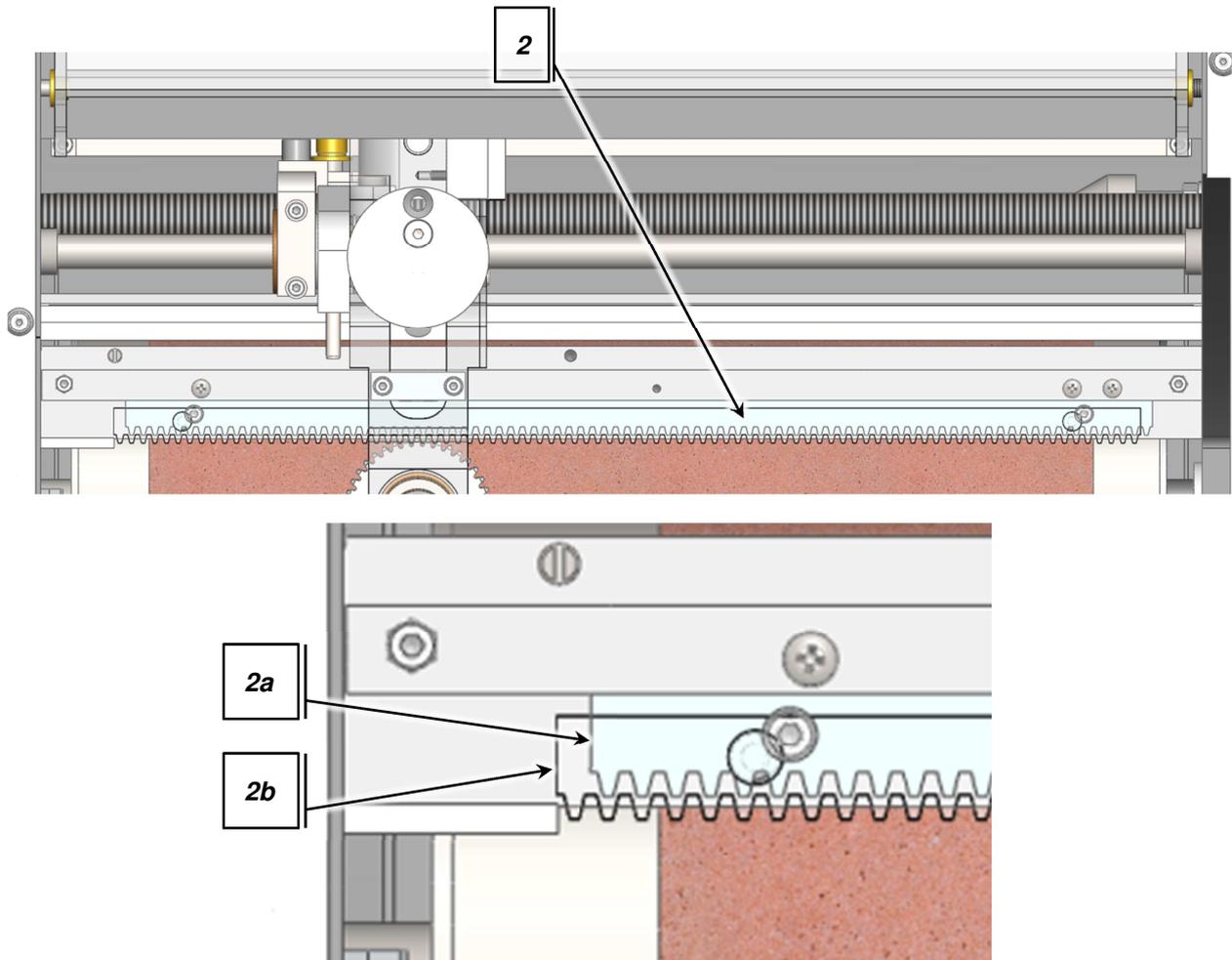


Abbildung 9: Rüsten nach feststehende oder rotierende Probe

Nr. Beschreibung

- 2 Zahnstange
- 2a Befestigungsposition für feste Probekörper
- 2b Befestigungsposition für rotierende Probekörper

Tabelle 11: Legende Rüsten fester und rotierender Probekörper

Im Folgenden wird beschrieben, wie die Zahnstange [2] zwischen den Befestigungspositionen [2a] und [2b] gewechselt werden kann.

8.4.1. Umrüstvorgang für rotierende Probekörper

- a.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].
- b.) Schwenken Sie den Probenhalter nach hinten [3].
- c.) Lösen sie alle drei Schrauben der Zahnstange [2] an der Position [2a].
- d.) Versetzen Sie die Zahnstange über die Gewindebohrungen der Position [2b].
- e.) Befestigen Sie die Zahnstange [2] mit den Schrauben an der Position [2b] - ziehen Sie die Schrauben fest an.



Bei der Betriebsart mit rotierender Probe darf die Klemmschraube nicht angezogen sein.

- f.) Lösen Sie die Klemmschraube [3a], damit der Probekörper rotieren kann.
- g.) Bewegen Sie den Probenhalter zur Startposition und Schwenken Sie den Probenhalter [3] ab.
- h.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].

8.4.2. Umrüstvorgang für fest stehende Probekörper

- a.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].
- b.) Schwenken Sie den Probenhalter nach hinten [3].
- c.) Lösen sie alle drei Schrauben der Zahnstange [2] an der Position [2b].
- d.) Versetzen Sie die Zahnstange über die Gewindebohrungen der Position [2a] und schlagen Sie sie an der Kante an.
- e.) Befestigen Sie die Zahnstange [2] mit den Schrauben an der Position [2a] - ziehen Sie die Schrauben fest an.



Bei der Betriebsart mit fester Probe muss die Klemmschraube fest angezogen sein.

- f.) Ziehen Sie die Klemmschraube [3a] fest an, damit der Probekörper nicht rotieren kann.
- g.) Bewegen Sie den Probenhalter zur Startposition und Schwenken Sie den Probenhalter [3] ab.
- h.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].

8.5. Vorbereiten des Prüfschmirgelbogens



Entsprechend den Normen muss die Angriffsschärfe des Prüfschmirgelbogens mit einem Vergleichselastomer vor und nach jeder Versuchsserie überprüft werden.



Zur Bestimmung des Gewichtes der Vergleichselastomer-Probekörper eignet sich eine Waage mit hoher Messgenauigkeit - erhältlich als Zubehör.

Die Massendifferenz des Vergleichselastomer - Probekörpers vor- und nach dem Abriebvorgang ist ein Maß für die Angriffsschärfe des Prüfschmirgelbogens.

8.5.1. Prüfen der Angriffsschärfe

- a.) Rüsten Sie die Abriebprüfmaschine der Norm entsprechend - beispielsweise mit dem Gewicht von 10 N, bei einem Abriebweg von 40 m und mit stehender (nicht rotierender) Probe.



Für die Prüfung der Angriffsschärfe des Prüfschmirgelbogens ist die Abriebprüfung mit stehender (nicht rotierender) Probe durchzuführen.

- b.) Ermitteln Sie das Gewicht des Vergleichselastomer - Probekörpers (Genauigkeit mindestens ± 1 mg) - z.B. Typ A.
- c.) Starten Sie einen Standard Abriebvorgang, bestücken Sie die Abriebprüfmaschine jedoch mit dem vorher gemessenen Vergleichselastomer - Probekörper.



Für Abriebvorgänge sind nur Prüfschmirgelbögen zu verwenden, deren Angriffsschärfe innerhalb der in der Norm beschriebenen Toleranz liegt - zum Beispiel zwischen 180 und 220 mg Abrieb bei 40 m Abriebweg.

Führen Sie mindestens drei Prüfläufe durch - der Mittelwert der Gewichtsmessungen wird zur Beurteilung der Angriffsschärfe des Prüfschmirgelbogens herangezogen.

- d.) Beurteilen Sie den ermittelten Abrieb des Vergleichselastomers:
 - d.a.) Abrieb zu gering: Prüfschmirgelbogen ersetzen und kalibrieren.
 - d.b.) Abrieb zu hoch: Prüfschmirgelbogen kalibrieren.



Führen Sie keine Prüfungen mit einem verschlissenen oder zu scharfen Prüfschmirgelbogen für relevante Messungen durch - die Messwerte werden sonst verfälscht.

8.5.2. Kalibrieren des Prüfschmirgelbogens

- a.) Rüsten Sie die Abriebprüfmaschine der Norm entsprechend - beispielsweise mit dem Gewicht von 10 N, bei einem Abriebweg von 40 m und mit stehender (nicht rotierender) Probe.
- b.) Starten Sie einen Standard Abriebvorgang, bestücken Sie die Abriebprüfmaschine jedoch mit dem Abrieb - Stahlprobekörper.



Durch die Verwendung des Abrieb - Stahlprobekörper wird der Prüfschmirgelbogen abgestumpft.



Verwenden Sie den Abrieb - Stahlprobekörper nur einmalig je Kalibrierung mit dem hohen Belastungsgewicht von 10 N. Reduzieren Sie das Belastungsgewicht, um den Prüfschmirgelbogen nicht zu sehr abzustumpfen.

- c.) Wiederholen Sie gegebenenfalls den Standard - Abriebvorgang mit dem Abrieb - Stahlprobekörper, jedoch mit reduziertem Belastungsgewicht.



Erfahrungswerte zeigen, dass eine erfolgreiche Kalibrierung in der Regel mit einem Abriebvorgang unter 10 N und einem weiteren ohne das Belastungsgewicht erreicht wird.

- d.) Reinigen Sie den Prüfschmirgelbogen gründlich.
- e.) Prüfen Sie die Angriffsschärfe des Prüfschmirgelbogens.

8.5.3. Austausch und Rüsten des Prüfschmirgelbogens



Beachten Sie unter allen Umständen die Sicherheitshinweise und die technische Dokumentation.

Das Aufbringen des Prüfschmirgelbogens erfolgt im eingeschalteten Zustand im Tippbetrieb.



Abbildung 10: Austausch und rüsten des Prüfschmirgelbogens

Nr. Beschreibung

- 5 STOP
- 6 START
- 7 POWER O I (Aus Ein)

Tabelle 12: Legende Austausch Prüfschmirgelbogen

- a.) Schalten Sie die Abriebprüfmaschine aus [7].
- b.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].
- c.) Schwenken Sie den Probehalter [3] zurück.
- d.) Entfernen Sie gegebenenfalls Verschmutzungen, Rückstände bzw. den verschlissenen Prüfschmirgelbogen von der Walze.
- e.) Schalten Sie die Abriebprüfmaschine ein [7].



Die Walze wird durch die Betätigung des START - Tasters mit verringerter Geschwindigkeit angetrieben - fassen Sie nicht in die laufende Abriebprüfmaschine.

- f.) Betätigen Sie den START - Taster [6], bis Sie eine der drei horizontalen Markierungen (Teilung 120°) auf der Walze einsehen und zum Bekleben gut erreichen können.
- g.) Bringen Sie einen Klebestreifen mittig entlang der Markierung auf der gesamten Walzenbreite an.
- h.) Fahren Sie die Walze im Tippbetrieb weiter und bringen Sie wie beschrieben jeweils einen weiteren Klebestreifen auf die übrigen zwei Markierungen der Walze auf.
- i.) Positionieren Sie den neuen Prüfschmirgelbogen entlang der horizontalen und vertikalen Markierung und bringen Sie ihn mit leichter Spannung auf die angebrachten Klebestellen auf.



Achten Sie darauf, dass Sie sich am Prüfschmirgelbogen nicht verletzen (Schürff Gefahr).

Achten Sie darauf, dass der Prüfschmirgelbogen am gesamten Umfang anliegt.

Achten Sie darauf, dass der Prüfschmirgelbogen an der Stoßstelle weder überlappt, noch einen Spalt von 2 mm überschreitet.

-
- j.) Schwenken Sie den Probehalter [3] in Arbeitsstellung.
 - k.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].



Gegebenenfalls ist die Angriffsschärfe des Prüfschmirgelbogens noch zu hoch.

-
- l.) Schalten Sie die Abriebprüfmaschine aus.

8.6. Rüsten des Abriebweges 20 Meter oder 40 Meter

Entsprechend den Anforderungen aus den Normen oder aufgrund der Beschaffenheit des Probekörpers kann es nötig werden, den Abriebweg geeignet anzupassen.

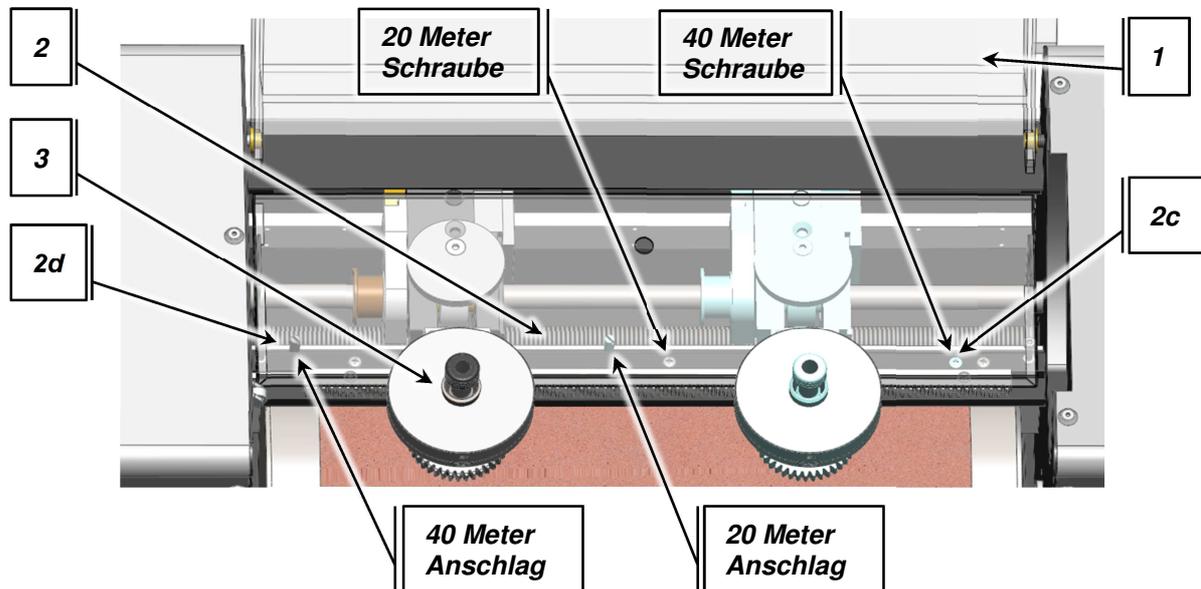


Abbildung 11: Rüsten 20 m und 40 m

Nr. Beschreibung

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Schutzhaube |
| 2 | Zahnstange |
| 2c | Schraube Abriebweg |
| 2d | Anschlagstift |
| 3 | Probenhalter |

Tabelle 13: Legende Rüsten Abriebweg 20 m und 40 m

Je nach Position der Abriebwegschraube [2a] wird der Abriebvorgang durchgeführt:

- a.) 20 m
- b.) 40 m

Wird die Abriebprüfmaschine mit einem Abriebweg von 20 m betrieben, wird der Prüfschmirgelbogen nicht vollständig benutzt. Es ergibt sich demnach nur eine einseitige Abnutzung des Prüfschmirgelbogens im linken Bereich.

Um den übrigen Bereich des Prüfschmirgelbogens dennoch nutzen zu können, ist es möglich, den Anschlagstift [2b] zu versetzen - somit ist die Startposition des Abriebvorganges ungefähr in die Mitte der Prüfschmirgelbogenbreite verschiebbar.



Verwenden Sie nur die original Schraube zur Einstellung des Abriebweges, andernfalls kann der Abriebweg sich unerwartet verändern.



Die Einstellung des Abriebweges ist abhängig von der Position der Abriebwegschraube und des Anschlagstiftes. Sie dienen als Endschaltnocke und Startpunkt des Abriebweges.

Um den Weg anzupassen, gehen Sie wie folgt vor:

- a.) Öffnen Sie die Schutzhaube [1].

- b.) Schwenken Sie den Probenhalter [3] nach hinten und legen Sie ihn ab.



Benutzen Sie den mitgelieferten Kreuzschlitz - Schraubendreher, um die Position der Abriebwagschraube zu verändern.

- c.) Lösen Sie die Abriebwagschraube [2c] und platzieren Sie diese je nach Bedarf auf die Position 20 m oder 40 m.
d.) Lösen Sie gegebenenfalls den Anschlagstift [2d] platzieren Sie diesen je nach Bedarf auf die Position für 20 m oder 40 m.



Der Anschlagstift dient dazu, die Startposition nach Bedarf zu verstellen.

- e.) Ziehen Sie die Abriebwagschraube [2c] fest an.



Stellen Sie sicher, dass der Anschlagstift die Bewegung des Probenhalters nicht behindert.

Stellen Sie sicher, dass der Probenhalter sich immer rechterhand vom Anschlagstift befindet.

- f.) Platzieren Sie den Anschlagstift [2d] und ziehen Sie diesen ebenfalls fest an.
g.) Schließen Sie die Schutzhaube [1].

8.7. Austausch Reinigungsbürste

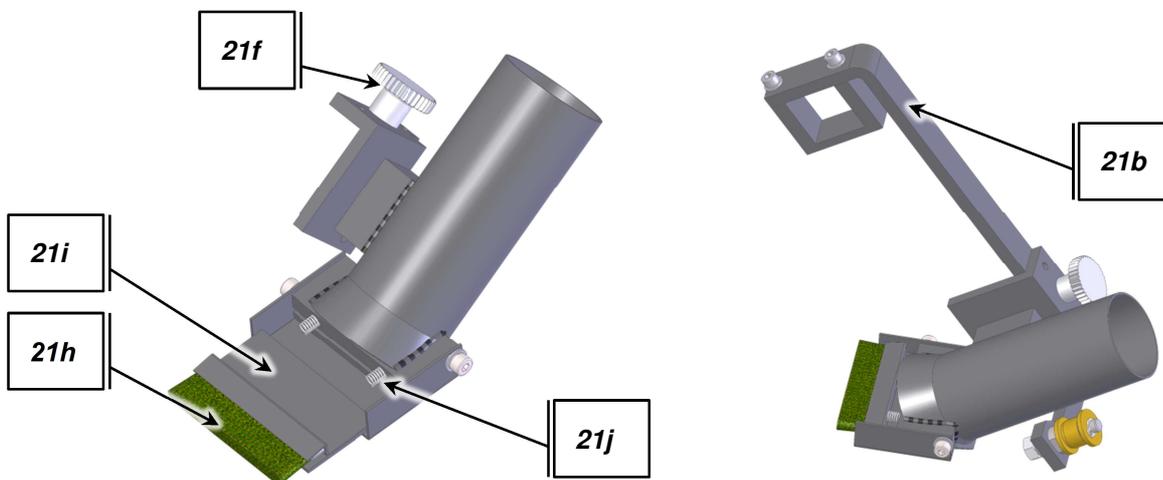


Abbildung 12: Austausch Reinigungsbürste

Nr.	Beschreibung
21b	Bügeleinheit
21f	Rändelschraube
21h	Reinigungsbürste
21i	Bürstenhalter
21j	Druckfedern

Tabelle 14: Legende Austausch Reinigungsbürste

- a.) Lösen Sie gegebenenfalls die Schrauben des Abdeckblechs [20] und demontieren Sie es.
- b.) Bewahren Sie die Schrauben und das Abdeckblech [20] an einem geeigneten Ort auf.
- c.) Demontieren Sie gegebenenfalls einen angeschlossenen Staubsauger [23].
- d.) Lösen Sie die Rändelschraube [21f] und entnehmen Sie den Anschlussstutzen [21].



Die Druckfedern können bei der Demontage herausfallen.

- e.) Ziehen Sie die Reinigungsbürste [21h] mitsamt dem Bürstenhalter [21i] aus dem Anschlussstutzen [21] heraus. Achten Sie auf die Druckfedern [21j].
- f.) Schieben Sie die abgenutzte Reinigungsbürste [21h] seitlich aus dem Bürstenhalter [21i] heraus und platzieren anschließend sie eine neue.
- g.) Montieren Sie die neue Reinigungsbürste [21h] mitsamt dem Bürstenhalter [21i] wieder in den Anschlussstutzen. Achten Sie auf die Druckfedern [21j].
- h.) Montieren Sie den Anschlussstutzen [21] wieder in die Abriebprüfmaschine.
- i.) Fixieren Sie den Anschlussstutzen [21] mit der Rändelschraube [21f] in einem Abstand von 0,5 mm - 1 mm zum Prüfschmirgelbogen.
- j.) Montieren Sie gegebenenfalls das Abdeckblech [20] an seinen ursprünglichen Platz.
- k.) Montieren Sie gegebenenfalls den Staubsauger [23].

8.8. Option Staubsauger

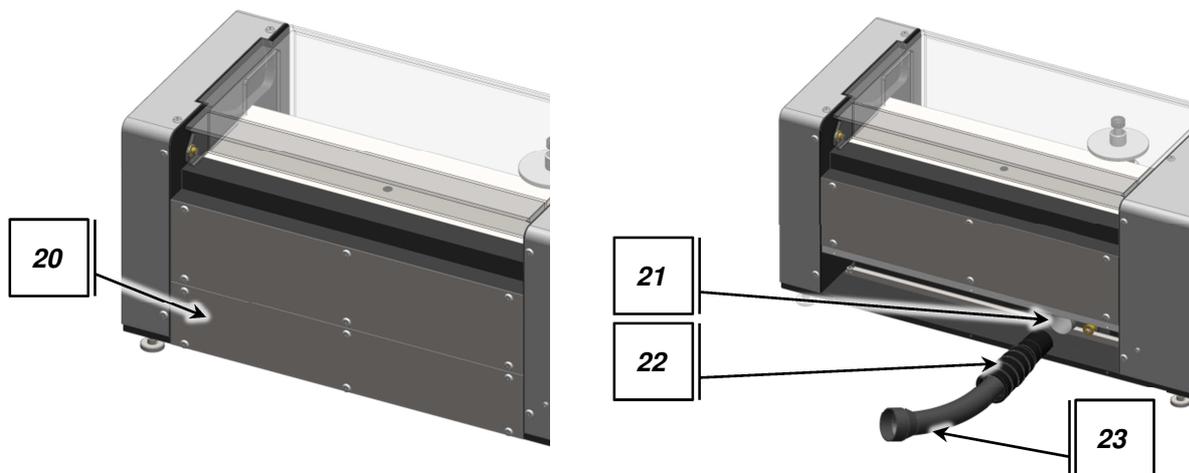


Abbildung 13: Legende Staubsauger anschließen

Nr. Beschreibung

- | | |
|----|----------------------------------|
| 20 | Abdeckblech Staubsaugeranschluss |
| 21 | Anschlussstutzen |
| 22 | Adapter |
| 23 | Staubsaugerschlauch |

Tabelle 15: Legende Option Staubsauger



Um einen Staubsauger zu verwenden, muss das Abdeckblech auf der Rückseite demontiert sein.



Bewahren Sie die Schrauben und das Abdeckblech des Staubsaugeranschlusses für eine spätere Verwendung gut auf.

8.9. Anschluss des Staubsaugers



Ohne die Option automatischer Staubsaugeranschluss muss der Operator den Stabsauger geeignet zum Abriebvorgang ein- und ausschalten.

- a.) Lösen Sie die Schrauben des Abdeckblechs [20] und demontieren Sie es.
- b.) Bewahren Sie die Schrauben und das Abdeckblech [20] an einem geeigneten Ort auf.
- c.) Stecken Sie den Adapter [22] fest auf den Anschlussstutzen [21].
- d.) Verbinden Sie den Staubsaugerschlauch [23] mit dem Adapter [22].

8.10. Automatischer Staubsaugeranschluss

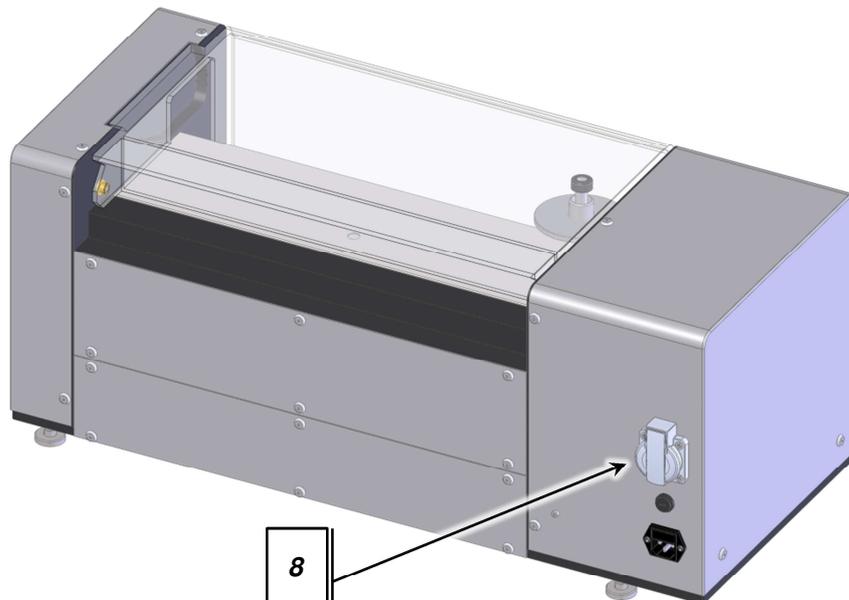


Abbildung 14: Automatischer Staubsaugeranschluss



Beachten Sie zunächst die Beschreibung Anschluss des Staubsaugers.



Die elektrische Ansteuerung eines angeschlossenen Staubsaugers wird automatisch von der Abriebprüfmaschine übernommen und der Staubsauger wird während eines Abriebvorganges automatisch aktiviert.

Stecken Sie den elektrischen Stecker des angeschlossenen Staubsaugers in die dafür vorgesehene Steckdose [8] an der Abriebprüfmaschine.

8.11. Rüsten für die Verwendung des Heizmoduls



Um das Heizmodul zu verwenden, muss der Staubsaugeranschluss entfernt und das Abdeckblech auf der Rückseite angebracht sein.

9. Wartung



Es empfiehlt sich, einen Wartungsplan zu erstellen und zu pflegen, der den hier angegebenen Hinweisen genügt.

9.1. Reinigung

Der Abriebvorgang wird in der Regel zur starken Verschmutzung des Innenraumes der Abriebprüfmaschine führen. Es empfiehlt sich, den optionalen Staubsaugeranschluss zu verwenden, um den entstehenden Abrieb möglichst effizient abzusaugen. Dennoch bleibt es erforderlich, die Abriebprüfmaschine regelmäßig zu reinigen.



Beachten Sie unter allen Umständen die Sicherheitshinweise und die technische Dokumentation.

Es folgen Empfehlungen zur geeigneten Reinigung der Abriebprüfmaschine.



Zur Reinigung der Abriebprüfmaschine sollten nur milde Reinigungsmittel verwendet werden, um Oberflächenbeschädigungen zu vermeiden.



Verwenden Sie zur Reinigung des Prüfschmirgelbogens eine sanfte Kunststoffbürste oder einen Pinsel.



Verwenden Sie möglichst ein weiches und fusselfreies Reinigungstuch.



Alkohol, Benzin oder sonstige leicht entzündliche Substanzen dürfen zur Reinigung nicht verwendet werden.



Reinigen Sie auch die Peripherie um die Abriebprüfmaschine herum.



Zur vereinfachten Entnahme größerer Mengen Abriebstaubes kann bei geöffneter Haube die Auffangwanne entnommen werden.

9.2. Schmierplan



Zum fachgerechten Abschmieren der Abriebprüfmaschine gehört ein vorhergehendes Reinigen der Komponenten.

Zum fachgerechten Abschmieren der Komponenten ist der Empfehlung des eingesetzten Schmiermittels (Typ) Folge zu leisten.

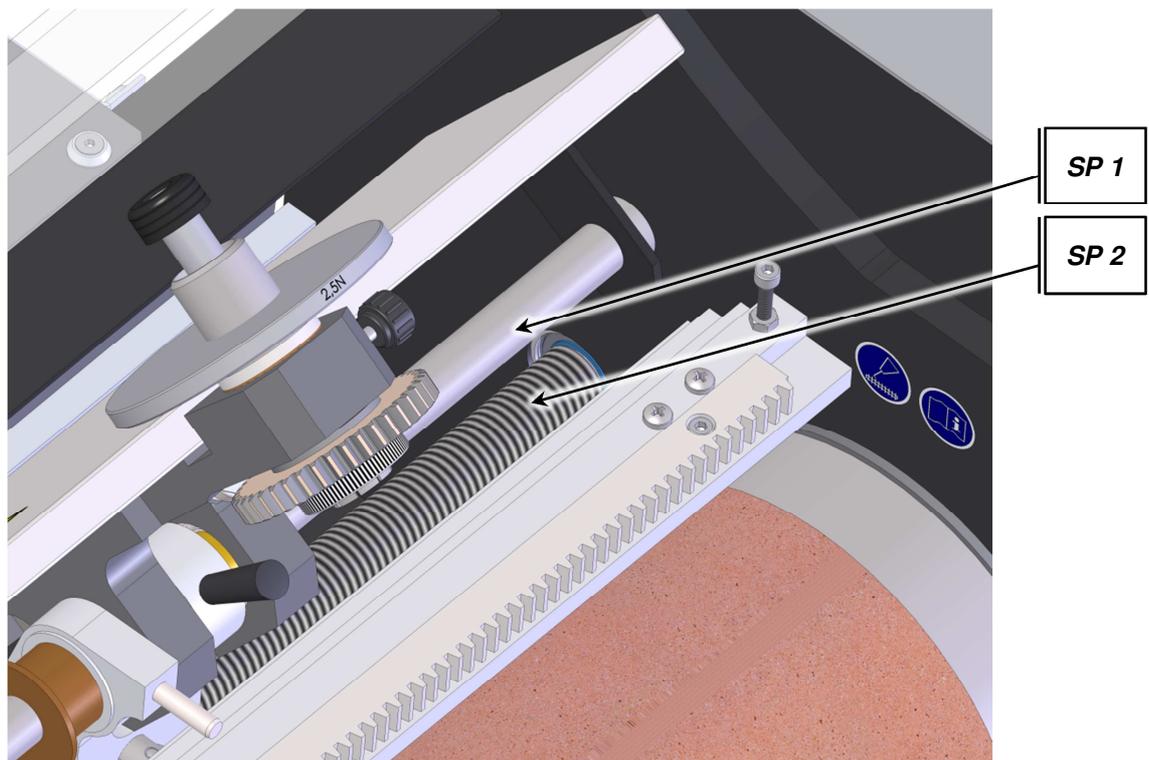


Abbildung 15: Schmierplan Schmierpunkte

Nr.	Beschreibung	Schmiermittel (Typ)	Intervall
SP 1	Führungswelle	AVIA Gleitbahnöl RSU	1 Woche bzw. bei Bedarf
SP 2	Spindel	AVIA Gleitbahnöl RSU	1 Woche bzw. bei Bedarf

Tabelle 16: Schmierplan



Beseitigen Sie überschüssige Schmiermittel und Tropfmengen sofort und reinigen Sie die Abriebprüfmaschine.

9.3. Ersatzteile Bestellhinweise

Folgende Komponenten sind als Ersatzteile erhältlich - für mehr Informationen sprechen Sie uns an.

Bezeichnung	Artikelnummer
Prüfsmirgelbogensatz ungeprüft und Spezial - Klebeband 5 Bögen à 474 x 402 mm eine Rolle 50 x 0,1 mm zum Aufbringen des Prüfsmirgelbogens	fm05002
Prüfsmirgelbogensatz ungeprüft 5 Bögen à 474 x 402 mm	fm05015
Spezial - Klebeband eine Rolle 50 x 0,1 mm zum Aufbringen des Prüfsmirgelbogens	k28-00050
Reinigungsbürsten 1 Satz à 10 Stück	k29-00001
Schmelzsicherung Abriebprüfmaschine T 3,15 A; 6,3 x 32 mm	k11-04179
Schmelzsicherung Heizung Heizmodul T 10 A; 5 x 20 mm	k11-00792
Schmelzsicherung Steuerung Heizung T 32 mA; 5 x 20 mm	k11-00912
Zusatzgewicht 2,5 N	11018146
Zusatzgewicht 5 N	11018147
Kreisschneidmesser Ø 16,2 mm	k68-05000

Tabelle 17: Bestellhinweise Ersatzteile

10. Zubehör und Optionen

Folgende Komponenten sind als Zubehör erhältlich - für mehr Informationen sprechen Sie uns an.

Bezeichnung	Artikelnummer
Referenzelastomer Nr. 1 (Verfahren A) ISO 4649, ASTM D 5963 (DIN 53516); 181 x 181 x 8 mm, 365 g	k57-00001
Referenzelastomer Nr. 2 (Verfahren B) ISO 4649, ASTM D 5963 (DIN 53516); 181 x 181 x 8 mm, 333 g	k57-00002
Kreisschneidvorrichtung - Morsekegelschaft MK2 - Kreisschneidmesser Ø 16,2 mm	fm05004
Kreisschneidvorrichtung - Einspannschaft Ø10 mm - Kreisschneidmesser Ø 16,2 mm	fm05004-1
Abriebstahlprobe	fm00514
Einstellehre	12002070
Zusatzgewicht 10 N	fm05006
Staubsauger mit Adapter für Staubsaugeranschluss (Reinigungseinrichtung)	fe05005
Staubsaugeranschluss - Mechanik (Reinigungseinrichtung) mit Reinigungsbürsten 1 Satz à 10 Stück	fm05007
elektronische Präzisionswaage	auf Anfrage
Staubschutzhülle für Abriebprüfmaschine	k52-00105

Tabelle 18: Bestellhinweise Zubehör

10.1. Einbau der Option Staubsaugeranschluss - Mechanik fm05007

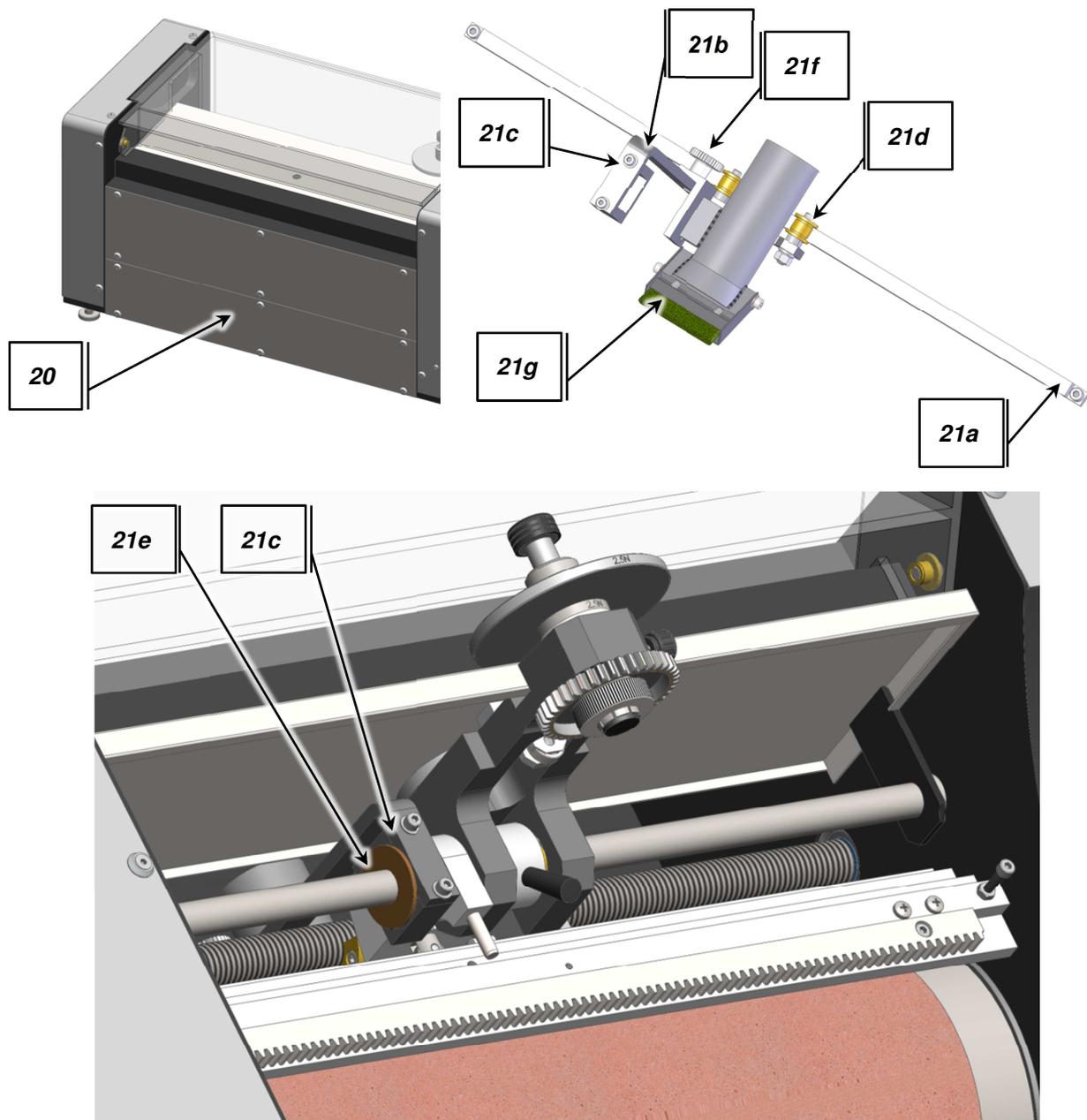


Abbildung 16: Automatischer Staubsaugeranschluss

Nr.	Beschreibung
20	Abdeckblech Staubsaugeranschluss
21a	Führungsleiste
21b	Bügeleinheit
21c	Klemmung Mitnehmer Bügeleinheit
21d	Führungsrollen
21e	Führungsring
21f	Rändelschraube
21g	Bürste und Ableitblech

Tabelle 19: Legende Einbau Staubsaugeranschluss - Mechanik fm05007

- a.) Lösen Sie die Schrauben des Abdeckblechs [20] und demontieren Sie es.
- b.) Bewahren Sie die Schrauben und das Abdeckblech [20] an einem geeigneten Ort auf.
- c.) Öffnen Sie die Schutzhaube, positionieren Sie den Probenhalter in etwa in die Mitte der Walze und schwenken Sie ihn zurück.
- d.) Lösen Sie die Schrauben und demontieren Sie die Klemmung [21c] der Bügeleinheit [21b].
- e.) Platzieren Sie die Bügeleinheit [21b] so in der Abriebprüfmaschine, dass der Mitnehmer der Bügeleinheit auf dem Führungsring [21e] aufliegt.
- f.) Legen Sie die Führungsrollen [21d] auf die Führungsleiste [21a] auf und richten Sie die Führungsrollen [21d] in den Befestigungslöchern parallel aus.
- g.) Montieren Sie die Klemmung [21c] an den ursprünglichen Platz und stellen Sie so eine gesicherte Verbindung zum Probenhalter her.



Sind starke Reibungsgeräusche hörbar, ist die Ausrichtung der Laufrollen gegenüber der Führungsleiste zu prüfen und gegebenenfalls parallel auszurichten.

- h.) Fixieren Sie die Bürste und das Ableitblech [21g] mit der Rändelschraube [21f] in einem Abstand von 0,5 mm - 1 mm zum Prüfschmirgelbogen.
- i.) Montieren Sie das Abdeckblech [20] an seinen ursprünglichen Platz.

11. Garantie und Gewährleistung

Die Garantie- und Gewährleistungsbestimmungen entnehmen Sie bitte den AGB unter www.bareiss.de.

Ansprüche bezüglich Schäden oder Mängel können durch die Punkte der folgenden Aufzählung erlöschen:

- a.) Nichtfachgerechter Handhabung wie zum Beispiel Transport, Bedienung, Anschluss und Inbetriebnahme
- b.) Unsachgemäßer Gebrauch
- c.) Fahrlässigkeit
- d.) Nichteinhaltung der Betriebsanleitung und beispielsweise Wartungshinweisen
- e.) Vorgenommene Veränderungen des Gerätes durch nicht von Bareiss autorisierte Personen
- f.) Entfernen des Typenschildes.

12. Verhalten bei Störungen



Beachten Sie unter allen Umständen die Sicherheitshinweise und die technische Dokumentation.

Bei dem Betrieb der Abriebprüfmaschine können Störungen - zum Beispiel beim Abriebvorgang - auftreten, die keinen Defekt des Gerätes darstellen. Geeignetes Fachpersonal ist in der Lage, diese Störungen beheben.



Kontaktieren Sie gerne unseren Service, wenn die vorgeschlagenen Vorgehensweisen nicht zur erfolgreichen Behebung der Störung führen oder Sie weitere Hilfestellung benötigen.

12.1. Vorgehensweise zur Störungsbehebung

Störung	Ursache	Vorgehensweise
Die Abriebprüfmaschine zeigt beim Einschalten keine Reaktion	keine Netzversorgung	- Netzversorgung überprüfen - Sicherung überprüfen - Netzleitung einstecken
Der Abrieb ist größer, als erwünscht	Die Angriffsschärfe des Prüfschmigelbogens zu hoch	Angriffsschärfe mit Stahlprobe verringern
	Die Anpresskraft ist zu hoch (aufgelegte Gewichte)	Gewicht geeignet reduzieren
Der Abrieb ist geringer, als erwünscht	Die Angriffsschärfe des Prüfschmigelbogens zu gering	Prüfschmigelbogen erneuern
	Die Anpresskraft ist zu gering (aufgelegte Gewichte)	Gewicht geeignet erhöhen
Der Abrieb ist ungleichmäßig	Der Prüfschmigelbogen ist verschmutzt	Prüfschmigelbogen von Rückständen befreien
	Die Reinigungsbürste ist verschlissen	Reinigungsbürste erneuern
Der Abrieb erfolgt länger, als erwünscht	Positionsschraube nicht bei 20m angebracht	Positionsschraube prüfen und bei 20 m anbringen
Der Abrieb erfolgt kürzer, als erwünscht	Positionsschraube bei 20m angebracht	Positionsschraube prüfen und nur bei 40 m anbringen
Der Probekörper rotiert	Zahnstange nicht korrekt positioniert	Zahnstange umpositionieren (Richtung „hinten“)
Der Probekörper rotiert nicht	Zahnstange nicht korrekt positioniert	Zahnstange umpositionieren (Richtung „vorne“)
Sind starke Reibungsgeräusche hörbar.	Der Probekörper ist nicht eingespannt.	- Abriebvorgang stoppen - Probekörper einspannen
	Die Laufrollen des Staubsaugeranschlusses laufen nicht korrekt auf der Führungsleiste.	Die Ausrichtung der Laufrollen des Staubsaugeranschlusses gegenüber der Führungsleiste zu prüfen und gegebenenfalls parallel auszurichten.
	Wartung ist nicht durchgeführt worden.	Wartungsanweisungen befolgen

Tabelle 20: Störungsbehebung

12.2. Service

Bareiss steht Ihnen gerne mit seinem qualifizierten Service via Telefon, E-Mail oder Fax zur Verfügung, um Hilfestellung zu geben. Gegebenenfalls ist eine Störungsbehebung gemeinsam möglich.

Um den Serviceablauf reibungslos abzuwickeln, halten Sie bitte die Seriennummer und eine möglichst genaue Beschreibung des Störungsherganges und -zustandes der Abriebprüfmaschine bereit.



Stellen Sie vor einem Versand der Abriebprüfmaschine sicher, der zur Störungsbehebung nötig ist.



Beachten Sie die Hinweise bezüglich des Transportes der Abriebprüfmaschine.



Legen Sie der Lieferung einer Abriebprüfmaschine in jedem Fall eine Fehlerbeschreibung bei.

Zur Reparatur bzw. Kalibrierung ist die Lieferung der gesamten Abriebprüfmaschine erforderlich.

12.3. Kontaktdaten

BAREISS PRÜFGERÄTEBAU GmbH
DAkks / DKD - Kalibrierlaboratorium
Breiteweg 1
D - 89610 Oberdischingen
Germany
www.bareiss-germany.com

Fon: +49-7305/9642-0
Fax: +49-7305/964222
info@bareiss.de
www.bareiss.de

13. Anhang

13.1. EU-Konformität

EU - Konformitätserklärung	
Hersteller:	Bareiss Prüfgerätebau GmbH DAkks/DKD-Kalibrierlaboratorium Breiteweg 1 DE-89610 Oberdischingen
Hiermit erklären wir, dass das Produkt	
Prüfgerät, Type Abriebprüfmaschine Serialnr.: siehe Typenschild	
mit den nachfolgend aufgeführten Richtlinien konform ist:	
<ul style="list-style-type: none">• Maschinen-RL• Niederspannungs-RL• EMV-RL	<ul style="list-style-type: none">2006/42/EG2014/35/EU2014/30/EU
Folgende Normen wurden angewandt:	
- DIN EN ISO 12100:2011	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
- DIN EN 61010-1:2011	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 61326-1:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Dokumentationsbevollmächtigter: Herr Harald Glögler Adresse: siehe Adresse des Herstellers	
Oberdischingen, 02.05.2016	
Ort / Datum	Manfred Maier Leitung Verkauf

Abbildung 17: EG - Konformitätserklärung

13.2. Technische Daten

13.2.1. Technische Daten allgemein

Abmessungen Probekörper	Ø16 mm x 6 mm bis Ø16 mm x 15 mm
Spannlänge Probekörper	Maximal 13 mm
Anpresskraft Probekörper (Standard)	2,5 N; 5,0 N; 7,5 N; 10,0 N
Abriebweg bzw. Umdrehungen der Walze	- 20 m / 42 U - 40 m / 84 U
Drehzahl rotierender Probekörper	0,9 U/min
Drehzahl Walze	40 U/min
Vorschub	4,2 mm/U
Umfangsgeschwindigkeit	0,32 m/s
Neigungswinkel Probenhalter	3°
Walzendurchmesser	150 mm
Walzenbreite	460 mm

Tabelle 21: Technische Daten Allgemein

13.2.2. Prüfschmirgelbogen

Abmessungen	472,5 (-0/+2) x 400,0 mm
Körnung	60

Tabelle 22: Technische Daten Zubehör allgemein

13.2.3. Zusatzgewicht 10 N

Anpresskraft Probekörper	12,5 N; 15,0 N; 17,5 N; 20,0 N
--------------------------	--------------------------------

Tabelle 23: Technische Daten Zubehör Zusatzgewicht 10 N

13.2.4. Abriebprüfmaschine Standard fe05000

Abmessungen verpackt (BxTxH)	750 x 650 x 500 mm
Gewicht verpackt	ca. 85 kg
Abmessungen unverpackt (BxTxH)	780 x 400 x 350 / 750 mm (geschlossen / geöffnet)
Gewicht unverpackt	ca. 50 kg
Elektrische Anschlussdaten (Betrieb)	100 - 240 V 50 / 60 Hz 50 VA

Tabelle 24: Technische Daten Standard

13.2.5. Abriebprüfmaschine Automatischer Staubsaugeranschluss fe05000-01

Abmessungen verpackt (BxTxH)	750 x 650 x 500 mm
Gewicht verpackt	ca. 85 kg
Abmessungen unverpackt (BxTxH)	780 x 400 x 350 / 750 mm (geschlossen / geöffnet)
Gewicht unverpackt	ca. 50 kg
Elektrische Anschlussdaten (Betrieb)	100 - 240 V 50 / 60 Hz 50 VA + Staubsaugerleistung
Elektrische Daten Anschluss Staubsauger	100 - 240 V 50 / 60 Hz max. 10 A

Tabelle 25: Technische Daten Staubsaugeranschluss

13.2.6. Abriebprüfmaschine Heizmodul fe05000-02

Abmessungen verpackt (BxTxH)	750 x 650 x 500 mm
	2100 VA Heizbetrieb
Gewicht verpackt	ca. 90 kg
Abmessungen unverpackt (BxTxH)	780 x 600 x 350 / 750 mm (geschlossen / geöffnet)
Gewicht unverpackt	ca. 55 kg
Elektrische Anschlussdaten (Betrieb)	100 - 240 V 50 / 60 Hz 2100 VA

Tabelle 26: Technische Daten Heizmodul

14. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Abriebprüfmaschine Standard	14
Abbildung 2: Legende Abriebprüfmaschine mit automatischem Staubsaugeranschluss	15
Abbildung 3: Legende Abriebprüfmaschine Heizmodul	16
Abbildung 4: Standard Abriebvorgang	18
Abbildung 5: Standard Abriebvorgang	20
Abbildung 6: Bestücken und entnehmen des Probekörpers	24
Abbildung 7: Einstellen der Anpresskraft	26
Abbildung 8: Rüsten nach feststehende oder rotierende Probe	27
Abbildung 9: Austausch und rüsten des Prüfschmirlgelbogen.....	30
Abbildung 10: Rüsten 20 m und 40 m	32
Abbildung 11: Austausch Reinigungsbürste.....	33
Abbildung 12: Legende Staubsauger anschließen	34
Abbildung 13: Automatischer Staubsaugeranschluss.....	35
Abbildung 14: Schmierplan Schmierpunkte	37
Abbildung 15: Automatischer Staubsaugeranschluss.....	40
Abbildung 16: EG - Konformitätserklärung.....	43

15. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwendete Symbole.....	4
Tabelle 2: Legende Abriebprüfmaschine Standard.....	15
Tabelle 3: Übersicht Abriebprüfmaschine mit automatischem Staubsaugeranschluss	15
Tabelle 4: Übersicht Abriebprüfmaschine mit Temperiermodul	16
Tabelle 5: Bedienelemente Abriebprüfmaschine Standard und automatischer Staubsaugeranschluss ...	17
Tabelle 6: Bedienelemente Abriebprüfmaschine mit Heizmodul.....	17
Tabelle 7: Betriebsarten	18
Tabelle 8: Legende Bestücken und Entnehmen von Probekörpern	24
Tabelle 9: Anpressgewichtkombinationen.....	25
Tabelle 10: Legende Rüsten fester und rotierender Probekörper.....	27
Tabelle 11: Legende Austausch Prüfschmirgelbogen.....	30
Tabelle 12: Legende Rüsten Abriebweg 20 m und 40 m	32
Tabelle 13: Legende Austausch Reinigungsbürste.....	34
Tabelle 14: Legende Option Staubsauger.....	34
Tabelle 15: Schmierplan.....	37
Tabelle 16: Bestellhinweise Ersatzteile	38
Tabelle 17: Bestellhinweise Zubehör	39
Tabelle 18: Legende Einbau Staubsaugeranschluss - Mechanik fm05007	40
Tabelle 19: Störungsbehebung	42
Tabelle 20: Technische Daten Allgemein.....	44
Tabelle 21: Technische Daten Zubehör allgemein.....	44
Tabelle 22: Technische Daten Zubehör Zusatzgewicht 10 N	44
Tabelle 23: Technische Daten Standard	44
Tabelle 24: Technische Daten Staubsaugeranschluss	45
Tabelle 25: Technische Daten Heizmodul.....	45