



SLOVENSKI STANDARD
oSIST prEN ISO 5470-1:2015
01-junij-2015

**Gumirane ali plastificirane tekstilije - Ugotavljanje odpornosti proti drgnjenju - 1.
del: Taberjev drgalnik (ISO/DIS 5470-1:2015)**

Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of abrasion resistance - Part 1: Taber
abrader (ISO/DIS 5470-1:2015)

Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien - Bestimmung des
Abriebwiderstandes - Teil 1: Taber-Abriebprüfgerät (ISO/DIS 5470-1:2015)

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique - Détermination de la résistance
à l'usure - Partie 1 : Appareil d'essai d'abrasion Taber (ISO/DIS 5470-1:2015)

Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 5470-1 rev

ICS:

59.080.40	Površinsko prevlečene tekstilije	Coated fabrics
-----------	-------------------------------------	----------------

oSIST prEN ISO 5470-1:2015	de
-----------------------------------	-----------

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

ENTWURF
prEN ISO 5470-1

April 2015

ICS 59.080.40

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 5470-1:1999

Deutsche Fassung

Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien -
Bestimmung des Abriebwiderstandes - Teil 1: Taber-
Abriebprüfgerät (ISO/DIS 5470-1:2015)

Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of
abrasion resistance - Part 1: Taber abrader (ISO/DIS 5470-
1:2015)

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique -
Détermination de la résistance à l'usure - Partie 1 : Appareil
d'essai d'abrasion Taber (ISO/DIS 5470-1:2015)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum des CEN-CENELEC mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfgerät	6
5 Probekörper.....	9
6 Klima zur Konditionierung und Prüfung	9
7 Durchführung	9
7.1 Vorbereitung und Befestigung der Probekörper.....	9
7.2 Vorbereitung der Abriebfläche	10
7.3 Ausführung.....	10
8 Auswertung	10
8.1 Anzahl der Zyklen bis zum Endpunkt.....	10
8.2 Mittlere Rate des Masseverlustes	10
9 Präzision	10
10 Prüfbericht.....	11
Anhang A (normativ) Bestimmung der Abriebkraft der Reibräder.....	12
A.1 Kurzbeschreibung	12
A.2 Referenzprobekörper	12
A.3 Durchführung	12
A.4 Auswertung	12
A.5 Häufigkeit der Kalibrierung.....	12
Literaturhinweise	13

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 5470-1:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 5470-1:1999 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 5470-1:2015 wurde vom CEN als prEN ISO 5470-1:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN ISO 5470-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9e366-7ab4-4140-963c-a134bf68bf95/sist-en-iso-5470-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9e366-7ab4-4140-963c-a134bf68bf95/sist-en-iso-5470-1-2017>

Einleitung

Lange Zeit wurde hingenommen, dass dringend einige der mit der in ISO 5470:1980 beschriebenen Taber-Prüfung verbundenen Parameter genauer festgelegt werden müssen, wenn eine vertretbare Vergleichspräzision (R) erzielt werden soll. Der größte Teil der Arbeit ist nun beendet und wurde vom ISO/TC 61 durch die Veröffentlichung von ISO 9352 bestätigt, in der ein Zinkblech als Mittel zur Kalibrierung der Anfangsabriebstärke der Reibräder eingesetzt wird. Damit wird jedoch das Problem der Verstopfung oder Beibehaltung der Abriebeigenschaften zwischen und bei den Prüfungen nicht vollständig überwunden. Die Vorgehensweise kann auch als teuer und zeitaufwendig betrachtet werden.

Der vorliegende Teil von ISO 5470 ermöglicht, wahlweise das Verfahren aus ISO 9352 zu übernehmen. Die wesentlichen Nachteile der Taber-Abriebprüfmaschine sind jedoch, dass

- a) die Endpunkte etwas subjektiv sein können, falls kein gravimetrisches Verfahren angewendet wird;
- b) nur ein schmaler Streifen des Materials abgerieben wird;
- c) infolge der Geschwindigkeit der Grenzflächenreibung die örtliche Erwärmung der Polymerschicht eine Erweichung hervorrufen kann und somit weniger repräsentativ für den Abrieb beim Einsatz ist;
- d) die 6-mm-Bohrung in der Mitte des Probekörpers im Anschluss an die Abriebprüfung keine Beurteilung von Eigenschaften wie hydrostatische Wärmebeständigkeit oder Chemikalienbeständigkeit ermöglicht.

(standards.iteh.ai)

SIST EN ISO 5470-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bc9e366-7ab4-4140-963c-a134bf68bf95/sist-en-iso-5470-1-2017>

WARNUNG — Die Anwender dieses Teils von ISO 5470 sollten mit der üblichen Laborpraxis vertraut sein. Dieser Teil von ISO 5470 beansprucht nicht, sämtliche mit seiner Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme, soweit diese gegeben sind, zu behandeln. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die angemessenen Maßnahmen in Bezug auf den Gesundheits- und Arbeitsschutz einzuleiten und die Einhaltung jeglicher nationaler gesetzlicher Vorschriften sicherzustellen.

1 Anwendungsbereich

Der vorliegende Teil von ISO 5470 beschreibt ein Verfahren zur Beurteilung des Abriebwiderstandes mit Hilfe des Taber-Abriebprüfgerätes von beschichteten Textilien.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*

ISO 105-A02, *Textiles — Tests for colour fastness — Part A02: Grey scale for assessing change in colour*

ISO 525, *Bonded abrasive products — General requirements*

ISO 2231, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 2286 (alle Teile), *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of roll characteristics*

ISO 5084, *Textiles — Determination of thickness of textiles and textile products*

ISO 6103, *Bonded abrasive products — Permissible unbalances of grinding wheels as delivered — Static testing*

ISO 6506-1, *Metallic materials — Brinell hardness test — Part 1: Test method*

ISO 6507-1, *Metallic materials — Vickers hardness test — Part 1: Test method*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Reibrad

eine kleine Schleifscheibe oder eine mit Schleifpapier versehene Walze

3.2

Abrieb

fortschreitender Materialverlust der abgeriebenen Oberfläche eines Kautschuk- oder Kunststoffmaterials, der durch die schneidende oder kratzende Wirkung eines Reibrades hervorgerufen wird

prEN ISO 5470-1:2015 (D)**4 Prüfgerät**

4.1 Abriebprüfgerät (siehe Bilder 1 und 2); es besteht aus einem kompakt ausgeführten Gehäuse, einem ebenen, runden Probekörperteller, einem Paar Schwenkarme, an denen die Reibräder angebracht sind, einem Motor zur Drehung des Probekörpertellers in der Ebene seiner Oberfläche, einem Zählwerk zur Anzeige der Umdrehungen des Probekörpertellers, einer Einrichtung, die es ermöglicht, die Prüfung nach einer vorgegebenen Anzahl von Umdrehungen automatisch zu beenden und einer Absaugeinrichtung zur Entfernung des Abriebs.

Die an den freien Enden der Schwenkarme befestigten Reibräder müssen sich ungehindert drehen können. Ihre umfänglichen Oberflächen liegen auf der Oberfläche des Probekörpers auf. Die Reibräder werden in entgegengesetzten Richtungen durch die Reibung zwischen ihnen und dem sich drehenden Probekörper gedreht. Am Berührungspunkt zwischen Reibrad und Probekörper bilden die Bewegungsrichtungen der äußeren Reibradoberfläche und des Probekörpers einen spitzen Winkel, und dieser Winkel erweitert sich für jedes Reibrad in entgegengesetzten Richtungen. Die Lage der Reibräder zur Mitte des Drehtellers wird in Bild 1 gezeigt.

Der Probekörper wird auf dem Drehteller mit einer in der Mitte befindlichen Gewindeachse mit Nut und Unterlegscheibe befestigt. Bei der Prüfung dünner Probekörper wird ein Klemmring oder ein doppelseitiges Klebeband verwendet, um den Probekörper auf dem Drehteller zu befestigen. Der vertikale Abstand von der Mitte des Drehpunktes der Arme des Abriebprüfgerätes zur Oberseite des Drehtellers beträgt etwa 25 mm.

Der Drehteller muss eben und mit der Antriebswelle fest verbunden sein. Wenn der Drehteller gedreht wird, darf kein Punkt, der auf seiner horizontalen Oberfläche im Kreis in einem Radius von 45 mm entlanggeführt wird, vertikal um mehr als 0,05 mm um seine mittlere Lage pendeln. Der Drehteller muss einen Nenndurchmesser von 100 mm haben und seine Drehzahl muss bei 60 Hz 72 min^{-1} und bei 50 Hz 60 min^{-1} betragen.

Die Reibräder müssen von zwei symmetrischen Armen getragen werden, die sich um eine horizontale Achse frei bewegen können. Die Anbringungsart der Reibräder muss eine freie Drehung ermöglichen, z. B. mit Hilfe von Kugellagern. In der Prüfstellung müssen die Befestigungs-naben der Reibräder koaxial und so angeordnet sein, dass die vertikale Projektion ihrer gemeinsamen Achse auf die Ebene des Drehtellers ($19,1 \pm 0,1$) mm von einer parallelen Linie entfernt ist, die durch die Achse des Drehtellers hindurchgeht (siehe Bild 1).

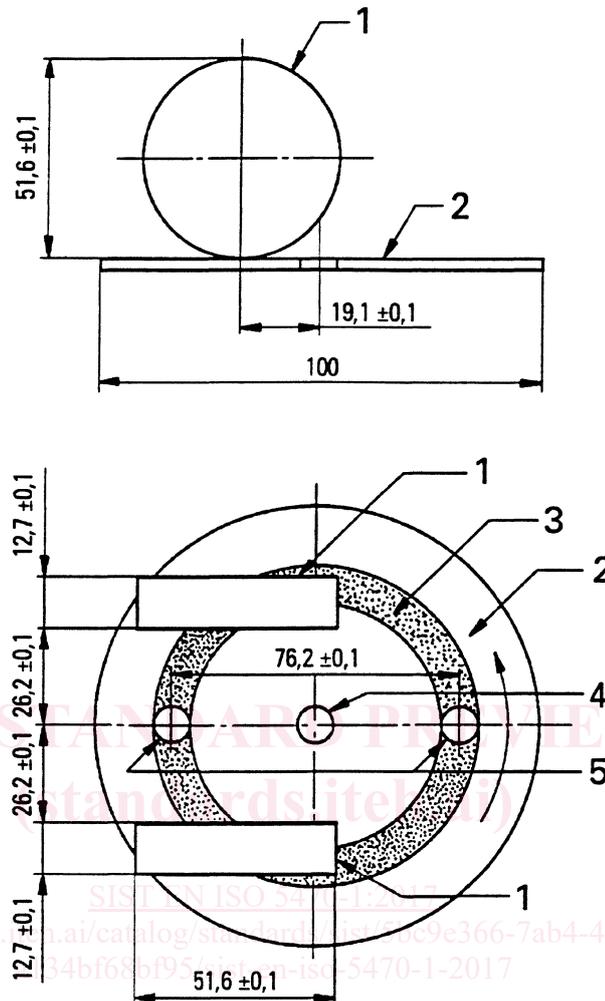
Der Abstand zwischen den Innenflächen jedes Reibrades und dem Mittelpunkt muss ($26,2 \pm 0,1$) mm betragen.

Jeder Arm muss so ausgeführt sein, dass die Befestigung eines Gegengewichtes zum Ausgleich seiner Massekraft gegen die Massekraft des Reibrades und erlaubter zusätzlicher Gewichte mit bekannter Masse möglich ist (siehe 4.5).

ANMERKUNG 1 Die Schwenkarme sollten vorzugsweise so konstruiert sein, dass sie, ohne zusätzliche Massen oder Gegengewichte, eine Kraft von 2,5 N auf den Probekörper ausüben.

ANMERKUNG 2 Das Doppelrad-Abriebprüfgerät mit Drehteller dieser Art kann mit einem Probekörper von etwa 114 mm Durchmesser mit einer in der Mitte befindlichen Bohrung von 6 mm Durchmesser verwendet werden, wodurch sich effektiv ein 54 mm breiter Prüfstreifen ergibt, obwohl die Breite der Abriebzone (siehe Bild 1) nur etwa 13 mm bis 14 mm beträgt (nämlich die Dicke des Reibrades und Auswirkung des Berührungswinkels).

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Reibräder
- 2 Probekörper (114 ± 1) mm
- 3 Abriebzone
- 4 Bohrung, \varnothing 6,35 mm
- 5 Absaugdüsen, \varnothing (8 ± 0,5) mm

Bild 1 — Schematische Anordnung des Prüfgerätes

4.2 Reibräder mit einer axialen Bohrung, die es ermöglicht, sie spielfrei an den Befestigungsnapen der Schwenkarme anzubringen. Sie müssen aus einer der beiden folgenden Alternativen bestehen:

- a) ein Schleifkörper (Reibräder). Die Dicke der Reibräder muss $(12,7 \pm 0,1)$ mm und deren Außendurchmesser muss im Neuzustand $(51,6 \pm 0,1)$ mm betragen; er darf jedoch keinesfalls weniger als 44,4 mm betragen;
- b) eine Metallscheibe mit einem am Umfang angebrachten 6 mm dicken Belag aus vulkanisiertem Kautschuk mit der Härte 50 IRHD bis 55 IRHD (internationaler Kautschukhärtegrad, wie in ISO 48 festgelegt), der fugen- und überlappungslos mit Schleifpapier oder Schleifleinen mit Schleifbelag aus Siliciumcarbid, Körnung 180 nach ISO 525, beklebt wird, falls es in der Material- oder Produktspezifikation nicht anders festgelegt ist. Das Reibrad muss eine Dicke von $(12,7 \pm 0,2)$ mm und einen Durchmesser von $(51,6 \pm 0,2)$ mm haben. Die Breite des Schleifpapiers muss so sein, wie es in der zutreffenden Material- oder Produktspezifikation festgelegt ist.

prEN ISO 5470-1:2015 (D)

Anleitungen zur Auswahl geeigneter Schleifscheiben sind in Tabelle 1 gegeben.

ANMERKUNG Die Abriebstärken der Schleifscheiben dürfen bei Bedarf nach dem in Anhang A angegebenen Verfahren bestimmt werden.

Tabelle 1 — Auswahltabelle für Schleifscheiben

Typkennzeichnung	Rad-Typ	Zusammensetzung	Empfohlener Kraftbereich N	Abriebwirkung	Ungefähre Korngröße (Anzahl Schleifkörner/cm ²)
CS10	Federnd	Kautschuk mit Schleifkorn	4,9 bis 9,8	Schwach	1 420
CS10F	Federnd	Kautschuk mit Schleifkorn	2,5 bis 4,9	Sehr schwach	1 420
CS17	Federnd	Kautschuk mit Schleifkorn	4,9 bis 9,8	Scharf	645
H10	Nicht federnd	Gesintert	4,9 bis 9,8	Grob	1 160
H18	Nicht federnd	Gesintert	4,9 bis 9,8	Mittelgrob	1 160
H22	Nicht federnd	Gesintert	4,9 bis 9,8	Sehr grob	515
H38	Nicht federnd	Gesintert	2,5; 4,9; 9,8	Sehr grob, hart	5 755

ANMERKUNG Es werden unter üblichen Bedingungen Reibräder der „CS“-Reihe verwendet, wenn biegsame Probekörper geprüft werden und Reibräder der „H“-Reihe, wenn steife Probekörper geprüft werden.

4.3 Absaugeinrichtung zur Entfernung des Abriebs, bestehend aus zwei oberhalb der Abriebzone des Probekörpers befindlichen Absaugdüsen. Eine Absaugdüse muss zwischen den Reibrädern und die andere diametral gegenüberliegend angebracht sein (siehe Bild 1). Die Bohrung jeder Absaugdüse muss einen Innendurchmesser von $(8 \pm 0,5)$ mm haben und es muss ein Abstand der Absaugdüse zum Probekörper von $(1,5 \pm 0,5)$ mm eingehalten werden. Es wird ein Unterdruck von 2,5 kPa bis 2,6 kPa empfohlen, um den Abrieb wirksam zu entfernen.

4.4 Norm-Zinkbleche, die bei Bedarf zur Bestimmung der Abriebkraft der Reibräder verwendet werden (siehe Anhang A).

4.5 Zusätzliche Gewichte zur Belastung jedes Reibrades entsprechend den Anforderungen der zutreffenden Material- oder Produktspezifikation.

4.6 Doppelseitiges Klebeband.

4.7 Waage mit einer Fehlergrenze von 1 mg.

4.8 Gerät zur Nachbearbeitung der Oberfläche der Reibräder, die Konstruktion des Gerätes ist so, dass die nachbearbeiteten Reibräder keine Unwucht bekommen (siehe ISO 6103) und der Probekörper in voller Breite und vertikal berührt wird.