

# FAQ zur Einführung der DIN EN 16165 - Rutschhemmung von Fußböden – Ermittlungsverfahren

English version below [→ page 7](#)

Stand: 30. März 2023

## **Wieso gibt es jetzt eine europäische Norm zur Messung der Rutschhemmung von Fußböden? Und wieso enthält sie vier verschiedene Prüfverfahren?**

In Europa gab es bisher zahlreiche Normen und technische Regeln, die die Messung der Rutschhemmung von Fußböden regelten. Zum Teil gab es für das gleiche Messprinzip unterschiedliche Regelwerke, die sich technisch sehr ähnelten und nur in bestimmten Feinheiten unterschieden. Die Anwendungsbereiche waren auf einzelne Produktgruppen, Bereiche oder Länder beschränkt. Fußboden-Hersteller und Prüfinstitute mussten so eine Vielzahl unterschiedlicher Standards beachten und danach prüfen.

Ziel bei der Erstellung der Norm war in Europa gebräuchliche Prüfverfahren zu vereinheitlichen und die Vielzahl der Regelungen auf vier Prüfverfahren zu reduzieren. Dabei steht nur das „WIE“, also die Messmethode, im Fokus und wie die Messung durchgeführt wird. Es geht in der Norm nicht um Anforderungen an Fußböden, also darum wie die Ergebnisse zu verwenden sind. Der europäische Rechtsrahmen sieht vor, dass die Anforderungen an die Nutzungssicherheit eines Gebäudes und auch die Nutzungssicherheit einer Arbeitsstätte durch die Mitgliedsstaaten festgelegt werden.

Es wurden vier Prüfverfahren in die Norm aufgenommen, da in unterschiedlichen Ländern bereits gute Erfahrungen mit den dazugehörigen Sicherheitssystemen gemacht wurden und da es kein Prüfverfahren gibt, das alle gewünschten und nötigen Eigenschaften vereint. Die schiefe Ebene (Anhang A und B) bietet den Vorteil, dass alle Arten von Böden, insbesondere auch profilierte Böden und Gitterroste geprüft werden können. Der Nachteil ist, dass das Verfahren nur im Labor eingesetzt werden kann und für fest eingebaute Böden im Betriebszustand nicht geeignet ist. Die Begehung durch eine barfußige Person (Anhang A) hat den Vorteil, dass die Reibungseigenschaften in Verbindung mit menschlicher Haut gemessen werden können, da es bisher kein künstliches Hautersatzmaterial mit vergleichbaren Eigenschaften gibt. Die Pendelprüfung (Anhang C) und die Tribometer-Prüfung (Anhang D) können sowohl im Labor als auch vor Ort und im Betriebszustand eingesetzt werden. Sie haben beide den Nachteil, dass es Schwierigkeiten bei der Messung von profilierten Fußböden gibt.

Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse aus den verschiedenen Prüfverfahren untereinander ist nicht gegeben. Dies liegt an unterschiedlichen Parametern und Prüfmaterialien.

## **Welche Chancen bietet die neue Prüfnorm DIN EN 16165?**

Im Rahmen der Überarbeitung wurden die Messverfahren verbessert und lassen eine höhere Messgenauigkeit erwarten. Zugleich bietet die neue Prüfnorm durch vereinheitlichte Prüfverfahren die Chance, dass der Aufwand für unterschiedliche Messungen für Hersteller und Prüfinstitute reduziert wird. Zwar muss ein Hersteller weiterhin die Anforderungen (nach Bauordnungen und Arbeitsschutzrecht) in den europäischen Staaten erfüllen, allerdings kann er die gleiche Messung und das gleiche Messergebnis für verschiedene Länder verwenden. Wenn alle Länder sich in ihren Anforderungen auf die EN 16165 beziehen würden, heißt dies für einen Hersteller, dass er seinen Fußboden mit maximal vier Prüfverfahren testen muss, was zuvor bis zu 27 verschiedene Verfahren sein konnten. Dies reduziert Handelshemmnisse und entspricht den Grundsätzen für freien Warenverkehr im europäischen Binnenmarkt.

Prüfinstitute können sich europaweit auf vier Messverfahren konzentrieren und müssen insgesamt weniger unterschiedliche Prüfverfahren benutzen. Dies reduziert den administrativen Aufwand sowie die Ausgaben für Geräte, Prüfmaterialien und unterschiedliche Akkreditierungen.

Europäische Produkt-TC's, die sich mit den Eigenschaften verschiedener Fußbodenarten beschäftigen brauchen keine eigenen Prüfverfahren zu entwickeln, sondern können auf die Prüfnorm sowie die ohnehin bestehenden Anforderungen in den Mitgliedsstaaten verweisen.

## **Wieso gibt es die DIN EN 16165 jetzt mit Ausgabedatum Februar 2023?**

Die DIN EN 16165 ist die deutsche Fassung der europäischen Norm EN 16165:2021-10. Die europäische Norm wurde im Oktober 2021 veröffentlicht. Die deutsche Version DIN EN 16165:2021-12 wurde zuerst im Dezember 2021 veröffentlicht. In der Erarbeitung dieser deutschen Version ist ein Fehler passiert, da im Ersatzvermerk stand, dass diese Norm die DIN 51130:2014-02 ‚vollständig‘ ersetzt. Da aber in DIN 51130:2014-02 auch die Messung des Verdrängungsraumes enthalten war, muss der Ersatzvermerk lauten, dass die DIN EN 16165 die DIN 51130:2014-02 nur ‚teilweise‘ ersetzt. DIN EN 16165:2023-02 ist weiterhin die deutsche Version der EN 16165 von Oktober 2021.

Im Rahmen der Korrektur konnten auch kleinere Übersetzungs- und Satzfehler in der deutschen Version, sowie eine Anpassung des nationalen Vorwortes erfolgen.

## **Was ist mit den Prüfverfahren aus den deutschen Normen DIN 51097:1992-11, DIN 51130:2014-02 und DIN 51131:2014-02 passiert?**

Die bisherigen deutschen Prüfverfahren wurden in der Erarbeitung der Norm EN 16165, bzw. bereits in der Vorgängerversion der CEN TS 16165 als Grundlage verwendet. Alle drei Verfahren wurden – auch mit den Erfahrungen aus anderen europäischen Ländern – weiterentwickelt und stellen nun den aktuellen Stand der Prüfverfahren dar. Die Messprinzipien sind also weiterhin vorhanden. Dabei wurde

- DIN 51097:1992-11 im Anhang A,
- DIN 51130 teilweise im Anhang B und
- DIN 51131:2014-02 im Anhang D

der DIN EN 16165 verarbeitet.

Eine Besonderheit stellt die DIN 51130:2014-02 dar, die neben der Prüfung der rutschhemmenden Eigenschaften auch die Messung des Verdrängungsraumes beinhaltet. Die Norm DIN 51130 bleibt in geänderter Form erhalten, wurde im März 2023 wieder veröffentlicht und enthält aber ‚nur‘ noch das Verfahren zur Messung des Verdrängungsraumes.

### **Wieso wurden mit der Einführung von DIN EN 16165 die deutschen Normen DIN 51097:1992-11 und DIN 51131:2014-02 zurückgezogen, bzw. DIN 51130:2014-02 geändert? Gibt es eine Übergangsfrist?**

Wenn eine europäische Norm veröffentlicht wird, müssen nationale Normen, die den gleichen Regelungsgegenstand haben zurückgezogen werden. So sollen Doppelregelungen vermieden werden.

Da es hierbei rein um Prüfverfahren geht, gibt es keine Übergangsregelung. Die neue Norm gilt ab sofort und ist auch einzusetzen.

### **DIN 51130:2014-02 war doch schon zurückgezogen, wieso gibt es sie jetzt wieder? Wie war die Entwicklung von DIN 51130?**

DIN 51130 in der Ausgabe von 2014 mit dem Titel „Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr – Begehungsverfahren - Schiefe Ebene“ enthielt zwei Prüfungen/Prüfverfahren für zwei verschiedene Kennwerte:

- 1. Prüfung eines Bodens mit der schiefen Ebene durch Begehen von einer Prüfperson, Ergebnis: R-Klasse / R-Gruppe
- 2. Bestimmung des Verdrängungsraumes, Ergebnis: V-Klasse

Das Begehungsverfahren zur Ermittlung der R-Gruppe (Nr. 1) wurde in die DIN EN 16165 überführt und bestimmt dort jetzt den Winkel des Ausrutschens, die R-Gruppe ist nicht direkt das Prüfergebnis, sondern das Prüfergebnis kann aufgrund nationaler Regelungen in Deutschland in eine R-Gruppe überführt werden.

Das zweite Verfahren, die Bestimmung des Verdrängungsraumes wurde nicht in die europäische Norm übernommen. Dieses Prüfverfahren soll in Deutschland national geregelt werden, da die insbesondere die Arbeitsschutzregeln Anforderungen an die V-Klasse stellen und deswegen das Prüfverfahren auch vorhanden sein soll.

Es war zunächst geplant, die Bestimmung des Verdrängungsraumes unter einer neuen Normnummer DIN 51133 zu veröffentlichen. Ein entsprechender Normentwurf ist auch erschienen. Da sich das Verfahren aber inhaltlich nicht wesentlich geändert hat, musste die bisherige Norm-Nummer beibehalten werden. DIN 51130 wurde im Februar 2023 neu bzw. wieder veröffentlicht, aber in deutlich geänderter Form. Der Titel lautet nun. „Prüfung von Fußböden – Bestimmung des Verdrängungsraums“. Die Norm ist inhaltsgleich zum Normentwurf E DIN 51133.

Diese Änderung führt gegebenenfalls zu Missverständnissen oder zur Verwirrung, da unter der Normnummer DIN 51130 oftmals nur die „R-Gruppen-Prüfung“ verstanden wurde, zumal der Verdrängungsraum ohnehin eine optionale Prüfung für strukturierte und profilierte Böden war und ist.

## **Wo ist die Klassifizierung in R-Gruppen und ABC-Klassen geblieben?**

In den zurückgezogenen/geänderten deutschen Normen (DIN 51097:1992-11 und DIN 51130:2014-02) wurde der Winkel als Prüfergebnis direkt in eine Klasse eingruppiert. Diese Klassifizierung entsprach und entspricht den Vorgaben aus anderen Rechtsnormen für die Auswahl von und Anforderungen an Fußböden hinsichtlich der Rutschhemmung. In der europäischen Norm ist das Ergebnis „nur“ noch der Winkelwert. Dieser kann erstens besser für eine Produktentwicklung genutzt werden und zweitens stellen ohnehin die einzelnen Länder die Anforderungen an die Auswahl von Fußböden wobei sie die Freiheit haben eine eigene bzw. andere (als die deutsche) Klassifizierung zu wählen.

In die deutsche Fassung, DIN EN 16165, wurde ein informativer Anhang zum nationalen Vorwort aufgenommen, der die gleiche Klassifizierung wie bisher enthält, so dass in den Prüfzeugnissen nach der deutschen Fassung neben dem Winkelwert auch direkt die erreichte Klasse genannt werden kann.

## **Sind die Prüfergebnisse für die „schiefe Ebene barfuß“ nach DIN EN 16165 – Anhang A gleichwertig zu DIN 51097:1992-11?**

Ja. Das Prüfverfahren und das Messprinzip sind gleich und die Bedingungen sehr ähnlich (z.B. konkret genanntes Netzmittel, etwas höhere Wassertemperatur). Die neue Norm ist deutlich umfangreicher, was in erster Linie an einer detaillierteren Beschreibung und der Einführung eines Verifizierungs- und Korrekturverfahrens beruht. Für Produkte, die nach alter Norm in den Grenzbereichen der Klassifizierung befinden, kann es sein, dass sich das Ergebnis geringfügig ändert. Die Erfahrungen im Rahmen der Erarbeitung haben gezeigt, dass bei der Wiederholungsprüfung von Produkten mit der neuen Norm gleichwertige Ergebnisse erzielt wurden. Aus Sicht der Unfallversicherungsträger bedeutet dies, dass die Prüfergebnisse und daraus abgeleitete Klassifizierung nach alter Norm DIN 51097:1992-11 und neuer Norm DIN EN 16165 – Anhang A gleichwertig sind.

## **Sind die Prüfergebnisse für die „schiefe Ebene beschuht“ nach DIN EN 16165 – Anhang B gleichwertig zu DIN 51130:2014-02?**

Ja. Das Prüfverfahren, das Messprinzip und die Prüfmaterialien (Prüfschuh, Motoröl) sind gleich. Die Beschreibung, wie der Winkel des Ausrutschens (vorher Akzeptanzwinkel) ermittelt wird wurde konkreter gefasst und leicht geändert mit dem Ziel die „Grenze des sicheren Gehens“ eindeutiger bestimmen zu können. Je nachdem wie dies zuvor ausgelegt wurde, können nun leichte Abweichungen auftreten, die bei Produkten, die sich nach alter Norm in den Grenzbereichen der Klassifizierung befanden, ggf. auch das Ergebnis geringfügig ändern. Die Erfahrungen im Rahmen der Erarbeitung haben gezeigt, dass bei der Wiederholungsprüfung von Produkten mit der neuen Norm gleichwertige Ergebnisse erzielt wurden. Aus Sicht der Unfallversicherungsträger bedeutet dies, dass die Prüfergebnisse und daraus abgeleitete Klassifizierung nach alter Norm DIN 51130:2014-02 und neuer Norm DIN EN 16165 – Anhang B gleichwertig sind.

## **Sind die Prüfergebnisse für die „Gleitreibungsmessung“ nach DIN EN 16165 – Anhang D gleichwertig zu DIN 51131:2014-02?**

Ja. Das Prüfverfahren und das Messprinzip sind gleich und der Prüfablauf sehr ähnlich. Änderungen gab es beim Verfahren zum Anschleifen der Gleiter, wobei in der Erarbeitung auf vergleichbare Ergebnisse Wert gelegt wurde und durch ein maschinelles Anschleifen die Präzision erhöht werden soll. Das Verifizierungsverfahren wurde geändert, da es aber nicht für eine Korrektur des Ergebnisses verwendet wird, hat dies keinen direkten Einfluss auf das Prüfergebnis. Die Erfahrungen im Rahmen der Erarbeitung haben gezeigt, dass bei der Wiederholungsprüfung von Produkten mit der neuen Norm gleichwertige Ergebnisse erzielt wurden. Aus Sicht der Unfallversicherungsträger bedeutet dies, dass die Prüfergebnisse nach alter Norm DIN 51131:2014-02 und neuer Norm DIN EN 16165 – Anhang D gleichwertig sind (gilt für die Messungen mit dem SBR-Gleiter).

In der neuen Norm wurde mit dem „Mix-Slider“ ein neuer Gleiter eingeführt. Da dieser Gleiter nicht in der alten Norm DIN 51131:2014-02 enthalten war und andere Reibmaterialien zu unterschiedlichen Ergebnissen führen besteht keine Gleichwertigkeit für Messungen mit dem „Mix-Slider“. Dieser Gleiter wurde/wird in EN 13893 für die Prüfung im Rahmen des Inverkehrbringens bei elastischen, laminierten und textilen Böden verwendet. In der Erarbeitung der EN 16165 wurde darauf geachtet, dass alle Parameter der EN 13893 erfüllt sind. Die Anforderungen sind teils konkreter, so dass von einer höheren Präzision ausgegangen werden kann. Als Unfallversicherung haben wir dazu keine eigenen Vergleichsmessungen gemacht, uns bekannte Messungen von Herstellern führten zu vergleichbaren Ergebnissen. Die Anerkennung über die Gleichwertigkeit liegt nicht in unserer Hand der Unfallversicherung; diese Bestätigung muss durch das CEN TC 134 erfolgen.

## **Ändern sich durch die neue Norm die Anforderungen welche Fußböden in welchen Bereichen eingesetzt werden dürfen?**

Nein, die Anforderungen ändern sich nicht. DIN 51097:1992-11, DIN 51130:2014-02 und DIN 51131:2014-02 waren Normen mit Prüfverfahren, die keine Anforderungen an die Auswahl von Fußböden gestellt haben. Die Anforderungen welche R-Gruppe/R-Klasse in welchen Arbeitsbereich verlegt werden muss war auch zuvor in der technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A1.5 „Fußböden“ geregelt (bzw. auch in DGUV Regel 108-003). Für die Anforderungen an Böden bzw. die „ABC-Klasse“ in barfuß genutzten Bereichen galt und gilt weiterhin die DGUV Information 207-006 und für die Interpretation der Ergebnisse nach DIN 51131:2014-02 weiterhin die DGUV Information 208-041.

## **Die DGUV Regel 108-003 verweist noch auf die zurückgezogenen DIN-Normen. Wonach soll denn nun geprüft werden?**

Wie bereits beschrieben ist für die Prüfung und Auswahl von Fußböden die ASR A1.5 vorrangig anzuwenden. Die neue Prüfnorm DIN EN 16165 wurde bei der letzten Überarbeitung der ASR A1.5 berücksichtigt und ist in der Ausgabe von März 2022 enthalten.

Für die DGUV Regel 108-003 gilt: Es wurde bereits festgestellt, dass die Prüfergebnisse für die beschriebenen Verfahren als gleichwertig angesehen werden. Für die Anwendung der DGUV Regel 108-003 besteht deshalb aus fachlich-inhaltlicher Sicht kein Unterschied, da für den Schutz von Beschäftigten/Versicherten die gleichwertigen, sicherheitstechnischen Maßnahmen getroffen werden. Eine Überarbeitung der DGUV Regel 108-003 ist nicht beabsichtigt.

Aus Sicht der Unfallversicherungsträger kann und soll die neue Prüfnorm angewendet werden, damit Prüfungen auf aktueller Basis durchgeführt werden.

## **Sind alte Prüfzeugnisse weiter gültig oder muss ein Fußbodenbelag neu geprüft werden?**

Da die Prüfergebnisse für Fußböden nach den alten Normen und der neuen Norm gleichwertig sind, besteht aus Sicht der Unfallversicherungsträger kein Bedarf bereits vorhandene und geprüfte Fußböden erneut zu prüfen. In der Regel sind Prüfzeugnisse auf fünf Jahre beschränkt, so dass im Laufe der Zeit nur noch Fußböden am Markt sein werden, die nach neuer Norm geprüft wurden. Es wird sich dadurch eine Übergangszeit ergeben, bis alle technischen Regeln auf die neue Norm angepasst und alle Prüfungen nach der neuen Norm durchgeführt wurden. In dieser Übergangszeit dürfen die Ergebnisse und Prüfzeugnisse als gleichwertig betrachtet werden. Dabei gilt,

- dass Prüfzeugnisse nach alten Normen (und neuer Norm) ausreichend sind, wenn technische Regeln und Ausschreibungen von Planern auf die neue DIN EN 16165 verweisen,
- sowie Prüfzeugnisse nach der neuen Norm (und den alten Normen) ausreichend sind, wenn die technischen Regeln und Ausschreibungen von Planern noch nicht auf die DIN EN 16165 aktualisiert wurden.

## **Der Ausschreibungstext ist noch nicht auf die neue Norm angepasst, kann ich mich mit einem Prüfzeugnis nach neuer Norm darauf bewerben?**

Erfahrungsgemäß dauert es einige Monate oder sogar Jahre bis Änderungen in den technischen Regelwerken bei allen Beteiligten angekommen sind und in den betrieblichen Prozessen umgesetzt werden. So ist auch damit zu rechnen, dass Ausschreibungen und Planungen noch auf die alten Prüfnormen verweisen. Da die Prüfergebnisse für die beschriebenen Verfahren nach DIN 51097:1992-11, DIN 51130:2014-02 und DIN 51131:2014-02 zu der neuen Prüfnorm DIN EN 16165 als gleichwertig angesehen werden und sich die Anforderungen nach ASR A1.5 und DGUV Regel 108-003 nicht geändert haben, können auch Prüfzeugnisse nach neuer Norm als ausreichender Nachweis für Ausschreibungen nach altem Stand verwendet werden.

## **DIN EN 16165 enthält keine Messung des Verdrängungsraums. Was gilt denn stattdessen?**

Die Messung des Verdrängungsraumes wurde nicht von DIN 51130:2014-02 in die neue EN-Norm übernommen, da zu dieser Eigenschaft eine europäische Normung im zuständigen Gremium nicht gewünscht war. Die Messung des Verdrängungsraumes wird deshalb in Deutschland national geregelt. Dazu wurden die Messung der rutschhemmenden Eigenschaften aus DIN 51130:2014-02 herausgenommen (ersetzt durch DIN EN 16165) und die Messung des Verdrängungsraumes verbleibt in DIN 51130. Diese wurde mit geändertem Titel im März 2023 als DIN 51130 „Prüfung von Fußböden – Bestimmung des Verdrängungsraums“ veröffentlicht. Zwischenzeitlich war geplant diese Norm unter einer neuen Nummer zu veröffentlichen, wozu auch der Normentwurf E DIN 51133 erschien. Da es sich inhaltlich aber um eine Restnorm handelt und sich das Verfahren nicht grundlegend geändert hat, musste die Nummer beibehalten werden. Die Norm DIN 51130:2023 ist inhaltsgleich zum Normentwurf E DIN 51133.

### **Sind die Standard-Oberflächen nach DIN EN 16165 Anhang A die gleichen wie in DIN 51097:1992-11?**

Nein, die Standard-Oberflächen nach DIN EN 16165 Anhang A sind nicht die gleichen wie in DIN 51097:1992-11. Für Prüfungen nach DIN EN 16165 Anhang A werden die neuen Standard-Oberflächen benötigt.

### **Sind die Prüfschuhe und Standard-Oberflächen nach DIN EN 16165 Anhang B die gleichen wie in DIN 51130:2014-02? Wenn ja, warum haben sie andere Standardwerte?**

Ja, sowohl die Prüfschuhe als auch die Standard-Oberflächen nach DIN EN 16165 Anhang B sind die gleichen wie in DIN 51130:2014-02. Prüflabore, die die Standard-Oberflächen in Gebrauch haben, können diese prinzipiell weiter benutzen. Die Standardwerte für die Standard-Oberflächen werden in Ringversuchen ermittelt, wobei die Anzahl der Prüfpersonen, verschiedene Sätze an Standard-Oberflächen, die Prüfschuhe und deren Zustand und die Beschreibung des Prüfablaufes einen Einfluss auf die Ergebnisse haben. Im Rahmen der Erarbeitung der Prüfnorm EN 16165 wurde ein umfangreicher, europäischer Ringversuch durchgeführt bei dem die aktuellen Standardwerte der Standard-Oberflächen ermittelt wurden. Daran waren zahlreiche Laboratorien beteiligt. Die Änderungen in den Standardwerten sind geringfügig und lassen sich mit den genannten Bedingungen erklären. Die bisherigen Standard-Oberflächen können also mit den neuen Werten weiter verwendet werden.

Es wird empfohlen sich vom Hersteller der Standard-Oberflächen über die Angabe der Seriennummer eine Bescheinigung ausstellen zu lassen, dass die Materialien zur Herstellung die gleichen sind.

### **Gibt es die Informationen zur Einführung der DIN EN 16165 auch als Zusammenfassung? Gibt es sie auch in Englisch für meine ausländischen Kunden?**

Ja, unsere FAQ zur Einführung der DIN EN 16165 gibt es auf der Internetseite des Fachbereiches Handel und Logistik ([www.fbhl.de](http://www.fbhl.de)) als Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache zum Download (PDF-Datei).

### **Wo kann ich die Prüfmaterialien nach DIN EN 16165 beziehen?**

Für die Verfahren zur Messung der Rutschhemmung von Fußgängeroberflächen nach DIN EN 16165 werden zum Teil spezielle Materialien wie Prüfschuhe oder Standard-Oberflächen benötigt. Da diese nicht überall bezogen werden können, haben wir eine Liste mit möglichen Anbietern zusammengestellt. Die [Anbieterliste steht zum Download \(PDF-Datei\)](#) bereit.

# FAQ on the introduction of DIN EN 16165 - Determination of slip resistance of pedestrian surfaces – Methods of evaluation; German version EN 16165:2021

Status: 30 March 2023

**Note:** *Please note that the FAQ deals with the introduction of DIN EN 16165 in Germany and refers to national regulations that are valid in Germany.*

## **Why is there now a European standard for measuring the slip resistance of pedestrian surfaces? And why does it contain four different test methods?**

In Europe, there have been numerous standards and technical rules regulating the measurement of the slip resistance of floors. In some cases, there were different sets of rules for the same measuring principle, which were technically very similar and only differed in certain subtleties. The areas of application were limited to individual product groups, areas or countries. Floor manufacturers and testing institutes thus had to observe a multitude of different standards and test according to them.

The aim in creating the standard was to standardise test methods commonly used in Europe and to reduce the multitude of regulations to four test methods. The focus is only on the "HOW", i.e. the measurement method, and how the measurement is carried out. The standard does not deal with requirements for floorings, i.e. how the results are to be used. The European legal framework provides that the requirements for the safety in use of a building and also the safety in use of a workplace are determined by the member states.

Four test methods have been included in the standard because good experience has already been gained with the associated safety systems in different countries and because there is no test method that combines all the desired and necessary properties. The ramp tests (Annex A and B) offers the advantage that all types of floors can be tested, especially profiled floors and gratings. The disadvantage is that the method can only be used in the laboratory and is not suitable for permanently installed floors in operational condition. The ramp test by a walking barefoot person (Annex A) has the advantage that the friction properties can be measured in conjunction with human skin, as there is as yet no artificial skin substitute material with comparable properties. The pendulum test (Annex C) and the tribometer test (Annex D) can be used in the laboratory as well as in situ and under operational conditions. They both have the disadvantage that there are difficulties in measuring profiled floors.

There is no transferability of results from the different test methods to each other. This is due to different parameters and test materials.

## **What opportunities does the new testing standard DIN EN 16165 offer?**

Within the scope of the revision, the measurement procedures were improved and a higher measurement accuracy can be expected. At the same time, the new test standard offers the opportunity to reduce the effort for different measurements for manufacturers and testing institutes through standardised test procedures. Although a manufacturer still has to fulfil the requirements (according to building regulations and occupational health and safety law) in the European countries, he can use the same measurement and the same measurement result for different countries. If all member states would refer to EN 16165 in their requirements, this means for a manufacturer that he has to test his floor with a maximum of four test methods, which previously could be up to 27 different methods. This reduces barriers to trade and is in line with the principles for free movement of goods in the European internal market.

Testing institutes can concentrate on four test methods throughout Europe and have to use fewer different test methods overall. This reduces the administrative burden as well as the expenses for equipment, test materials and different accreditations.

European product TCs dealing with the properties of different types of flooring do not need to develop their own test methods, but can refer to the test standard as well as the already existing requirements in the member states.

## **Why is DIN EN 16165 now available with an issue date of February 2023?**

DIN EN 16165 is the German version of the European standard EN 16165:2021-10. The European standard was published in October 2021. The German version DIN EN 16165:2021-12 was first published in December 2021. An error occurred in the preparation of this German version, as the replacement note stated that this standard 'completely' replaces DIN 51130:2014-02. However, since DIN 51130:2014-02 also included the measurement of displacement space, the replacement note must read that DIN EN 16165 replaces DIN 51130:2014-02 only 'partially'. DIN EN 16165:2023-02 continues to be the German version of EN 16165 from October 2021.

As part of the correction, minor translation and typesetting errors could also be made in the German version, as well as an adaptation of the national foreword.

## **What happened to the test procedures from the German standards DIN 51097:1992-11, DIN 51130:2014-02 and DIN 51131:2014-02?**

The previous German test methods were used as a basis in the development of the EN 16165 standard and in the previous version of CEN TS 16165. All three procedures have been further developed - also with the experience from other European countries - and now represent the current status of the test procedures. The measurement principles are therefore still in place. Therefore

- DIN 51097:1992-11 were processed in Annex A,
- DIN 51130:2014-02 were partially processed in Annex B and
- DIN 51131:2014-02 were processed in Annex D

of DIN EN 16165.

A special case is DIN 51130:2014-02, which, in addition to testing the slip-resistant properties with the shoed ramp test, also included the measurement of the displacement

space. The standard DIN 51130 remains in a modified form, was published again in March 2023 and contains 'only' the procedure for measuring the displacement space.

### **Why were the German standards DIN 51097:1992-11 and DIN 51131:2014-02 withdrawn with the introduction of DIN EN 16165, or DIN 51130:2014-02 changed? Is there a transition period?**

When a European standard is published, national standards with the same subject matter must be withdrawn. This is to avoid duplication of regulations.

As this is purely a matter of test procedures, there is no transitional arrangement. The new standard applies immediately and must also be used.

### **DIN 51130:2014-02 had already been withdrawn, why is it now available again? What was the development of DIN 51130?**

DIN 51130 in the 2014 edition, entitled "Testing of floor coverings – Determination of the anti-slip property – Workrooms and fields of activities with slip danger – Walking method - Ramp test", contained two tests/testing methods for two different characteristic values:

- 1. Testing of a floor with the inclined plane by walking on it by a test person, result: R-class / R-group.
- 2. determination of the displacement space, result: V-class

The walking procedure to determine the R-group (No. 1) has been transferred to DIN EN 16165, where it now determines the angle of slip. The R-group is not directly the test result, but the test result can be transferred to an R-group due to national regulations in Germany.

The second procedure, the determination of the displacement space, was not adopted in the European standard. This test procedure is to be regulated nationally in Germany, since the occupational health and safety regulations in particular place requirements on the V class and the test procedure should therefore also be available.

It was initially planned to publish the determination of the displacement space under a new standard number DIN 51133. A corresponding draft standard has also been published. However, since the content of the procedure has not changed significantly, the previous standard number had to be retained. DIN 51130 was republished or reissued in February 2023, but in a significantly changed form. The title is now. "Testing of floor coverings – Determination of the displacement space". The standard is identical in content to the draft standard E DIN 51133.

This change may lead to misunderstandings or confusion, since the standard number DIN 51130 was often understood to mean only the "R-group test", especially since the displacement space was and is an optional test for structured and profiled floors anyway.

## **Where has the classification into R-groups and ABC-classes gone?**

In the withdrawn/changed German standards (DIN 51097:1992-11 and DIN 51130:2014-02), the angle of slip was grouped directly into a class as a test result. This classification corresponded and still corresponds to the specifications from other legal standards for the selection and the requirements of flooring with regard to slip resistance. In the European standard, the result is "only" the angle of slip value. Firstly, this can be better used for product development and secondly, the individual member states set the requirements for the selection of floors anyway, whereby they have the freedom to choose their own or a different (than the German) classification.

In the German version, DIN EN 16165, an informative annex to national foreword was included that contains the same classification as before, so that in the test certificates according to the German version, the achieved class can also be stated directly in addition to the angle of slip value.

## **Are the test results for the "barefoot ramp test" according to DIN EN 16165 - Annex A equivalent to DIN 51097:1992-11?**

Yes. The test procedure and the measurement principle are the same and the conditions are very similar (e.g. specifically named wetting agent, slightly higher water temperature). The new standard is significantly more comprehensive, which is primarily due to a more detailed description and the introduction of a verification and correction procedure. For products that are in the borderline areas of classification according to the old standard, the result may change slightly. Experience gained during the drafting process has shown that equivalent results were obtained when products were retested with the new standard. From the point of view of the German social accident insurance, this means that the test results and the classification derived from them according to the old standard DIN 51097:1992-11 and the new standard DIN EN 16165 - Annex A are equivalent.

## **Are the test results for the "shod ramp test" according to DIN EN 16165 – Annex B equivalent to DIN 51130:2014-02?**

Yes, the test method, the measuring principle and the test materials (test shoe, motor oil) are the same. The description of how the angle of slip (previously the acceptance angle) is determined has been made more specific and slightly modified with the aim of being able to determine the "limit of safe walking" more clearly. Depending on how this was previously interpreted, slight deviations may now occur, which may also slightly change the result for products that were in the borderline areas of classification according to the old standard. Experience gained during the drafting process has shown that equivalent results were obtained when products were retested with the new standard. From the point of view of the German social accident insurance, this means that the test results and the classification derived from them according to the old standard DIN 51130:2014-02 and the new standard DIN EN 16165 - Annex B are equivalent.

## **Are the test results for the "tribometer-test" according to DIN EN 16165 – Annex D equivalent to DIN 51131:2014-02?**

Yes, the test method and the measuring principle are the same and the test procedure is very similar. Changes have been made to the procedure for grinding the sliders, whereby value was placed on comparable results in the development and precision is to be increased through machine grinding. The verification procedure was changed, but since it is not used to correct the result, this has no direct influence on the test result. Experience gained during the drafting process has shown that equivalent results were obtained when products were retested with the new standard. From the point of view of the German social accident insurance, this means that the test results according to the old standard DIN 51131:2014-02 and the new standard DIN EN 16165 - Annex D are equivalent (applies to the measurements with the SBR slider).

In the new standard, a new slider was introduced with the "Mix-Slider". As this slider was not included in the old standard DIN 51131:2014-02 and other friction materials lead to different results, there is no equivalence for measurements with the "Mix-Slider". This slider was/is used in EN 13893 for testing in the context of placing on the market for resilient, laminated and textile floorings. In the development of EN 16165, care was taken to ensure that all parameters of EN 13893 are met. The requirements are partly more concrete, so that a higher precision can be assumed. As an accident insurance, we have not carried out any comparative measurements of our own; but measurements by manufacturers known to us have led to comparable results. The recognition of equivalence is not in our hands as accident insurance; this confirmation must be made by CEN TC 134.

## **Does the new standard change the requirements for which floors can be used in which areas?**

No, the requirements do not change. DIN 51097:1992-11, DIN 51130:2014-02 and DIN 51131:2014-02 were standards with test procedures that did not set requirements for the selection of floors. The requirements for which R-group/R-class must be installed in which work area were also previously regulated in the technical rule for workplaces ASR A1.5 "Floors" (and also in DGUV Regulation 108-003). For the requirements for floors or the "ABC class" in areas used barefoot, DGUV Information 207-006 was and still is valid, and for the interpretation of the results according to DIN 51131:2014-02, DGUV Information 208-041 is still valid.

## **DGUV regulation 108-003 still refer to the withdrawn DIN standards. What should be tested for now?**

As already described, ASR A1.5 is to be applied with priority for the testing and selection of floors. The new testing standard DIN EN 16165 was taken into account in the last revision of ASR A1.5 and is included in the March 2022 edition.

The following applies to DGUV Regulation 108-003: It has already been determined that the test results for the described methods are considered equivalent. For the application of DGUV Regulation 108-003, there is therefore no difference from a technical and content point of view, as the equivalent safety-related measures are taken for the protection of employees/insured persons. A revision of DGUV Regulation 108-003 is not intended.

From the point of view of the accident insurance institutions, the new test standard can and should be applied so that tests are carried out on an up-to-date basis.

## **Are old test certificates still valid or does a floor covering have to be tested again?**

Since the test results for floors according to the old standards and the new standard are equivalent, from the point of view of the German accident insurance institutions there is no need to retest already existing and tested floors. As a rule, test certificates are limited to five years, so that in the course of time only floors that have been tested according to the new standard will still be on the market. This will result in a transition period until all technical rules have been adapted to the new standard and all tests have been carried out according to the new standard. During this transitional period, the results and test certificates may be considered equivalent. The following applies,

- that test certificates according to old standards (and new standard) are sufficient if technical rules and tenders of planners refer to the new DIN EN 16165,
- and test certificates according to the new standard (and the old standards) are sufficient if the technical rules and tenders of planners have not yet been updated to DIN EN 16165.

## **The tender text has not yet been adapted to the new standard, can I apply for it with a test certificate according to the new standard?**

Experience shows that it takes several months or even years until changes in the technical regulations have reached all parties involved and are implemented in the operational processes. It is therefore to be expected that tenders and planning will still refer to the old test standards. Since the test results for the described procedures according to DIN 51097:1992-11, DIN 51130:2014-02 and DIN 51131:2014-02 are considered equivalent to the new test standard DIN EN 16165 and the requirements according to ASR A1.5 and DGUV Regulation 108-003 have not changed, test certificates according to the new standard can also be used as sufficient proof for tenders according to the old status.

## **DIN EN 16165 does not contain a measurement of the displacement space. What applies instead?**

The measurement of the displacement space was not taken over from DIN 51130:2014-02 into the new EN standard, since European standardization on this property was not desired in the responsible committee. The measurement of the displacement space is therefore regulated nationally in Germany. For this purpose, the measurement of slip resistance properties was removed from DIN 51130:2014-02 (replaced by DIN EN 16165) and the measurement of displacement space remains in DIN 51130, which was published with an amended title in March 2023 as DIN 51130 "Testing of floors - Determination of displacement space". In the meantime, it was planned to publish this standard under a new number, for which the draft standard E DIN 51133 also appeared. However, since the content of this standard is a residual standard and the procedure has not changed fundamentally, the number had to be retained. The standard DIN 51130:2023 is identical in content to the draft standard E DIN 51133.

**Are the standard surfaces according to DIN EN 16165 Annex A the same as in DIN 51097:1992-11?**

No, the standard surfaces according to DIN EN 16165 Annex A are not the same as in DIN 51097:1992-11. For tests according to DIN EN 16165 Annex A, the new standard surfaces are required.

**Are the test shoes and standard surfaces according to DIN EN 16165 Annex B the same as in DIN 51130? If yes, why do they have different standard values?**

Yes, both the test shoes and the standard surfaces according to DIN EN 16165 Annex B are the same as in DIN 51130. Testing laboratories that have the standard surfaces in use can in principle continue to use them. The standard values for the standard surfaces are determined in interlaboratory tests, whereby the number of test persons, different sets of standard surfaces, the test shoes and their condition and the description of the test procedure have an influence on the results. As part of the development of the EN 16165 test standard, an extensive European round robin test was carried out to determine the current standard values of the standard surfaces. Numerous laboratories were involved. The changes in the standard values are minor and can be explained by the conditions mentioned. The previous standard surfaces can therefore continue to be used with the new values.

It is recommended to obtain a certificate from the manufacturer of the standard surfaces stating the serial number that the materials used for production are the same.

**Is this information on the introduction of DIN EN 16165 also available as a summary? Is it also available in English for my foreign customers?**

Yes, our FAQ on the introduction of DIN EN 16165 is available as a summary in German and English for download (PDF file) on the website of the Expert committee for Trade and Logistics of the German social accident insurance ([www.fbhl.de](http://www.fbhl.de)).

**Where can I obtain the test materials according to DIN EN 16165?**

The procedures for measuring the slip resistance of pedestrian surfaces according to DIN EN 16165 partly require special materials such as test shoes or standard surfaces. Since these cannot be obtained everywhere, we have compiled a list of possible suppliers. The [supplier-list is available for download \(PDF-File\)](#).