



September 2016

NORMENÄNDERUNGEN FÜR SCHNITT- UND CHEMIKALIENSCHUTZHANDSCHUHE

Honeywell

Inhalt

Schnittschutzhandschuhe

- **Kontext & Anwendungsbereich**
- **ISO 13997 vs. EN 388**

Chemikalienschutzhandschuhe

- **Kontext & Anwendungsbereich**
- **pr ISO EN 374 vs. EN 374**

Inhalt

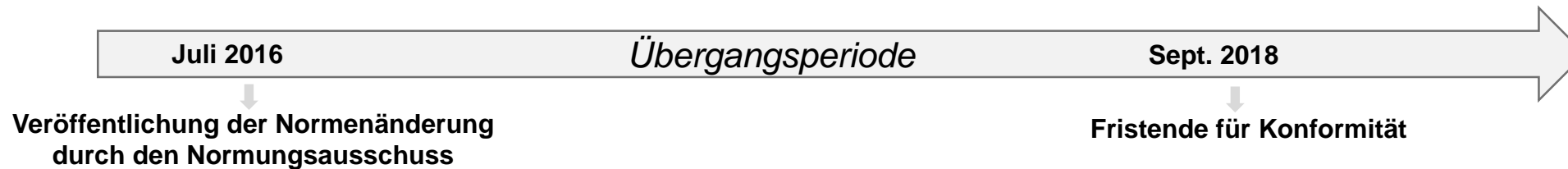
Schnittschutzhandschuhe

- **Kontext & Anwendungsbereich**
 - **ISO 13997 vs. EN 388**
-
- **Chemikalienschutzhandschuhe**
 - **Kontext und Anwendungsbereich**
 - **pr ISO EN 374 vs. EN 374**

Kontext und Projektumfang

• Kontext & Anwendungsbereich

- Der Markt für Schnittschutzhandschuhe wächst mit zahlreichen neu entwickelten HPPE-Fasern (300 Mio. € in EMEA).
- Die EN 388 existiert seit 20 Jahren und führt nicht zu klaren Ergebnissen hinsichtlich der Schnittschutzleistung. → Aus diesem Grund hat der Normungsausschuss beschlossen, die Norm durch die Einführung einer neuen Testmethode gemäß **ISO 13997** zu verbessern.
- Verbindlich vorgegeben für Schnittschutzlevel 4 und 5; bei Honeywell werden wir diese Testmethode bereits ab Schnittschutzlevel 3 anwenden.



• Ziel des Projekts

- Aufbereitung der Informationen, um unseren Kunden die Auswirkungen dieser Änderungen beim täglichen Einsatz von Schnittschutzhandschuhen darzulegen

• Projektbeschreibung

- Hervorhebung der Verbesserungen durch die ISO 13997 gegenüber der EN 388
- Auswirkungen der Änderungen auf unser Produktportfolio, Produktkonformität, Neuzertifizierung, Produktion (Kennzeichnung, Verpackung ...) und die Kosten
- Umsetzungsplan

Entwicklungsbedarf bei der EN 388

- **Die Notwendigkeit von Veränderungen**
 - Es wurde ein Änderungsbedarf für die Norm EN 388 festgestellt, der insbesondere Aspekte der Reproduzierbarkeit der Schnitt- und Abriebtests betrifft.
 - Es ergaben sich Zweifel an der Zuverlässigkeit des Tests bei höheren Schnittschutzleveln.
- **Anerkennung des ISO 13997 TDM-Tests**
 - Die Methode nach ISO 13997 ist als ein zuverlässigeres Prüfverfahren anerkannt worden als der bisher angewandte sogenannte Coupe-Test, weil die Abstumpfung der Klinge beim Coupe-Test das Ergebnis verfälschen kann, insbesondere wenn Glas- und/oder Stahlfasern in der Fasermischung enthalten sind.
- **Ein Prüfverfahren für Stoßschutz wurde ebenfalls in die Norm aufgenommen.**
- **Verbesserung des Abriebtests durch Verwendung eines anderen Schleifpapiers**

Welcher Unterschied besteht zwischen den Schnitttest-Verfahren nach EN 388 und ISO 13997?

Prüfparameter	BESTEHENDES Coupe-Testverfahren nach EN 388	VORGESCHLAGENES TDM Schnitt-Testverfahren nach EN ISO 13997
Verwendetes Gerät	Coupe-Testgerät	TDM 100-Gerät
Klingenart	rotierendes Rundmesser	gerade Klingen
Klingennutzung	wird während des gesamten Tests nicht ausgetauscht	nur einmalige Nutzung
Klingenweg	80 mm	20 mm
angewandte Kraft	konstant bei 5 N	ansteigend
geeignet für	geringere Schnittschutzlevel	alle Schnittschutzlevel
Nachteile:	<ul style="list-style-type: none"> nicht gut geeignet für Schutzhandschuhe, die Glas- und/oder Stahlfaser enthalten: hohe Wahrscheinlichkeit, dass die Klinge nach dem Kontakt mit Glas- oder Stahlfaser abstumpft Dies kann zu Prüfergebnissen führen, die nicht der tatsächlichen Schutzqualität des Materials entsprechen, da so die betreffenden Handschuhe bessere Prüfergebnisse erzielen (als mit einer scharfen Klinge) 	<ul style="list-style-type: none"> Die Verwendung einer neuen Klinge nach jedem Schnitt ist zeitaufwändig. Für jeden Schnitt wird eine neue Klinge verwendet, so dass der Test teuer wird.
definierter Index	Schnittfestigkeits-Index	Kraft in Newton
definierte Level	5 Ziffern	6 Buchstaben (A bis F)

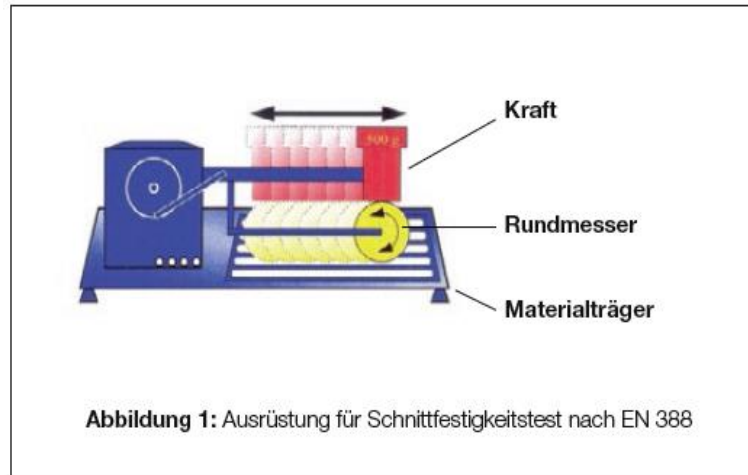


Coupe-Testgerät

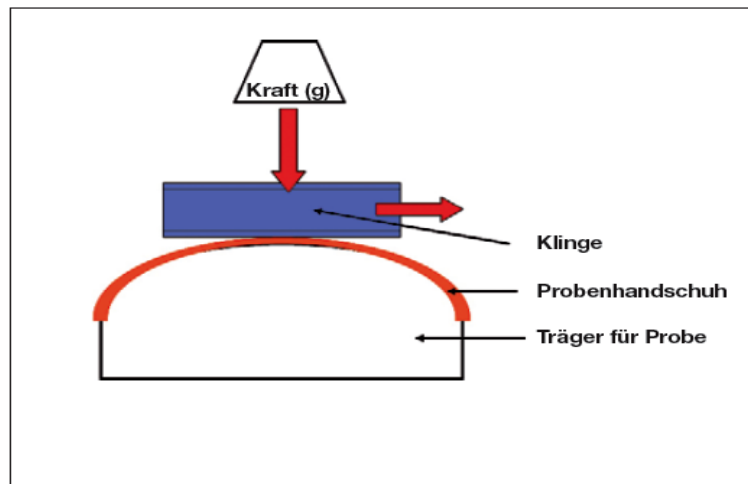


TDM 100-Gerät

Welcher Unterschied besteht zwischen den Schnitttest-Verfahren nach EN 388 und ISO 13997?



Prüfung nach EN 388



Prüfung nach ISO 13997



Indizes und Levelwerte gemäß EN 388 und ISO 13997

bestehende Indizes und Levelwerte – Coupe-Test nach EN 388

Schnittschutzlevel	1	2	3	4	5
Schnittfestigkeits-Index	$\geq 1,2$	$\geq 2,5$	$\geq 5,0$	$\geq 10,0$	$\geq 20,0$

vorgeschlagene Indizes und Levelwerte - ISO 13997

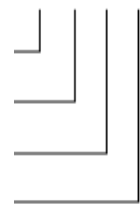
Schnittschutzlevel	A	B	C	D	E	F
benötigte Kraft in Newton	≥ 2	≥ 5	≥ 10	≥ 15	≥ 22	≥ 30

Auswirkungen auf die Kennzeichnung

ALT



3 4 4 3



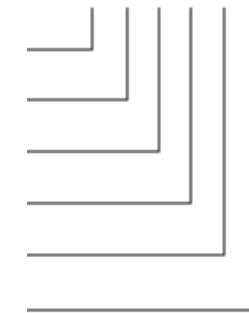
(Zyklen)
(Coupe-Test)
(Kraft in N)
(Kraft in N)

Abriebfestigkeit
Schnittfestigkeit
Weiterreißfestigkeit
Durchstichfestigkeit

NEU



3 X 4 3 E P



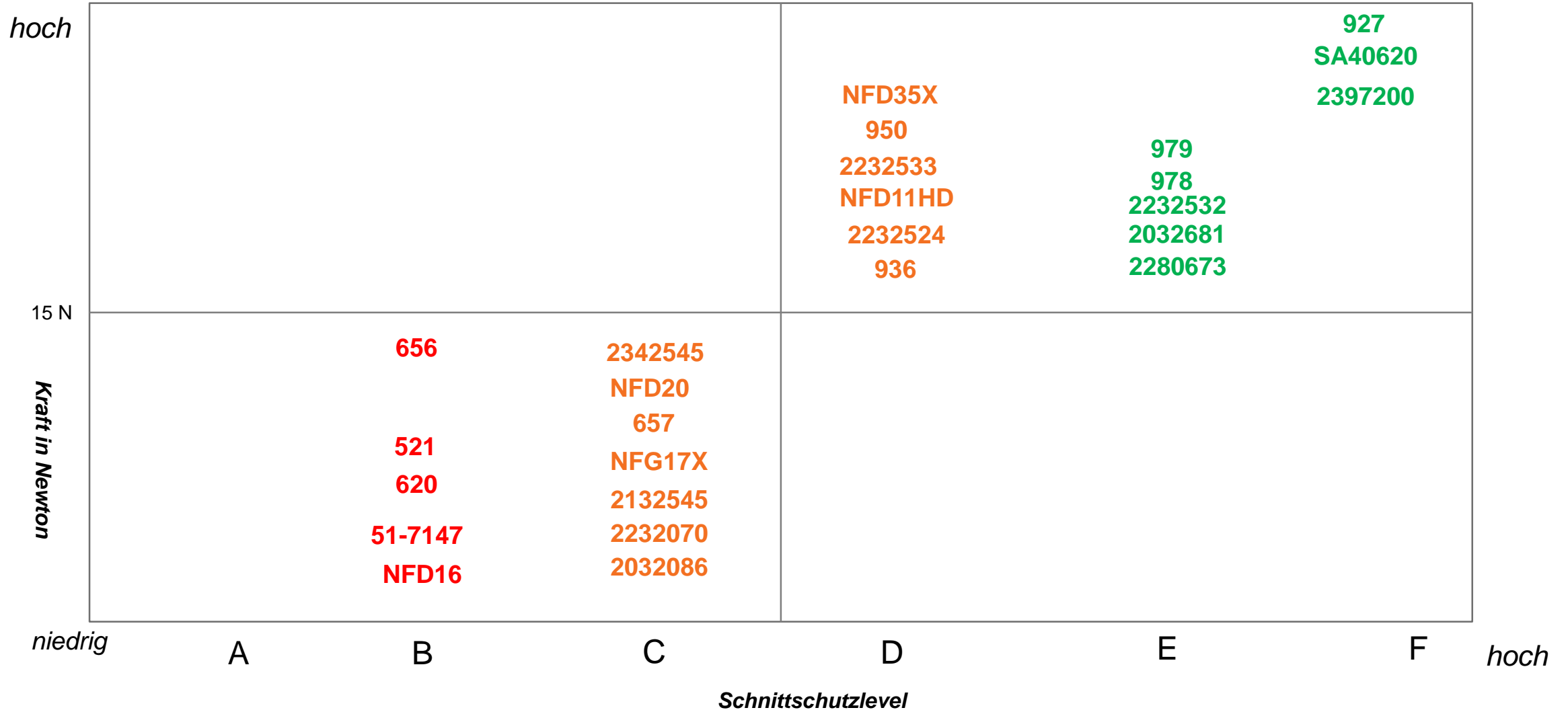
(Zyklen)
(Coupe-Test)
(Kraft in N)
(Kraft in N)
(TDM-Test)
(Pass/Fail*)

Abriebfestigkeit
Schnittfestigkeit
Weiterreißfestigkeit
Durchstichfestigkeit
NEU! Schnittfestigkeit
NEU! Stoßschutz

Wenn der Handschuh den Stoßschutz-Test besteht:

→ *kann* durch den Zusatz "P" in der Kennzeichnung zusätzlich Schutz gegen Stoßeinwirkungen angegeben werden

Schnittschutzhandschuhe – Übersicht (Auswahl)



Inhalt

Schnittschutzhandschuhe

- Kontext & Anwendungsbereich
- ISO 13997 vs. EN 388

Chemikalienschutzhandschuhe

- Kontext & Anwendungsbereich
- pr ISO EN 374 vs. EN 374

Entwicklungsbedarf bei der EN 374

- **Die Notwendigkeit von Veränderungen**

- Eine Änderung der EN 374 ist notwendig, um die Variabilität der Testergebnisse zu verringern und die Genauigkeit zu erhöhen.
- Diese Norm wäre die erste, die ISO- und CEN-Bestimmungen vereint.



Veröffentlichung der Normenänderung
durch den Normungsausschuss

Fristende für Konformität

- **EINE Norm in ZWEI Teilen statt in VIER**

- **EN374-1** wird nun alle Testverfahren enthalten, im Zusammenhang mit
 - Permeation (EN 16523: vormals EN374-3),
 - Penetration (EN 374-2) und
 - Degradation (vormals EN374-4)
- **EN374-5** wird nun alle Prüfverfahren in Bezug auf Penetration und Permeation von *biologischen Substanzen* enthalten

- **6 neue Substanzen in der Prüfchemikalien-Liste**

- Neu: 18 Prüfchemikalien anstelle von 12

CODE BUCH- STABE	Chemikalie	STOFFKLASSE
A	Methanol	Primärer Alkohol
B	Aceton	Keton
C	Acetonitril	Nitril
D	Dichlormethan	Chloriertes Paraffin
E	Kohlenstoffdisulfid	Schwefelhaltige organische Verbindung
F	Toluol	Aromatischer Kohlenwasserstoff
G	Diethylamin	Amin
H	Tetrahydrofuran	Heterozyclische- und Ether-Verbindung
I	Ethylacetat	Ester
J	n-Heptan	Aliphatischer Kohlenwasserstoff
K	Natriumhydroxid 40%	Anorganische Base
L	Schwefelsäure 96%	Anorganische Säure

Neu!

CODE BUCH- STABE	Chemikalie	STOFFKLASSE
M	Salpetersäure 65%	Anorganische Mineralsäure
N	Essigsäure 99%	Organische Säure
O	Ammoniaklösung 25%	Alkalilösung
P	Wasserstoffperoxid 30%	Peroxid
Q	Flusssäure 40%	Anorganische Mineralsäure
R	Formaldehyd 37%	Aldehyd

Welcher Unterschied besteht zwischen der alten EN 374 und der neuen pr ISO EN 374?

bestehende Klassifizierung	neue Klassifizierung	
EN 374-2 (Penetration)	EN 374-1 / Typ C	<ul style="list-style-type: none"> - Penetrationstest - Beständigkeit gegenüber 1 Chemikalie für bis zu 10 min.
EN 374-2 (Mikroorganismen/ Infektionserreger)	EN 374-5	- Penetrationstest
	EN 374-5 Virus	- Test ISO 16604 (für Handschuhe zum Schutz gegen Infektionserreger und für alle Chemikalienschutzhandschuhe länger als 40 cm)
EN 374-3 (Permeation)	EN 374-1 / Typ B	Beständigkeit gegenüber 3 Chemikalien für bis zu 30 min
	EN 374-1 / Typ A	Beständigkeit gegenüber 6 Chemikalien für bis zu 30 min

Auswirkungen auf die Kennzeichnung

ALT

EN 374-2



EN 374-2



EN 374-3



NEU

EN ISO 374-1/Type C



EN ISO 374-5



EN ISO 374-5



VIRUS

EN ISO 374-1/Type B



XYZ

EN ISO 374-1/Type A



UVWXYZ

ChemPro[®], ein einzigartiges und spezialisiertes Tool



- **ChemPro[®] ist ein Tool auf der Basis chemischer Analysen, mit Hilfe dessen eindeutige Empfehlungen für Chemikalienschutzhandschuhe gegeben werden können. Diese richten sich nach den Chemikalien, denen die Handschuhe ausgesetzt sind und nach der Arbeitsumgebung, in der sie benutzt werden.**
 - Diese umfangreichen Möglichkeiten konkretisieren sich in der täglichen Nutzung der ChemPro[®]-Datenbank, die in Umfang und Aufbau einzigartig ist. Üblicherweise enthalten Datenbanken lediglich Informationen zur Beständigkeit gegenüber einzelnen Chemikalien. Demgegenüber enthält ChemPro[®] derzeit über **350.000 getestete Chemikalien**, wobei ein beträchtlicher Anteil der Einträge sich auf Mischungen bezieht.
 - Service über Normenansprüche hinaus
 - Permacell Langzeit-Permeationsmessung: Für ausgewählte Chemikalien und Schutzhandschuhe wird die Permeation über die geforderten 480 Minuten hinaus getestet. Schutzhandschuhe werden bis zu 90 Tage lang den Gefahrstoffen ausgesetzt.
 - Kurzzeit-Permeationsmessung: unter der Normenvorgabe von 10 Minuten: Level 0 mit zusätzlicher Angabe A (bis 5 Minuten) oder B (zw. 5 und 10 Minuten)

- **Spezialisierte Webseite mit zwei Suchmodi:**
 - 1. Suche nach Handschuhen und Bekleidung für bestimmte Chemikalien**
 - Schutzhandschuhe und -bekleidung mit über 350.000 Chemikalien und Chemikalien-Mischungen getestet
 - Suche nach chemischer Bezeichnung oder CAS-Nummer
 - 2. Personalisierter Zugang**
 - Spezialisiertes Tool mit Passwort-Zugang, um die hinterlegten Empfehlungen nach Industriezweig / Werk / Abteilung / Arbeitsplatz als Ergebnis der Risiko-Gefahren-Analyse (PSA-Konzept) abzufragen.

