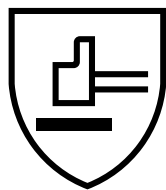
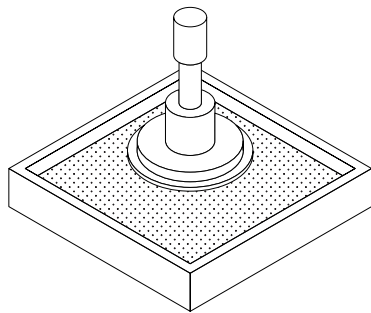
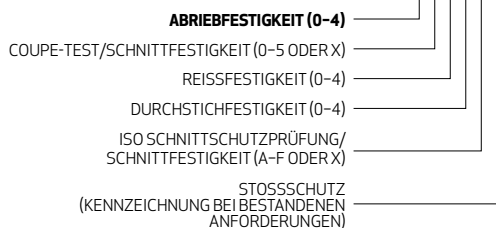


Was ist der Unterschied zwischen EN 388 und ANSI/ISEA?



EN 388:2016
3 X 4 2 DP



Das Material aus der Handfläche des Handschuhs wird in eine Maschine mit standardisiertem Schleifpapier gegeben, die das Material abreibt, bis ein Loch entsteht. Der Unterschied zwischen den einzelnen Stufen ist groß, wobei 1 für 100 Abriebzyklen und 4 für 8000 Abriebzyklen steht.

ABRIEBFESTIGKEIT

Die Abriebtestmethode gemäß der amerikanischen Norm ANSI/ISEA 105-2016 misst die Anzahl der Zyklen, die ein Abriebrad benötigt, um das Handschuhmaterial zu durchdringen. Die Schutzklassen 0 bis 3 werden mit einer 500-Gramm-Last auf der Schleifscheibe gemessen, während die Schutzklassen 4 bis 6 mit einer 1000-Gramm-Last gemessen werden. Das Handschuhmaterial wird dann auf der rotierenden Scheibe befestigt und so lange abgeschliffen, bis das Material unter dem entsprechenden Gewicht durchgescheuert ist und ein Loch entsteht. Je mehr Zyklen erforderlich sind, um das Material zu zermürben, desto höher ist die Abriebklasse. Zur Bestimmung des Klassifizierungsgrads wird der Durchschnitt von mindestens 5 Proben verwendet. Die Ergebnisse sind im nachstehenden ANSI-Klassifizierungsschema zur Abriebfestigkeit aufgeführt:

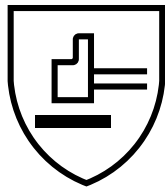
| BEWERTUNG DER ABRIEBFESTIGKEIT | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|---------|---------|----------|----------|
| Gewicht in Gramm | 500 | 500 | 500 | 500 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |
| Abriebzyklen bis zur Zersetzung | < 100 | ≥ 100 | ≥ 500 | ≥ 1 000 | ≥ 3 000 | ≥ 10 000 | ≥ 20 000 |



Beim Abriebtest nach EN388 werden kreisförmige Materialproben unter einem konstanten Druck von $(9,0 \pm 0,2)$ kPa bei einer ungefähren Gewichtsbelastung von 435 g abgerieben. Die Abriebfestigkeit wird anhand der Anzahl der Abriebzyklen gemessen, die erforderlich sind, bis ein Loch entsteht. Es werden vier Proben von vier einzelnen Handschuhen derselben Handschuhserie entnommen. Die Leistungsstufe wird durch den niedrigsten der 4 Werte definiert.

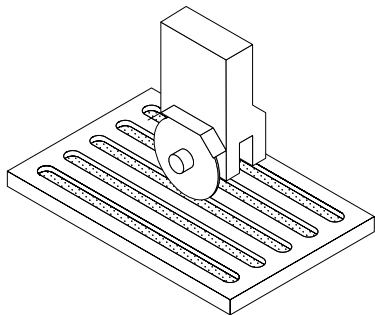
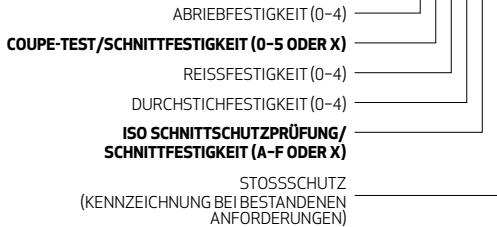
Die Ergebnisse sind im nachstehenden EN388-Klassifizierungsschema zur Abriebfestigkeit aufgeführt:

| BEWERTUNG DER ABRIEBFESTIGKEIT | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------|-----|-----|------|------|
| Abriebzyklen bis zur Zersetzung | 100 | 500 | 2000 | 8000 |

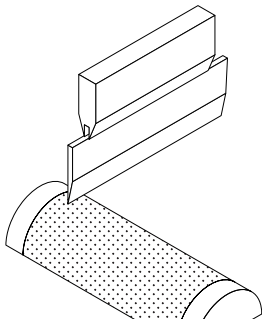


EN 388:2016

3 X 4 2 DP



Die Schnitffestigkeit gegenüber kreisförmigen Klingen basiert auf dem Coupe-Test. Eine kreisförmige, rotierende Klinge bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit und konstantem Druck auf dem Handschuhmaterial hin und her, bis es durchtrennt ist. Das Ergebnis wird mit dem Referenzmaterial verglichen und auf dieser Grundlage ein Indexwert berechnet.



Die Schnitffestigkeit gegenüber geraden Klingen wird anhand des TDM-100-Tests gemäß der Schnittmethode nach EN ISO 13997 ermittelt. Der Test mit einer geraden Klinge wird verwendet, wenn der Schnitttest mit einer kreisförmigen Klinge nicht anwendbar ist. Er misst die benötigte vertikale Kraft und den Abstand, der erforderlich ist, um den Handschuh mit einer standardisierten Klinge zu durchschneiden. Nach jedem Schnitt an der Probe wird eine neue Klinge verwendet und die Kraft erhöht. Die Leistung wird von A bis F bewertet, wobei F die höchste Stufe der Schnitffestigkeit darstellt.

SCHNITTFESTIGKEIT

Bei der Beurteilung der Schnitffestigkeit von Handschuhen kann es hilfreich sein, sowohl das europäische als auch das amerikanische Klassifizierungssystem für die Schnitffestigkeit zu kennen, da viele Handschuhe beide Kennzeichnungen aufweisen.

Die amerikanische Norm ANSI/ISEA 105 beinhaltet einen Schnitffestigkeitstest mit einer Skala mit 9 Schnitfschutzklassen, A1–A9. Die Schutzklassen geben an, wieviel Gramm erforderlich sind, um eine Probe mit einer rechteckigen Klinge in der angegebenen Schnittprüfmaschine durchzuschneiden.

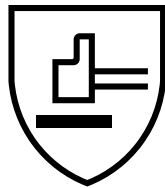


Die EU-Norm umfasst zwei verschiedene Schnitffestigkeitstests: den TDM-100-Test (dasselbe Gerät, das auch die ANSI verwendet), bei dem die Stufen (A–F) die Kraft in Newton (N) angeben, die erforderlich ist, um eine Probe mit einer rechteckigen Klinge in der angegebenen Schnittprüfmaschine zu durchschneiden. Dieser Test ist optional, es sei denn, die Klinge im Coupe-Test wird stumpf, dann wird er zum Bezugswert für Schnitffestigkeit. Der Coupe-Test ist etwas komplizierter. Basierend auf dem „Schnittschutzindex“ des Materials wird ein Handschuh in eine Schnitfschutzklasse von 0 bis 5 eingestuft (wobei 5 die höchste Schnitffestigkeit bedeutet). Der Schnittschutzindex ist ein Verhältnis, das die Schnitffestigkeit des Materials mit der Schnitffestigkeit eines Referenz-Baumwollstoffs vergleicht.

Bitte beachten Sie, dass die Ergebnisse von ANSI und EN 388 aufgrund der unterschiedlichen Testmethoden nicht immer in der Schnittbelastung übereinstimmen.

| ANSI-KLASSE | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 |
|--|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Benötigtes Gewicht zum Durchschneiden (g) | ≥ 200 | ≥ 500 | ≥ 1 000 | ≥ 1 500 | ≥ 2 200 | ≥ 3 000 | ≥ 4 000 | ≥ 5 000 | ≥ 6 000 |
| TDM-STUFE (EN 388) | A | B | C | D | E | F | | | |
| Benötigtes Gewicht zum Durchschneiden (Newton) | ≥ 2 | ≥ 5 | ≥ 10 | ≥ 15 | ≥ 22 | ≥ 30 | | | |

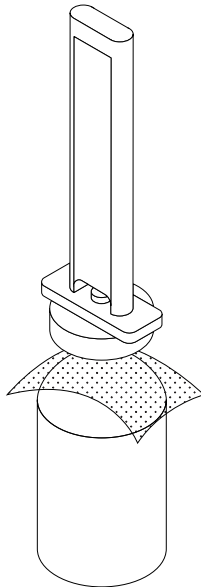
| COUPE-STUFE (EN 388) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------|-----|-----|---|----|----|
| Schnittschutzindex | 1,2 | 2,5 | 5 | 10 | 20 |



EN 388:2016

3 X 4 2 P

- ABRIEFESTIGKEIT (0-4) _____
- COUPE-TEST/SCHNITTFESTIGKEIT (0-5 ODER X) _____
- REISSFESTIGKEIT (0-4) _____
- DURCHSTICHFESTIGKEIT (0-4) _____
- ISO SCHNITTSCHUTZPRÜFUNG/
SCHNITTFESTIGKEIT (A-F ODER X) _____
- STOSSSCHUTZ
(KENNZEICHNUNG BEI BESTANDENEN
ANFORDERUNGEN)** _____



Das Material wird über einem gewölbten Amboss befestigt. Ein Gewicht mit einer Aufprallenergie von 5 Joule wird darauf fallen gelassen und die übertragene Kraft wird gemessen. Wenn der Handschuh über einen ausreichenden Stoßschutz verfügt, erscheint der Buchstabe P. Dieser Test wird nur bei Handschuhen mit Stoßschutzeigenschaften durchgeführt.

SCHUTZ GEGEN STÖSSE

Zur Klassifizierung von Stoßschutzhandschuhen existieren zwei globale Standards: die europäische Norm EN 388 und die amerikanische Norm ANSI/ISEA 138. Beide Normen haben ähnliche Testmethoden, bei denen ein Gewicht mit einer Energie von 5 Joule auf die Aufprallflächen fallen gelassen wird. Sie unterscheiden sich allerdings im Punktesystem und in der Bewertung.

Die amerikanische Norm legt die Anforderungen an Handschuhe fest, die Knöchel und Finger vor Stoßbelastungen schützen sollen. Die Stoßfestigkeit wird in 3 Klassen (1-3) unterteilt, wobei Klasse 1 den geringsten Schutz und Klasse 3 den höchsten Schutz bietet. Getestet werden die Knöchel am Handrücken, die Finger und der Daumen. Der niedrigste Leistungswert bestimmt das Gesamtschutzniveau.

| LEISTUNGSSTUFE | MITTELWERT (KN) | ALLE STÖSSE (KN) |
|----------------|-----------------|------------------|
| 1 | < 9,0 | < 11,3 |
| 2 | < 6,5 | < 8,1 |
| 3 | < 4,0 | < 5,0 |

ANSI / ISEA 138



ANSI / ISEA 138



ANSI / ISEA 138



Bei der Norm EN 388 werden nur Stöße auf die Fingerknöchel, die Oberhand oder die Handfläche getestet, wobei 4 verschiedene Handschuhe getestet werden. Die Finger werden nicht getestet. Der Test wird einfach mit „bestanden“ (P) oder „nicht bestanden“ bewertet. Ein Handschuh, der nicht bestanden hat oder nicht getestet wurde, trägt keine Kennzeichnung. Zur Beurteilung wird der Mittelwert der übertragenen Kraft aller 4 getesteten Handschuhe berechnet. Um den Test zu bestehen, muss dieser kleiner oder gleich 7 kN sein, wobei kein einzelnes Ergebnis größer als 9 kN sein darf.

| MITTELWERT (KN) | EINZELERGEBNIS (KN) |
|-----------------|---------------------|
| ≤ 7,0 | ≤ 9,0 |