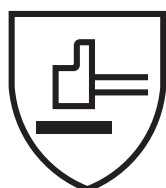


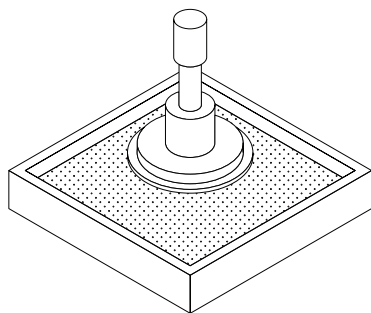
Hva er forskjellen på

# EN 388 og ANSI/ISEA?



EN 388:2016  
3 X 4 2 DP

SLITASJEMOTSTAND (0-4)	1
COUP-TEST/KUTTMOTSTAND (0-5 ELLER X)	2
RIVEMOTSTAND (0-4)	3
PUNKTERINGSMOTSTAND (0-4)	4
ISO-KUTTETEST/KUTTMOTSTAND (A-F ELLER X)	5
SLAGBESKYTTELSE (MERKING VED BESTÅTTE KRAV)	6



Materiale fra hansens håndflate legges inn i en maskin med standardisert slipepapir som gnr materialet til det oppstår et hull. Det er stor forskjell på nivåene, der 1 står for 100 sirkulære bevegelser og 4 for 8000 sirkulære bevegelser.

## SLITASJEMOTSTAND

Testmetoden for slitestyrke iht. den amerikanske standarden ANSI/ISEA 105-2016 måler hvor mange sykluser som skal til for å bryte ned hanskematerialet. Nivåene 0 til 3 måles med 500-grams belastning på slitehjulet, mens nivåene 4 til 6 måles med 1000-grams belastning. Hanskematerialet monteres og slites deretter av det roterende hjulet til det går hull på materialet under den aktuelle vekten. Jo flere sykluser som kreves for å bryte ned materialet, desto høyere er slitestyrken. Det skal i gjennomsnitt brukes minst 5 eksemplarer for å rapportere klassifiseringsnivået. Resultatene er vist i ANSI-slitaskjemaet nedenfor:

KLASSIFISERING AV SLITASJENIVÅ	0	1	2	3	4	5	6
Gram belastning	500	500	500	500	1000	1000	1000
Slitasjesykluser som gir ikke bestått	<100	≥100	≥500	≥1000	≥3000	≥10000	≥20000



ABR



ABR



ABR



ABR



ABR

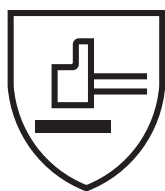


ABR

I EN 388-testmetoden for slitasjemotstand slites sirkulære materialprøver under et konstant trykk på  $(9,0 \pm 0,2)$  kPa med en vektbelastning på ca. 435 g. Slitasjemotstanden måles av antallet sirkulære bevegelser som kreves for å trenge gjennom materialet. Det skal tas fire testprøver fra fire individuelle hansker fra samme hanskeserie. Ytelsesnivået defineres som det laveste av de 4 verdiene.

Resultatene er vist i EN 388-slitaskjemaet nedenfor:

KLASSIFISERING AV SLITASJENIVÅ	1	2	3	4
Slitasjesykluser som gir ikke bestått	100	500	2000	8000



EN 388:2016

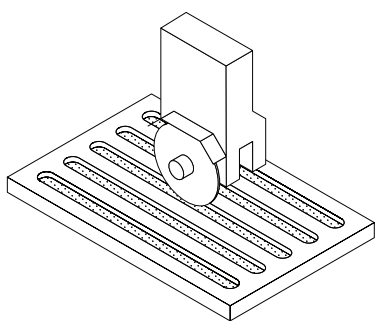
3 X 4 2 DP



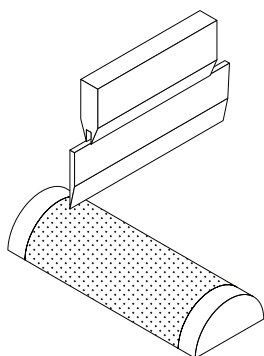
## KUTTMOTSTAND

Ved vurdering av kuttmotstand i hansker kan det være greit å forstå både europeiske og amerikanske klassifiseringssystemer for kuttmotstand, da mange hansker vil være merket med begge.

I USA inkluderer ANSI/ISEA 105-standarden en kuttmotstandstest med en skala med 9 nivåer for kuttbeskyttelse, A1–A9. Nivåene indikerer hvor mange gram som kreves for å skjære gjennom en prøve ved hjelp av et rektangulært blad i den spesifiserte skjæretestmaskinen.



Motstanden mot sirkulære bladkutt basert på coup-testen. Et sirkulært blad roterer på hanskematerialet mens det beveger seg frem og tilbake med konstant hastighet og trykk til bladet skjærer gjennom. Resultatet sammenlignes med referansematerialet, og det regnes ut en indeks.



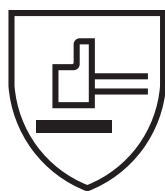
Kuttmotstanden til det rette bladet fastsettes gjennom TDM-100-testen iht. kuttmetoden EN ISO 13997. Denne testen med rett blad brukes når testen med sirkulært blad ikke er aktuell. Testen med rett blad måler den anvendte vertikale kraften og avstanden som kreves for å skjære gjennom hansken med det standardiserte bladet. Etter hvert kutt på prøven brukes det et nytt blad med økt kraft, og ytelsesnivået klassifiseres fra A til F, der F representerer det høyeste kuttmotstandsnivået.

EU-standarden inkluderer to ulike kuttmotstandstester: TDM-100-testen (samme maskin som ANSI bruker), der nivåene (A–F) indikerer hvilken kraft i newton (N) som kreves for å skjære gjennom en prøve ved hjelp av et rektangulært blad i den spesifiserte skjæretestmaskinen. Denne testen er valgfri med mindre bladet i coup-testen blir sløvt, hvor det da blir referansen for kuttmotstand. Coup-testen er mer komplisert. En hanske tildeles et kuttbeskyttelsesnivå på 0 til 5 (der 5 er mest kuttbestandig) basert på materialets «kuttindeks.» Kuttindeksen er et forhold som sammenligner materialets kuttmotstand med kuttmotstanden til et referansebomullsstoff.

Vær klar over at kuttresultatene iht. ANSI og EN 388 ikke alltid, på grunn av ulike testmetoder, stemmer overens basert på skjærebeklastning.

ANSI-NIVÅ	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Vekt som kreves for å skjære gjennom (gram)	≥ 200	≥ 500	≥ 1000	≥ 1500	≥ 2200	≥ 3000	≥ 4000	≥ 5000	≥ 6000
TDM-NIVÅ (EN 388)	A	B	C	D	E	F			
Vekt som kreves for å skjære gjennom (newton)	≥ 2	≥ 5	≥ 10	≥ 15	≥ 22	≥ 30			

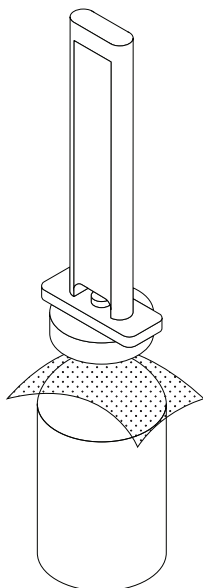
COUP-NIVÅ (EN 388)	1	2	3	4	5
Kuttindeks	1,2	2,5	5	10	20



EN 388:2016

3 X 4 2 D P

- SLITASJEMOTSTAND (0-4)
- COUP-TEST/KUTTMOTSTAND (0-5 ELLER X)
- RIVEMOTSTAND (0-4)
- PUNKTERINGSMOTSTAND (0-4)
- ISO-KUTTETEST/KUTTMOTSTAND (A-F ELLER X)
- SLAGBESKYTTELSE (MERKING VED BESTÅTTE KRAV)**



Materialet sikres over en kuppelformet ambolt. En vekt med en energi på 5 joule slippes ned på den, og den overførte kraften måles. Hvis hansken har tilstrekkelig slagbeskyttelse, vil den være merket med bokstaven P. Denne testen brukes bare på hansker som har slagbestandige egenskaper.

## SLAGMOTSTAND

Det finnes to globale standarder ved valg av slagbeskyttende hanske: EN 388 og ANSI/ISEA 138. Begge standardene har lignende testmetoder der en vekt slippes på slagområdene med en energi på 5 joule. Forskjellen er poeng- og rangeringssystemet.

Den amerikanske standarden stiller krav til hansker som er designet for å beskytte knoker og fingre mot slagkrefter. Slagmotstanden er klassifisert i 3 nivåer (1-3) der nivå 1 har lavest beskyttelse og nivå 3 høyest beskyttelse. Områder som testes, er knoklene på håndbaken, fingrene og tommelen. Den laveste ytelsesverdien angir det generelle beskyttelsesnivået.

YTELSESNIVÅ	MIDDELVERDI (KN)	ALLE SLAG (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



EN 388 tester bare slag på knokkene, håndbaken eller håndflaten der det testes 4 ulike hansker. Fingrene testes ikke. EN 388-testen gir enten bestått (P) eller ikke bestått. En hanske som ikke har bestått eller som ikke er blitt testet, vil ikke ha noen merking. For å kunne bestå beregnes den overførte middelkraften fra de 4 testede hanskene. Denne må være mindre enn eller lik 7 kN uten enkeltresultater større enn 9 kN.

MIDDELVERDI (KN)	ENKELTRESULTAT (KN)
≤7,0	≤9,0