

# REGLER OG STANDARDER FOR VERNEHANSKER

Europeisk lovgivning regulerer hvilke krav som må oppfylles for at personlig utstyr skal kunne CE-merkes. I de ulike landene er det en myndighet som har ansvar for arbeidsmiljø, og de kan også gi mer informasjon på det aktuelle språket.

Det tidligere EU-direktivet 89/686/EØF ble erstattet av en ny EU-forordning, 2016/425, i april 2019. Målet er å bedre kunne beskytte brukerens helse og sikkerhet og å sikre rettferdig konkurranse mellom selskaper. Ønsker du mer informasjon om endringen av direktivet og konsekvenser av dette, kan du gå til Ejendals' nettsted. To standarder for beskyttelseshansker ble nylig oppdatert, EN 388 (mekaniske risikoer) og EN 374 (kjemikalier og mikroorganismer).

---

## CE-KATEGORI

EU-forordning 2016/425



**Cat. I Minimal risiko.** Beskytter brukere mot minimal risiko.

**Cat. II Andre risikoer.** Oppfyller både de grunnleggende kravene og ytterligere standarder som kan gjelde for spesifikke bruksområder.

**Cat. III Alvorlig risiko.** Inkluderer bare beskyttelse mot risikoer som få ha svært alvorlige konsekvenser, for eksempel dødsfall eller uopprettelig skade på helsen.

---

## EN 420:2003 + A1:2009

Generelle krav og prøvemethoder

- Brukeren skal ikke kunne skade seg på sømmer og kanter.
- Materialet skal ikke skade brukeren.
- Hanskene skal være enkle å ta på og av.
- Hanskenes PH-verdi skal ligge mellom 3,5 og 9,5.
- Krominnholdet (VI) skal være mindre enn 3 mg/kg i skinnhansker.
- Produsenten må angi om hansken inneholder stoffer som kan gi opphav til allergi.
- Den beskyttende effekten skal ikke påvirkes hvis vaskerådene følges.
- Hanskene skal gi best mulig fingerbevegelse samtidig som de verner hånden.

---

## EN 374-1:2016 + A1:2018

Standard for vernehansker mot farlige kjemikalier og mikroorganismer

Standarden definerer kravene til hansker for å beskytte brukeren mot kjemikalier og mikroorganismer.

---

## EN 374-2: 2014

Gjennomtrengingsmotstand




Hansker som skal beskytte mot mikroorganismer og kjemikalier, må være tette (uten hull). Tettheten testes ved å fylle hansken med vann eller luft. Hvis det lekker ut vann eller luft, er det feil på hansken.

## EN 16523-1: 2015

Gjennomtrengning av flytende kjemikalier  
(erstatte EN 374-3: 2003)



Testmetode for å måle materialets motstand mot gjennomtrengning av kjemikalier på molekylnivå og ved kontinuerlig kontakt. Hansker klassifiseres som type A, type B eller type C.

Type hanske	Merking	Krav
Type A	EN ISO 374-1/Typ A  UVWXYZ	Gjennombruddstid > 30 min for minst 6 kjemikalier i den nye listen
Type B	EN ISO 374-1/Typ B  UVW	Gjennombruddstid > 30 min for minst 3 kjemikalier i den nye listen
Type C	EN ISO 374-1/Typ C 	Gjennombruddstid > 10 min for minst 1 kjemikalie i den nye listen

Gjennomtrengningsnivå	Gjennombruddstid (min)
1	>10
2	>30
3	>60
4	>120
5	>240
6	>480

Listen over kjemikalier som hanskene kan testes for, er utvidet med ytterligere seks kjemikalier. Stadig flere kjemikalier blir brukt i industrielle bruksområder, og noen er ikke underlagt den forrige standarden.

Liste over testkjemikalier				
Kode-bokstav	Kjemikalie	CAS-nummer	Klasse	
Eksisterende	A	Metanol	67-56-1	Primær alkohol
	B	Aceton	67-64-1	Keton
	C	Acetonitril	75-05-8	Nitrilforbindelse
	D	Diklormetan	75-09-2	Klorerte hydrokarboner
	E	Karbondisulfid	75-15-0	Svovelholdig organisk forbindelse
	F	Toluen	108-88-3	Aromatiske hydrokarboner
	G	Dietylamin	109-89-7	Amin
	H	Tetrahydrofuran	109-99-9	Heterosyklisk eterforbindelse
	I	Etylacetat	141-78-6	Ester
	J	n-Heptan	142-82-5	Mettede hydrokarboner
	K	Natriumhydroksid 40 %	1310-73-2	Uorganisk base
	L	Svovelsyre 96 %	7664-93-9	Uorganisk mineralsyre, oksiderende
	Nye	M	Salpetersyre 65 %	7697-37-2
N		Eddiksyre 99 %	64-19-7	Organisk syre
O		Ammoniumhydroksid 25 %	1336-21-6	Organisk base
P		Hydrogenperoksid 30 %	7722-84-1	Peroksid
S		Flussyre 40 %	7664-39-3	Uorganisk mineralsyre
T	Formaldehyd 37 %	50-00-0	Aldehyd	

**EN 374-4: 2013**

Motstand mot nedbrytning av kjemikalier

Degradering er en fysisk endring i et hanskemateriale på grunn av kontakt med en kjemikalie. Tegn på degradering kan være delaminering, misfarging, herding, mykgjøring, dimensjonal endring, tap av trekkfasthet osv. Degradering bestemmes ved å måle prosentvis endring i punkteringsmotstand for hanskematerialet før og etter kontakt med kjemikalien. Resultatene av degraderingstesten må vises i brukerinstruksjonene for alle tre hansketypene.

**EN 374-5: 2016**

Beskyttelse mot mikroorganismer



VIRUS

Den nye standarden introduserer test av beskyttelse mot virus. Den forrige standarden dekket bare sopp og bakterier.

Ny merking på emballasjen skal indikere om hanskene bare beskytter mot bakterier og sopp, eller mot bakterier, sopp og virus. Piktogrammet for av biologisk risiko brukes til merking av hansker som beskytter mot bakterier og sopp. Piktogrammet ledsages av ordet "VIRUS" dersom hansken oppfyller kravene til virustestingen.

**EN 511:2006**

Beskyttelseshansker mot kulde



Vernehansker mot kulde testes i to ulike kuldesituasjoner: A, konveksjonskulde (luftbåren) og B, kontaktkulde (direkte berøring av kalde gjenstander). Hvis det er relevant, kan hanskens motstand mot vanngjennomtrengning, C, også testes.

**EN 511 - Testmetoder**

Beskyttelsesnivå	0	1	2	3	4
A. Konveksjonskulde (isolering ltr/m <sup>2</sup> )	I<0,10	0,1<I<0,25	0,15<I<0,22	0,22<I<0,30	0,30<I
B. Kontaktkulde (termisk motstand r/m <sup>2</sup> )	R<0,025	0,025<R<0,050	0,050<R<0,100	0,100<R<0,150	0,150<R
C. vanngjennomtrengning, 5 min	Penetrering	Ingen penetrering			

**EN 407:2004**

Vernehansker mot termisk risiko



Hansker merket med dette piktogrammet, viser at hansken beskytter mot en eller flere av de termiske risikoene. Hanskene testes for ett eller flere av følgende:

- Motstand mot antenning
- Motstand mot kontaktvarme
- Motstand mot konveksjonsvarme
- Motstand mot strålingsvarme
- Motstand mot sprut av smeltet metall
- Motstand mot smeltet metall

**EN 407 - Testmetoder**

Beskyttelsesnivå	1	2	3	4
A. Antennelsesmotstand (s) Brennetid etter antennelse Glødetid etter antennelse	≤20 ingen krav	≤10 ≤120	≤3 ≤25	≤2 ≤5
B. Kontaktvarme (s)	100 °C ≥15	250 °C ≥15	350 °C ≥15	500 °C ≥15
C. Konveksjonsvarme (s)	≥4	≥7	≥10	≥18
D. Strålingsvarme (s)	≥7	≥20	≥50	≥95
E. Søl fra metall (antall)	≥10	≥15	≥25	≥35
F. Store mengder smeltet metall (g)	30	60	120	200

**ADVARSEL** Hansken må ikke komme i kontakt flammer hvis hansken ikke oppfyller beskyttelsesnivå 3, under testing av antennelsesmotstand.

**EN 388:2016 + A1:2018**

Vernehansker mot mekanisk risiko

**4 X 4 3 C P EN 388:2016**

- 4 Slagdemping (merking hvis kravene er oppfylt)
- X ISO skjæretest/skjæremotstand (A-F eller X)
- 4 Punkteringsmotstand (0-4)
- 3 Rivemotstand (0-4)
- C Coup-test/skjæremotstand (0-5 eller X)
- P Slitestykke (0-4)

I den reviderte versjonen av EN 388: 2016 er det nå to skjæremotstandstester tilgjengelige. Coup-metoden er den samme som før og brukes for materialer som ikke påvirker skarpheten til eggen. For materialer som vil påvirke bladet, for eksempel de fleste skjærebestandige materialer, kreves det TDM-test. I disse tilfellene er TDM-resultatet det virkelige referanseresultatet, mens resultatet fra coup-testen bare er veiledende og kommer til å merkes med "X".

**a. Slitestykke (beskyttelsesnivå 0-4)**

Antall sykluser som kreves for å slipe hull med sandpapir i en sirkulær test av hanskemateriale under konstant trykk og bevegelse. Det høyeste beskyttelsesnivået er 4, som tilsvarer omdreininger.

**b. Skjæremotstand, Coup-test (beskyttelsesnivå 0-5)**

Her måler vi antall omdreininger som skal til før en roterende sirkelkniv med konstant hastighet klarer å skjære gjennom hansken. Resultatet sammenlignes med et referansmateriale, og man får en indeks. Det høyeste beskyttelsesnivået er 5, som tilsvarer en indeks på 20.

**c. Rivemotstand (beskyttelsesnivå 0-4)**

Testen viser kraften som kreves for å forlenge en rift i en rektangulær testbit av en hanske med startinnsnitt, med en maksimal kraft på 75 N.

**d. Punkteringsmotstand (beskyttelsesnivå 0-4)**

Testen viser hvor mye kraft som skal til for å stikke hull i hansken med en spiker som har bestemte mål, og med en bestemt hastighet (10 cm/min).

Beskyttelsesnivå	1	2	3	4	5
a) Slitestykke (antall omdreininger)	100	500	2000	8000	
b) Skjæremotstand (indeks)	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
c) Rivemotstand (Newton)	10	25	50	75	
d) Punkteringsmotstand (Newton)	20	60	100	150	

**e. Skjæremotstand via ISO 13997 skjæretest (beskyttelsesnivå A-F)**

Testen viser kraften som kreves for å skjære gjennom en prøvebit med et rektangulært blad i en tomodynamometer (TDM). Denne testen er valgfri så lenge ikke bladet i Coup-testen blir påvirket, og det blir referansen for skjæremotstand.

Beskyttelsesnivå	A	B	C	D	E	F
e) Skjæremotstand (N)	2	5	10	15	22	30

**f. Støtdemping (beskyttelsesnivå P)**

Testen for beskyttelse mot støt utføres i henhold til en standard for beskyttelseshansker for motorsyklister EN 13594:2015. Håndflaten eller håndbaken kan testes, men på grunn av liten overflate kan ikke området for fingrene testes etter denne metoden. Virkningen er 5 J, den overførte kraften må være mindre enn 9 kN i et enkelt slag og gjennomsnittet må være under 7 kN. I denne testen er resultatet enten godkjent eller ikke godkjent, P = pass.

Beskyttelsesnivå	P
f) Støtdemping, EN 13594:2015	Pass (Level 1 ≤ 9 kN)

## EN 12477:2001+ A1:2005

### Vernehansker for sveisere

Standarden spesifiserer hvordan hansker skal utformes for beskyttelse av hender og håndledd ved sveising og lignende oppgaver. Sveisehansker bør testes i henhold til EN388:2016+A1:2018 og 407:2004.

Hansker klassifiseres i henhold til resultatet på testen 388 og EN 407 som type A og/eller type B:

- Type A er hansker med høy slitestyrke, men lavere fleksibilitet og smidighet.
- Type B er hansker med lavere beskyttelse, men med høyere fleksibilitet og smidighet.

Sveisehansker skal være lengre enn vanlige vernehansker og har størrelser i henhold til tabellen nedenfor:

Håndstørrelse	6	7	8	9	10	11
Minste lengde på hansken (mm)	300	310	320	330	340	350

Hansker for buesveising bør testes for elektrisk vertikal motstand i henhold til EN1149-2. Elektrisk vertikal motstand for hansker av type A og B skal være  $>10^5 \Omega$ .

## VERNEHANSKER FOR HÅNDBETING AV MATVARER



Denne testen er brukt på materialer og artikler som skal komme i kontakt med mat, samt med vann beregnet for menneskelig konsum. I henhold til forordning 1935/2004:

“Materialer og gjenstander skal framstilles i henhold til god framstillingspraksis slik at de under normale eller forventede bruksforhold ikke avgir bestanddeler til næringsmidler i en slik mengde at det kan:

- utgjøre en fare for menneskers helse,
- føre til en uakseptabel endring i næringsmidlenes sammensetning eller en forringelse av deres organoleptiske egenskaper.”

Alle Ejendals-hansker med “matkontakt”-piktogrammet samsvarer med forordning (EU) 1935/2004, forordning (EU) nr. 2023/2006 og forordning (EU) nr. 11/2011.

## ESD

### IEC 61340-5-1

### IEC 61340-4-3



ESD står for Electro Static Discharge (elektrostatisk utladning). Produkter som er merket med ESD, oppfyller gjeldende krav og standarder for ESD-beskyttelse. ESD-godkjenning skal ikke forveksles med elsikkerhet. Hvis det utføres arbeid nær spenningsførende ledninger, skal det følges krav i henhold til nasjonale bestemmelser. For at ESD-hansker og sko skal kunne fungere på en tilfredsstillende måte, må både det personlige utstyret og arbeidsplassen være avledende.

### TESTMETODE

Den internasjonale standarden IEC 61340-5-1 brukes for å sikre at en ESD-hanske klarer systemresistanskravet. Det innebærer at resistansen mellom brukeren og jord er lavere enn  $10^9 \Omega$ . Testen utføres ved 12 % luftfuktighet. Sko testes i henhold til standarden IEC61340-4-3, der man forsikrer seg om at skoene har en resistans til jord som er lavere enn  $10^8 \Omega$ .

## EN 16350: 2014

### Elektrostatiske egenskaper

Det er viktig å bruke elektrostatiske (“antistatiske”) hansker i miljøer med risiko for brann og/eller eksplosjon. Fenomenet som må unngås, er at det oppstår en potensialforskjell mellom brukeren og omgivelsene, som utløses når det blir kontakt, noe vi vanligvis omtaler som å få «støt».