

REGLER OCH STANDARDER FÖR SKYDDSHANDSKAR

I Europeisk lagstiftning regleras vilka krav som måste uppfyllas för att personlig skyddsutrustning ska kunna CE-märkas. I respektive land finns en myndighet som har ansvar för arbetsmiljö och de kan också tillhandahålla mer information på landets språk.

Det tidigare europeiska direktivet 89/686/EEG ersattes av en ny EU-förordning 2016/425 i april 2019. Syftet är att på ett bättre sätt skydda användarens hälsa och säkerhet och att säkerställa rättvis konkurrens mellan företag. För mer information om ändring av direktivet och dess konsekvenser, besök Ejendals webbplats. Två standarder för skyddshandskar uppdaterades nyligen, EN 388 (mekaniska risker) och EN 374 (kemikalier och mikroorganismer).

CE KATEGORI

EU förordning 2016/425



Cat. I Minimala risker. Skyddar användare mot minimala risker.

Cat. II Andra risker. Uppfyller både de grundläggande kraven och ytterligare standarder som kan gälla för specifika användningsområden.

Cat. III Allvarliga risker. Inkluderar enbart skydd mot risker som kan få mycket allvarliga följder som t.ex. dödsfall eller oåterkallelig skada på hälsan.

EN 420:2003 + A1:2009

Allmänna krav och provningsmetoder

- Användaren ska inte kunna skada sig på sömmar och kanter.
- Materialet får inte skada användaren.
- Handskarna ska vara lätta att ta på och av.
- Handskarnas pH-värde ska ligga mellan 3,5 och 9,5.
- Halten krom (VI) ska vara mindre än 3 mg/kg i läderhandskar.
- Tillverkaren måste ange om handsken innehåller ämnen som kan ge upphov till allergier.
- Skyddseffekten ska inte påverkas om tvättråden följs.
- Handskarna ska medge bästa möjliga fingerrörlighet med hänsyn till skyddsbehovet.

EN 374-1:2016 + A1:2018

Standard för skyddshandskar mot farliga kemikalier och mikroorganismer

Standarden definierar kraven för handskar för att skydda användaren mot kemikalier och mikroorganismer.

EN 374-2: 2014

Penetrationsmotstånd




Handskar som ska skydda mot mikroorganismer och kemikalier måste vara täta (utan hål). Tätheten testas genom att handsken fylls med vatten eller luft. Om det läcker ut vatten eller luft är handsken felaktig.

EN 16523-1: 2015

Permeation av flytande kemikalier
(ersätter EN 374-3:2003)



Testmetod för att mäta resistensen hos materialet mot genomträngning av kemikalier på molekylnivå och under kontinuerlig kontakt. Handskar klassificeras som typ A, typ B eller typ C.

Typ av handske	Märkning	Krav
Typ A	EN ISO 374-1/Typ A  UVWXYZ	Genombrotts-tid >30 min för minst 6 kemikalier i den nya listan
Typ B	EN ISO 374-1/Typ B  UVW	Genombrotts-tid >30 min för minst 3 kemikalier i den nya listan
Typ C	EN ISO 374-1/Typ C 	Genombrotts-tid >10 min för minst 1 kemikalie i den nya listan

Permeationsnivå	Genombrotts-tid (min)
1	>10
2	>30
3	>60
4	>120
5	>240
6	>480

Förteckningen över kemikalier som handskarna kan testas för har utökats med ytterligare sex kemikalier. Det används allt fler kemikalier inom industriella tillämpningar och vissa omfattas inte av den tidigare standarden.

Lista över testkemikalier				
Kod-bokstav	Kemikalie	CAS-nummer	Klass	
Befintliga	A	Metanol	67-56-1	Primär alkohol
	B	Aceton	67-64-1	Keton
	C	Acetonitril	75-05-8	Nitrilförening
	D	Diklormetan	75-09-2	Klorerat kolväte
	E	Koldisulfid	75-15-0	Svavelhaltig organisk förening
	F	Toluen	108-88-3	Aromatiskt kolväte
	G	Dietylamin	109-89-7	Amin
	H	Tetrahydrofuran	109-99-9	Heterocyklisk eterförening
	I	Etylacetat	141-78-6	Ester
	J	n-Heptan	142-82-5	Mättat kolväte
	K	Natriumhydroxid 40%	1310-73-2	Oorganisk bas
	L	Svavelsyra 96%	7664-93-9	Oorganisk mineralsyra, oxiderande
Nya	M	Salpetersyra 65%	7697-37-2	Oorganisk mineralsyra, oxiderande
	N	Ättiksyra 99%	64-19-7	Organisk syra
	O	Ammoniumhydroxid 25%	1336-21-6	Organisk bas
	P	Väteperoxid 30%	7722-84-1	Peroxid
	S	Fluorvätesyra 40%	7664-39-3	Oorganisk mineralsyra
T	Formaldehyd 37%	50-00-0	Aldehyd	

EN 374-4: 2013

Motstånd mot degradation av kemikalier

Degradation är en fysisk förändring av ett handskmaterial på grund av kontakt med en kemikalie. Tecken på degradation kan vara delaminering, missfärgning, hårdning, mjukning, dimensionell förändring, förlust av draghållfasthet, etc. Degradation bestäms genom att mäta den procentuella förändringen i punkteringsmotstånd för handskmaterialet före och efter kontakt med kemikalien. Resultaten av degradationstestet måste visas i användarinstruktionen för alla tre handsktyper.

EN 374-5: 2016

Skydd mot mikroorganismer



VIRUS

Den nya standarden introducerar test av skydd mot virus. Den tidigare standarden täckte endast svamp och bakterier.

Ny märkning på förpackningen kommer att indikera om handskarna skyddar mot enbart bakterier och svamp, eller mot bakterier, svamp och virus. Piktogrammet för biologisk risk används för märkning av handskar som skyddar mot bakterier och svamp. Piktogrammet åtföljs av ordet "VIRUS" om handsken uppfyller kraven för virusprovningsen.

EN 511:2006

Skyddshandskar mot kyla



Skyddshandskar mot kyla provas mot två olika köldsituationer ; A, konvektionskyla (luftburen kyla) respektive B, kontaktkyla (direkt beröring av kalla föremål). Om det är relevant kan också handskens motstånd mot vattengenomträngning, C, provas.

EN 511 - Provningsmetoder

Skyddsnivå	0	1	2	3	4
A. Konvektionskyla (isolering ITR/m ²)	I<0,10	0,1<I<0,25	0,15<I<0,22	0,22<I<0,30	0,30<I
B. Kontaktkyla (termiskt motstånd R/m ²)	R<0,025	0,025<R<0,050	0,050<R<0,100	0,100<R<0,150	0,150<R
C. Vattengenomträngning, 5 min	penetration	ingen penetration			

EN 407:2004

Skyddshandskar mot termiska risker



Handskar märkta med detta piktogram visar att handsken skyddar mot någon eller några av de termiska riskerna. Handskarna testas för en eller flera av följande:

- Motstånd mot antändning
- Motstånd mot kontaktvärme
- Motstånd mot konvektionsvärme
- Motstånd mot strålningsvärme
- Motstånd mot stänk av smält metall
- Motstånd mot smält metall

EN 407 - Provningsmetoder

Skyddsnivå	1	2	3	4
A. Antändningsmotstånd (s) Efterbrinntid Efterglötid	≤20 <small>no requirement</small>	≤10 ≤120	≤3 ≤25	≤2 ≤5
B. Kontaktvärme (s)	100°C ≥15	250°C ≥15	350°C ≥15	500°C ≥15
C. Konvektionsvärme (s)	≥4	≥7	≥10	≥18
D. Strålningsvärme (s)	≥7	≥20	≥50	≥95
E. Små stänk av metall (antal)	≥10	≥15	≥25	≥35
F. Stora mängder smält metall (g)	30	60	120	200

WARNING

Handsken får inte komma i kontakt med eldslåga om handsken inte klarar skyddsnivå 3 vid provning av antändningsmotstånd.

EN 16350:2014

Elektrostatiska egenskaper

Att använda elektrostatiskt dissipativa ("antistatiska") handskar är viktigt i miljöer med risker som rör brand och/eller explosion. Fenomenet som måste undvikas är att det uppstår en potentialskillnad mellan användare och omgivning som löses ut när det blir kontakt, det vi i dagligt tal brukar kalla att få en "stöt".

EN 388:2016 + A1:2018

Skyddshandskar mot mekaniska risker



4 X 4 3 C P EN 388:2016

- Slagdämpning (märkning om kraven uppfyllts)
- ISO skärtest/skärmotstånd (A-F eller X)
- Punkteringsmotstånd (0-4)
- Rivmotstånd (0-4)
- Coup-test/skärmotstånd (0-5 eller X)
- Nötningsmotstånd (0-4)

I den reviderade versionen av EN 388:2016 finns det två skärmotståndstester tillgängliga. Coup-metoden är densamma som tidigare och används för material som inte påverkar eggen. För material som kommer att påverka bladet, t.ex. de flesta skärbeständiga material, krävs TDM-test. I dessa fall är TDM-resultatet det verkliga referensresultatet medan resultatet från coup-testet endast är vägledande och kommer därför att markeras med ett X.

a. Nötningsmotstånd (skyddsnivå 0-4)

Antal cykler som krävs för att nöta hål med slippapper i ett cirkulärt prov av handskmaterial under konstant tryck och rörelse. Högsta skyddsnivå är 4, vilket motsvarar varv.

b. Skärmotstånd, Coup-test (skyddsnivå 0-5)

Här mäter man det antal varv som krävs för en roterande cirkelkniv – med konstant hastighet – att skära igenom handsken. Resultatet jämförs med ett referensmaterial och man får ett index. Högsta skyddsnivå är 5, vilket motsvarar ett index på 20.

c. Rivmotstånd (skyddsnivå 0-4)

Testet visar den kraft som krävs för att sprida en riv i ett rektangulärt prov på en handske med ett startinsnitt, till en maximal kraft på 75 N.

d. Punkteringsmotstånd (skyddsnivå 0-4)

Testet visar hur hög kraft som behövs för att sticka hål i handsken med en spik som har ett bestämt mått och viss hastighet (10 cm/min).

Skyddsnivå	1	2	3	4	5
a) Nötningsmotstånd (antal varv)	100	500	2000	8000	
b) Skärmotstånd (index)	1.2	2.5	5.0	10.0	20.0
c) Rivmotstånd (Newton)	10	25	50	75	
d) Punkteringsmotstånd (Newton)	20	60	100	150	

e. Skärmotstånd via ISO 13997 skärtest (skyddsnivå A-F)

Testet visar den kraft som krävs för att skära genom ett prov med ett rektangulärt blad i en Tomodynamometer (TDM). Detta test är valfritt såvida inte bladet i Coup-testet blir påverkat, varpå det blir referensen för skärmotstånd.

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

f. Slagdämpning (skyddsnivå P)

Provingen för slagskydd utförs enligt en standard för skyddshandskar för motorcyklister, EN 13594:2015. Handflatan eller bakhanden kan testas men på grund av liten yta kan inte området för fingrarna provas enligt den här metoden. Slagkraften är 5 J och den överförda kraften måste vara mindre än 9 kN i ett enskilt slag och medlevärdet måste vara under 7 kN. I detta test är resultatet antingen godkänt eller ej godkänt P=pass.

Skyddsnivå	P
f) Slagdämpning, EN 13594:2015	Pass (Level 1 ≤ 9 kN)

EN 12477:2001+ A1:2005

Skyddshandskar för svetsare

Standarden anger hur handskar ska utformas för skydd av händer och handleder vid svetsarbeten och liknande arbetsuppgifter. Svetshandskar ska testas enligt EN388:2016+A1:2018 och EN 407:2004.

Handsakar klassificeras enligt resultat på test EN 388 och EN 407 som typ A och/eller typ B:

- Typ A är handsakar med hög tålighet men lägre flexibilitet och smidighet.
- Typ B är handsakar med lägre tålighet men högre flexibilitet och smidighet.

Svetshandsakar ska vara längre än vanliga skyddshandsakar och ha storlekarna enligt tabellen nedan:

Handstorlek	6	7	8	9	10	11
Minimilängd på handsken (mm)	300	310	320	330	340	350

Handsakar för bågsvetning ska testas för elektrisk vertikal resistans enligt EN 1149-2. Elektrisk vertikal resistans för handsakar av typ A och B ska vara $>10^5 \Omega$.

SKYDDSHANDSKAR FÖR HANTERING AV LIVSMEDEL



Detta test appliceras på material och artiklar som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel, samt med vatten som är avsedd att användas som livsmedel. Enligt förordning 1935/2004:

'Materialen och artiklarna måste tillverkas i enlighet med god tillverkningssed så att de under normala eller förutsebara förhållanden för deras användning inte överför sina beståndsdelar till livsmedel i mängder som kan:

- utgöra en fara för människors hälsa,
- resultera i en oacceptabel förändring i livsmedlets sammansättning eller en försämring av dess organoleptiska egenskaper.'

Alla Ejendals-handsakar med "livsmedelskontakt"-piktogrammet överensstämmer med förordning (EU) 1935/2004 och förordningen (EU) nr 2023/2006 och förordning (EU) nr 11/2011.

ESD

IEC 61340-5-1

IEC 61340-4-3



ESD är en förkortning för Electro Static Discharge (elektrostatisk urladdning). Produkter som är märkta med ESD möter gällande krav och standarder för ESD-skydd. ESD-godkännandet får inte blandas ihop med elsäkerhet. Om arbete utförs nära spänningsförande ledningar, ska krav enligt nationella bestämmelser följas. För att ESD-handsakar och skor ska fungera tillfredsställande måste såväl den personliga utrustningen som arbetsplatsen vara avledande.

PROVNINGSMETOD

Den internationella standarden IEC 61340-5-1 används för att säkerställa att en ESD-handsake klarar systemresistanskravet vilket innebär att resistansen genom operatören till jord är lägre än $10^9 \Omega$. Provningsmetoden utförs vid 12% luftfuktighet. Skor provas enligt understandarden IEC61340-4-3 där man försäkras om att skorna har en resistans till jord som är lägre än $10^8 \Omega$.