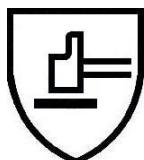


## NORME - ZAŠTITA RUKU

### HRN EN 420:2011

#### Zaštitne rukavice - Opći zahtjevi i ispitne metode

Norma određuje opće zahtjeve vezano uz izgled i kroj rukavica, neškodljivost, upute za održavanje, elektrostatičnost, veličine, spretnost prstiju, prozračnost, označavanje i sl.



a b c d e f

### HRN EN 388:2016

#### Rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika

Norma određuje metode ispitivanja te ocijene otpornosti na habanje, razrezivanje kružnom oštricom, trganje, probijanje, razrezivanje ravnom oštricom te udaraca na nadlanci. Raspon ocjena za svaku pojedinu otpornost je od 1 do 4, odnosno 5 za razrezivanje kružnom oštricom te od A do F za razrezivanje ravnom oštricom. Zadnji test je opcionalan te ukoliko rukavica prolazi dobiva oznaku ). Što je ocjena viša, bolja je razina otpornosti. EN ISO 13997: 1999 (TDM test) bilježi rezne rezultate kao Newtonovu vrijednost - silu noža na materijalu za rukavice potrebnu za prorez materijala

Razine	1	2	3	4	5
a Habanje (ciklusi)	100	500	2000	8000	–
b Razrezivanje kružnom oštricom (indeks)	1.2	2.5	5.0	10.0	20.0
c Trganje (N)	10	25	50	75	–
d Probijanje (N)	20	60	100	150	–

Razine	A	B	C	D	E	F
e Razrezivanje ravnom oštricom (N)	2	5	10	15	22	30
f Zaštita od udaraca na nadlatici	Prolazi ili ne (ukoliko da oznaka P)					



a b c d e f

### HRN EN 407:2005

#### **Rukavice za zaštitu od toplinskih rizika (topline i/ili vatre)**

Norma određuje toplinsku otpornost za rukavice koje štite od topline i/ili plamena. Piktogram za toplinsku otpornost sadrži broj sa šest znamenki:

- a = razina svojstva otpornosti na gorenje
- b = razina svojstva otpornosti na prijenos topline dodirrom
- c = razina svojstva otpornosti na prijenos topline konvekcijom
- d = razina svojstva otpornosti na prijenos topline zračenjem
- e = razina svojstva otpornosti na male kapi rastaljenog metala
- f = razina svojstva otpornosti na velike količine rastaljenog metala

**1** = najniža razina svojstva; **4 (5)** = najviša razina svojstva

**0** = svojstvo zaštite je ispod minimuma razine svojstva 1

**X** = navedeno svojstvo nije ispitivano ili nije prikladno za ispitivanje / korištenje



### HRN EN 12477:2001/A1:2005

#### **Zaštitne rukavice za zavarivače**

Norma određuju zahtjevi i metode ispitivanja zaštitnih rukavica koje se koriste za ručno zavarivanje metala, rezanje i slične tehnike. U skladu s njihovom izvedbom, zaštitne rukavice za zavarivače podijeljene su na dva tipa.

Tip A: Niža spretnost (s višim ostalim performansama)

Tip B: Visoka spretnost (s nižim ostalim performansama)



**HRN EN ISO 10819:2013**

**Mehaničke vibracije i udari - Vibracije ruke - Metoda mjerenja i vrednovanje prenosa vibracija rukavica na dlan ruke**

Norma određuje metode laboratorijskog mjerenja, analize podataka i izvješća o vibracijskoj transmisiji rukavica, odnosno prijenosu vibracije s drške na dlan u rasponu frekvencije od 31,5 Hz do 1250 Hz.



**Rukavice za zaštitu od kemikalija i mikroorganizama**

**HRN EN ISO 374-1:2016**

Rukavice za zaštitu od opasnih kemikalija i mikroorganizama -- 1. dio: Nazivlje i zahtjevi za svojstva za kemijske rizike (ISO 374-1:2016/Amd 1:2018; EN ISO 374-1:2016/A1:2018)

Normom određuje zahtjevi koje rukavice moraju ispunjavati kako bi zaštitile korisnika od kemikalija te definira uvjeti njihova korištenja. Postoji 3 tipa rukavica:

**TIP C**

Minimalno razina 1 – više od 10 min – najmanje jedne kemikalije sa liste

**TIP B**

Minimalno razina 2 - više od 30 min - najmanje 3 kemikalije sa liste

**TIP A**

Minimalno razina 2 - više od 30 min - najmanje 6 kemikalija sa liste



Kemikalije na koje se vrši testiranje:

<b>A</b>	Metanol
<b>B</b>	Aceton
<b>C</b>	Acetonitril
<b>D</b>	Metilen klorid
<b>E</b>	Ugljikov disulfid

<b>F</b>	Toluen
<b>G</b>	Dietilamin
<b>H</b>	Tetrahidrofuran
<b>I</b>	Etil acetat
<b>J</b>	N-Heptan
<b>K</b>	Natrijev hidroksid 40%
<b>L</b>	Sumporna kiselina 96%
<b>M</b>	Dušična kiselina 65%
<b>N</b>	Octena kiselina 99%
<b>O</b>	Amonijak 25%
<b>P</b>	Vodikov peroksid 30%
<b>S</b>	Izopropanol 40%
<b>T</b>	Formaldehid 37%

Rukavice moraju potvrditi da su učinkovita barijera protiv tekućina i mikroorganizama. Razine izvedbe su u skladu s Acceptable Quality Levels (AQL) gdje su uzorci uzeti s određene količine rukavica i testirani tijekom proizvodnje kako bi se ustvrdilo imaju li rupice i cure li pod utjecajem zraka ili vode. Rukavice moraju zadovoljiti barem razinu 2, kako bi se smatrale otpornima na mikroorganizme (razina 1= AQL 4.0, razina 2= AQL 1.5, razina 3= AQL 0.65)

#### ISO 374-5:2016



#### EN ISO 374-5:2016 Terminologija i zahtjevi u pogledu uspješnosti za rizike glede mikroorganizama

Mikroorganizmi su klasificirani kao bakterije, virusi ili gljivice. Rukavice za zaštitu od virusa također moraju zadovoljiti ISO16604:2004.



a b c

#### HRN EN 511:2007

#### Rukavice za zaštitu od hladnoće

Normom su određeni zahtjevi i metode testiranja za rukavice koje štite od hladnoće do -50 °C. Navedena hladnoća može biti posljedicom klimatskih uvjeta ili industrijske aktivnosti.

Zahtjevi:

- a- otpornost na hladnoću konvekcijom
- b- otpornost na hladnoću kondukcijom
- c- vodonepropusnost



**HRN EN 381-4:2001**

**Zaštitna odjeća za korisnike ručnih motornih lančanih pila - 4. dio: Ispitne metode za rukavice za zaštitu od motorne lančane pile**



**HRN EN 659:2008/Ispr.1:2009**

**Zaštitne rukavice za vatrogasce**

Norma opisuje zahtjeve za rukavice za vatrogasce koje, osim općih zahtjeva, moraju zadovoljiti mehaničke i toplinske zahtjeve, te zahtjeve od prodora vode i tekućih kemikalija.



**HRN EN 60903:2007**

**Rad pod naponom -- Rukavice od izolacijskog materijala**

Norma opisuje zahtjeve za rukavice koje se upotrebljavaju za zaštitu od opasnosti električnog napona.

<b>Klasa</b>	<b>Maksimalni radni napon</b>
<b>00</b>	500 V
<b>0</b>	1.000 V
<b>1</b>	7.500 V
<b>2</b>	17.000 V
<b>3</b>	26.500 V
<b>4</b>	30.000 V

Posebna svojstva (opcionarno):

<b>A</b>	Otpornost na kiseline
<b>H</b>	Otpornost na ulje
<b>Z</b>	Otpornost na ozon
<b>M</b>	Mehanička otpornost
<b>R</b>	Otpornost na kiseline, ulja, ozon
<b>C</b>	Otpornost na ekstremno niske temperature



Direktiva EC br. 1935/2004 primjenjuje se na sve materijale koji se odnose na materijale koji dolaze u doticaj sa hranom.