

# NORMY DOTYCZĄCE RĘKAWIC


## Normy dotyczące rękawic ochronnych

### Norma PN-EN388

#### Zagrożenia mechaniczne

Rękawice ochronne spełniające wymagania normy EN388 należą do kategorii II ryzyka i zapewniają ochronę przed co najmniej jednym z następujących zagrożeń: ścieranie, przecięcie, rozdzarcie i przekłucie. Rękawice spełniające wymagania tej normy powinny być bezwzględnie stosowane w przypadku ryzyka uszkodzeń mechanicznych, których skutki są poważniejsze niż powierzchniowe. W praktyce do wszystkich prac w przemyśle wymagających ochrony rąk powinno się stosować rękawice spełniające normę EN388.

Poniżej piktogramu znajdują się cyfry określające poziomy odporności rękawicy na dane zagrożenie w podanej kolejności:



(np.) 4 1 2 1

Odporność na	Wartości
ścieranie	0 - 4
przecięcie	0 - 5
rozdzarcie	0 - 4
przekłucie	0 - 4

Wartość „X” oznacza, że badania są niezasadne lub niemożliwe do przeprowadzenia

Cyfry określające parametry rękawicy przyjmują wartości od 0 do 4 lub od 0 do 5 w przypadku parametru odporności na przecięcie wg poniższych zależności:

Parametr	Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Poziom 4	Poziom 5
Odporność na <b>ścieranie</b> (liczba cykli)	100	500	2000	8000	---
Odporność na <b>przecięcie</b> (wskaźnik)	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
Odporność na <b>rozdzarcie</b> [N]	10	25	50	75	---
Odporność na <b>przekłucie</b> [N]	20	60	100	150	---

## Norma PN-EN407

### Zagrożenia termiczne

Rękawice ochronne spełniające wymagania normy EN407 stosowane są przy pracach, w których występuje narażenie rąk na działanie gorąca i/lub ognia. Wymagania i metody badania dla tej grupy rękawic określa norma zharmonizowana PN-EN 407:2007 Rękawice chroniące przed zagrożeniami termicznymi (gorąco i/lub ogień).

EN 407



3 2 1 X X X

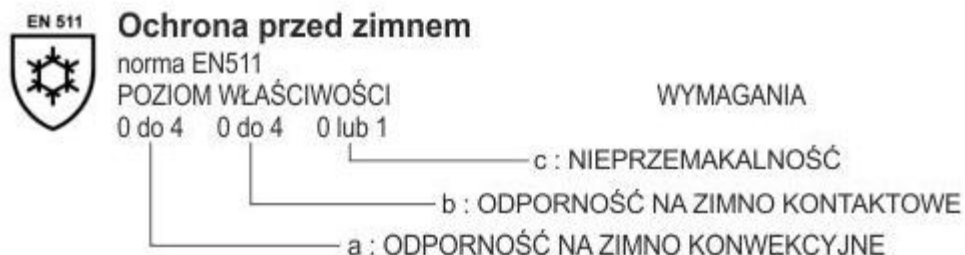
Odporność na:	Poziom
Palenie	od 1 do 4
Ciepło kontaktowe	od 1 do 4
Ciepło konwekcyjne	od 1 do 4
Promieniowanie ciepłe	od 1 do 4
Drobne odpryski stopionego metalu	od 1 do 4
Duże ilości stopionego metalu	od 1 do 4

Poziom	Maksymalna temperatura kontaktu	Czas do wystąpienia progu bólu w sekundach
1	100°C	≥15
2	250°C	≥15
3	350°C	≥15
4	500°C	≥15

---

## Norma PN-EN511

### Ochrona przed zimnem



- Odporność na zimno konwekcyjne:  
w oparciu o termiczne właściwości warstwy izolacyjnej rękawic, które uzyskuje się w drodze pomiaru przenoszenia zimna poprzez konwekcję.
- Odporność na zimno kontaktowe:  
w oparciu o termiczną odporność materiału rękawicy będącej w kontakcie z zimnym przedmiotem.
- Przepuszczanie wody:  
0 = przepuszczanie wody po 30 wystawienia na jej działanie  
1 = brak przepuszczania wody.

Wszystkie rękawice muszą osiągnąć co najmniej 1 poziom odporności na ścieranie i rozerwanie.

## Norma PN-EN374-2

### *Ochrona przed zagrożeniami bakteriologicznymi*



Norma ta określa metodę badań odporności ścianek rękawic przed związkami chemicznymi i/lub mikroorganizmami. Mowa tu o tzw. przepuszczalności rękawic. Dana właściwość może mieć poziom 0 - 1.

**Badanie ilości jednostek dla ustalenia akceptowalnego poziomu jakości (AQL), może przybierać poziomy:**

POZIOM	AQL-akceptowalny poziom jakości	Ilość wad na 100 jednostek
1	4,0	< 4,0
2	1,5	< 1,5
3	0,65	< 0,65

## Norma PN-EN374-3

### *Ochrona przed zagrożeniami chemicznymi*

Norma ta dotyczy wyznaczenia odporności tworzyw wchodzących w skład rękawic na permeację (zdolność przenikania cząsteczkowego chemikaliów przez materiał rękawicy) i przepuszczanie potencjalnie niebezpiecznych związków chemicznych z wyjątkiem gazów.

Należy podkreślić, że badanie nie odzwierciedla warunków w jakich rękawica jest używana, i

że wyniki badań, które mają względną wartość, mogą być użyte tylko do porównywania materiałów na podstawie zakresu ich czasów przebicia.



**Wskaźnik przenikania**

1	2	3	4	5	6
>10	>30	>60	>120	>240	>480

**Czas przenikalności (minuty)**

Piktogram normy EN374-3 musi być posiadać 3 cyfrowy kod. Kod ten odnosi się do liter kodowych trzech substancji chemicznych (z listy 12 standardowych), dla których czas przebicia wynosi co najmniej 30 minut.

Kod	Substancja testowa	Klasa
A	Metanol	Alkohol pierwszorzędowy
B	Aceton	Keton
C	Acetonitryl	Nitryl
D	Dwuchlorometan	Parafina chlorowana
E	Dwusiarczek węgla	Związek organiczny zawierający siarkę
F	Toluen (metylobenzen)	Węglowodór aromatyczny
G	Dwuamina etylenu	Amina
H	Czterowodorofuran (THF)	Związki heterocykliczne i eteryczne
I	Octan etylu	Ester
J	n-Heptan	Węglowodór alifatyczny
K	Wodorotlenek sodu 40%	Zasada nieorganiczna
L	Kwas siarkowy 96%	Kwas nieorganiczny