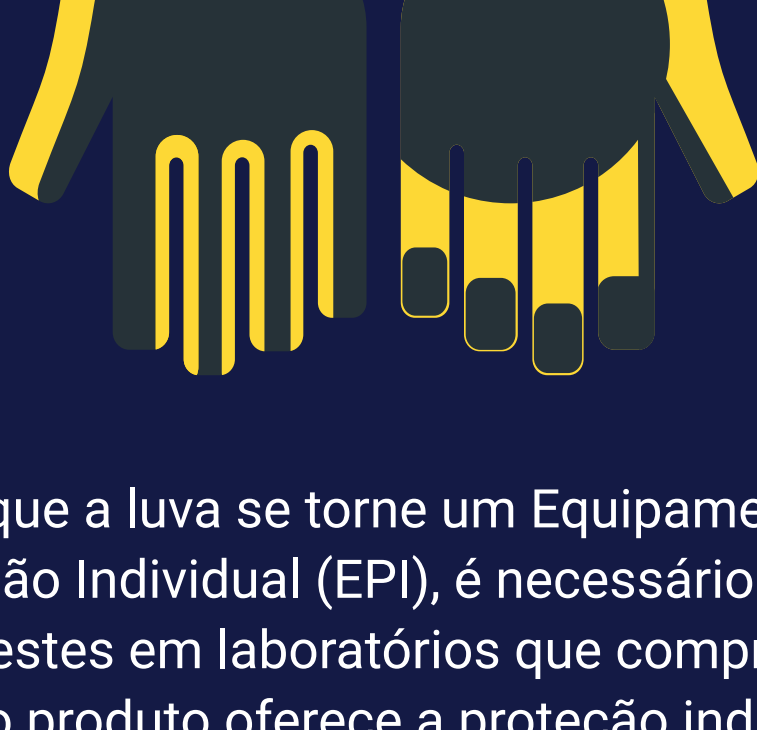


TABELA DE CONSULTA RÁPIDA
DAS PRINCIPAIS NORMAS UTILIZADAS
PARA LUVAS DE PROTEÇÃO:
PICTOGRAMAS E RESULTADOS

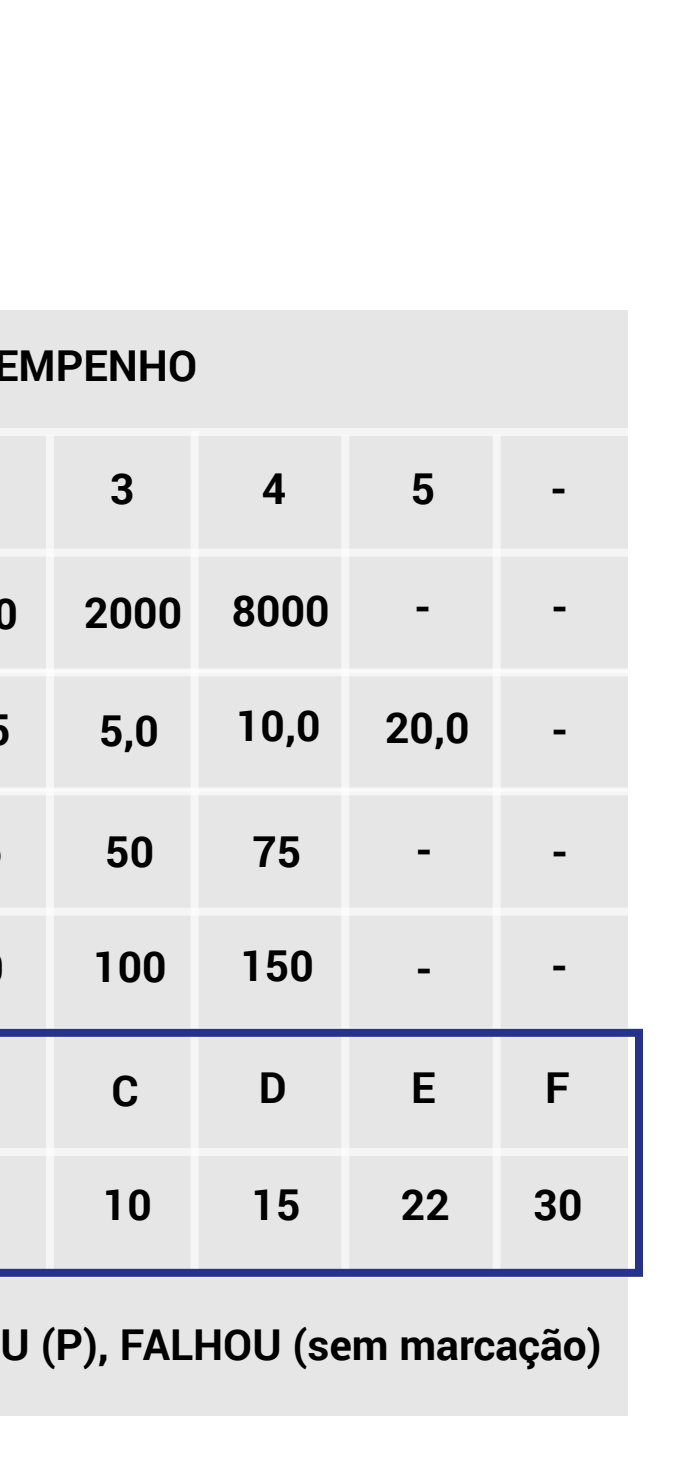


Para que a luva se torne um Equipamento de Proteção Individual (EPI), é necessário passar por testes em laboratórios que comprovem que o produto oferece a proteção indicada, dentro da norma estabelecida.

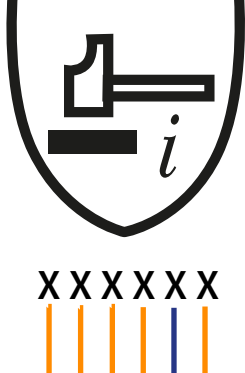
Abaixo, mostramos as principais normas que se aplicam para luvas de proteção e os seus respectivos pictogramas. Confira!

EN388
**LUVAS DE PROTEÇÃO
CONTRA RISCOS MECÂNICO**

Essa norma mede o desempenho/performance da luva contra as agressões físicas e mecânicas por abrasão, corte, rasgamento e perfuração. A proteção contra riscos mecânicos é expressa por um pictograma, seguido de números dos quais representam os níveis de desempenho usando o método adequado, conforme abaixo:



EN 388



XXXXXX

NÍVEL DE DESEMPENHO						
CLASSIFICAÇÃO	1	2	3	4	5	-
Abrasão por lixa (ciclos)	100	500	2000	8000	-	-
Corte por lâmina (ciclos)	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0	-
Rasgamento (newtons)	10	25	50	75	-	-
Perfuração por punção (newtons)	20	60	100	150	-	-
CLASSIFICAÇÃO	A	B	C	D	E	F
Corte (ISO 13997/ TDM 100) (newtons)	2	5	10	15	22	30
Proteção ao Impacto	PASSOU (P), FALHOU (sem marcação)					

ISO 374
**LUVAS DE PROTEÇÃO
CONTRA PRODUTOS QUÍMICOS
E MICRO-ORGANISMOS**

Esta norma especifica os requisitos, métodos de ensaios, marcações e informações fornecidas para luvas de proteção ao usuário contra produtos químicos e microrganismos perigosos. De acordo com a ISO 374, a combinação entre luvas de proteção e produtos químicos, devem ser classificadas de acordo com os tempos de ruptura e referido nível de desempenho de permeação, conforme a Tabela e a lista de produtos químicos.

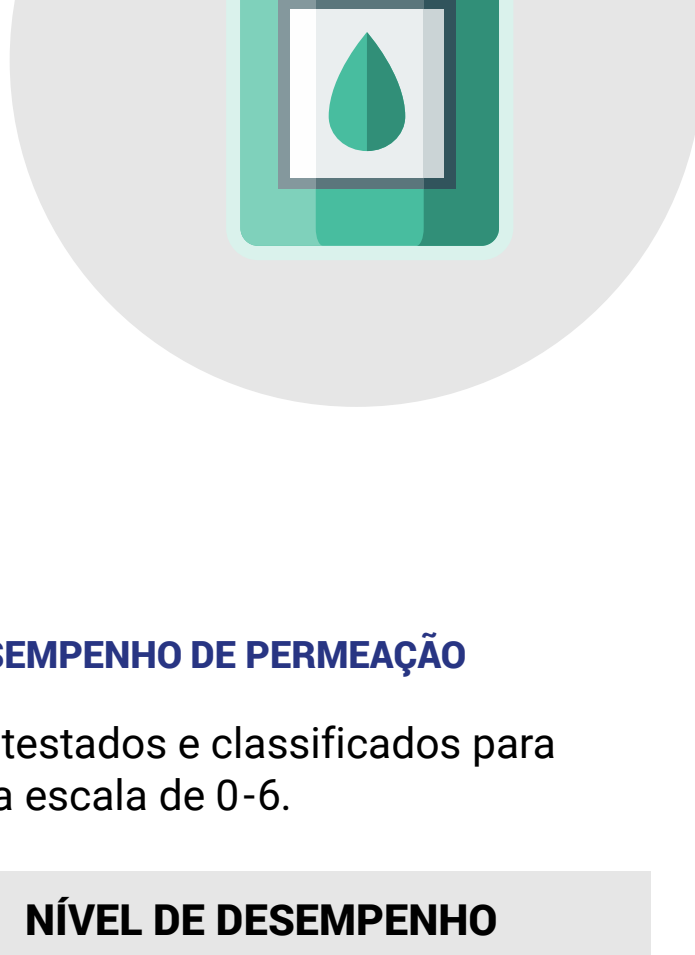
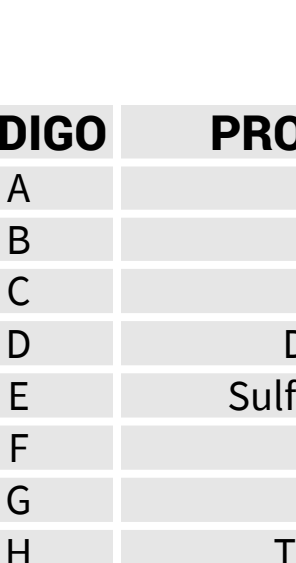


TABELA 1 : NÍVEIS DE DESEMPENHO DE PERMEACÃO

Produtos químicos são testados e classificados para tempo de penetração na escala de 0-6.

EN 374



TEMPO MÍNIMO	NÍVEL DE DESEMPENHO
> 10 min	1
> 30 min	2
> 60 min	3
> 120 min	4
> 240 min	5
> 480 min	6

TABELA2 : LISTA DE PRODUTOS QUÍMICOS DE ENSAIO

CÓDIGO	PRODUTO QUÍMICO	CAS	CLASSE
A	Metanol	67 -56 -1	Álcool primário
B	Acetona	67 -64 -1	Cetona
C	Acetonitrila	75 -05 -8	Composto de nitrila
D	Diclorometano	75 -09 -2	Hidrocarboneto clorado
E	Sulfureto de carbono	75 -15 -0	Enxofre contendo composto orgânico
F	Tolueno	108 -88 -3	Hidrocarboneto aromático
G	Dietilamina	109 -89 -7	Amina
H	Tetraidrofurano	109 -99 -9	Composto heterocíclico e éter
I	Acetato de etilo	141 -78 -6	Éster
J	n-Heptano	142 -82 -5	Hidrocarboneto saturado
K	Hidróxido sódio 40 %	1310 -73 -2	Base inorgânica
L	Ácido sulfúrico 96 %	7664 -93 -9	Ácido mineral inorgânico, oxidante
M	Ácido nítrico 65 %	7697 -37 -2	Ácido mineral inorgânico, oxidante
N	Ácido acético 99 %	64 -19 -7	Ácido orgânico
O	Hidróxido de amônio 25 %	1336 -21 -6	Base orgânica
P	Peróxido de hidrogênio 30%	7722 -84 -1	Peróxido
S	Ácido fluorídrico 40 %	7664 -39 -3	Ácido mineral inorgânico
T	Formaldeído 37%	50 -00 -0	Aldeído

De acordo com o desempenho de permeação, as luvas são classificadas em três tipos:

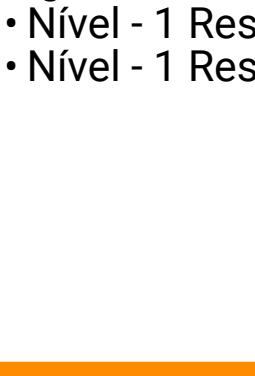
TIPO DE LUVA	REQUERIMENTO	MARCAÇÃO
TIPO A	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO (EN 374-2) TEMPO DE PERMEACÃO ≥ 30 PARA PELO MENOS 6 QUÍMICOS (EM 16523-1)	EN ISO 374-1:2016/ tipo A U V W X Y Z
TIPO B	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO (EN 374-2) TEMPO DE PERMEACÃO ≥ 30 PARA PELO MENOS 3 QUÍMICOS (EM 16523-1)	EN ISO 374-1:2016/ tipo B X Y Z
TIPO C	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO (EN 374-2) TEMPO DE PERMEACÃO ≥ 30 PARA PELO MENOS 1 QUÍMICO (EM 16523-1)	EN ISO 374-1:2016/ tipo C Z

EN 407
**LUVAS PARA PROTEÇÃO
DE RISCOS TÉRMICOS**

Indica desempenho térmico de uma luva contra calor ou fogo. O tipo ou a qualidade da proteção é mostrado por um pictograma seguido por uma série de seis dígitos, relativa a um nível de performance (simbolizada em uma escala de 0 a 4) de proteção específica.



EN 407



ABCDEF

NÍVEIS DE PROTEÇÃO		1	2	3	4	Unidades
A – RESISTÊNCIA A FOGO (0 A 4)	Combustão (período durante o qual a luva continua em combustão após a extinção da chama)	Sem requisito	≤ 120	≤ 25	≤ 5	segundos
B – RESISTÊNCIA A CALOR DE CONTATO (0 A 4)	Calor de contato (temperatura até a qual o usuário não sente dor). Contato com o objeto durante 15 segundos	100	250	350	500	°C
C – RESISTÊNCIA A CALOR POR CONVECÇÃO (0 A 4)	Calor convectivo (período durante o qual a luva adia a transmissão do calor)	≥ 4	≥ 7	≥ 10	≥ 18	segundos
D – RESISTÊNCIA A CALOR RADIANTE (0 A 4)	Calor radiante (tempo necessário para a luva atingir uma determinada temperatura)	≥ 7	≥ 20	≥ 50	≥ 95	segundos
E – RESISTÊNCIA A PEQUENAS PROJEÇÕES DE METAIS EM FUSÃO (0 A 4)	Salpicos metal fundido (número de gotas necessárias para a luva atingir uma determinada temperatura)	≥ 10	≥ 15	≥ 25	≥ 35	gotas
F – RESISTÊNCIA A GRANDES PROJEÇÕES DE METAIS EM FUSÃO (0 A 4)	Projeções metal fundido (quantidade de projeções necessárias para deteriorar a luva)	30	60	120	200	gramas

Segundo a EN 388 deve ter pelo menos:

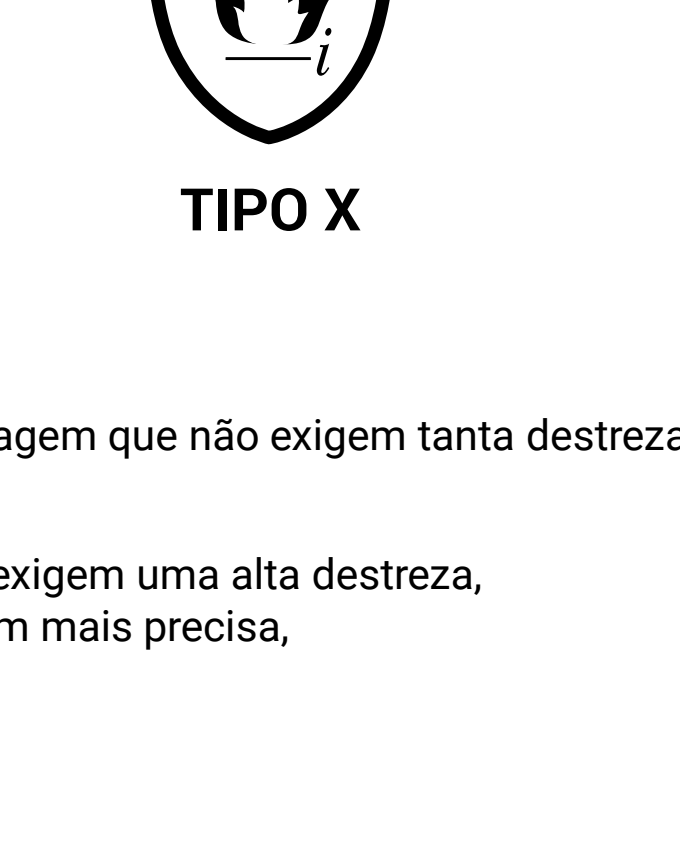
• Nível - 1 Resistência a abrasão

• Nível - 1 Resistência a rasgo

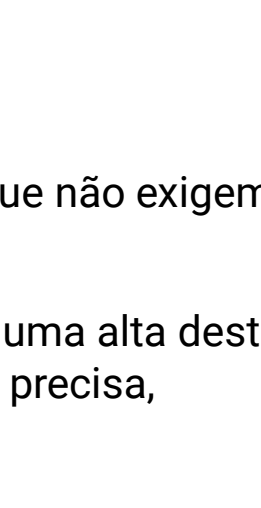
Obs.: O sinal X indica que a luva não é projetada / indicada para o ensaio correspondente.

EN 12477
**LUVAS PARA PROTEÇÃO
DE RISCOS DE SOLDAGEM**

As luvas de proteção para soldadores protegem as mãos e os pulsos durante o processo de soldagem e tarefas afins, além de protegerem contra agressões mecânicas. As luvas são classificadas em dois tipos, de acordo com o seu desempenho:



EN 12477



TIPO X

REQUISISTO	NÍVEIS DE DESEMPENHO MÍNIMOS	
	TIPO A	TIPO B
ABRASÃO	2	1
CORTE	1	1
RASGO	2	1
PERFURAÇÃO	2	1
COMPORTAMENTO AO FOGO	3	2
CALOR POR CONTATO	1	1
CALOR CONVECÇÃO	2	0
PEQUENOS RESPINGOS DE METAL FUNDIDO	3	2
DESTREZA	1	4

TIPO A

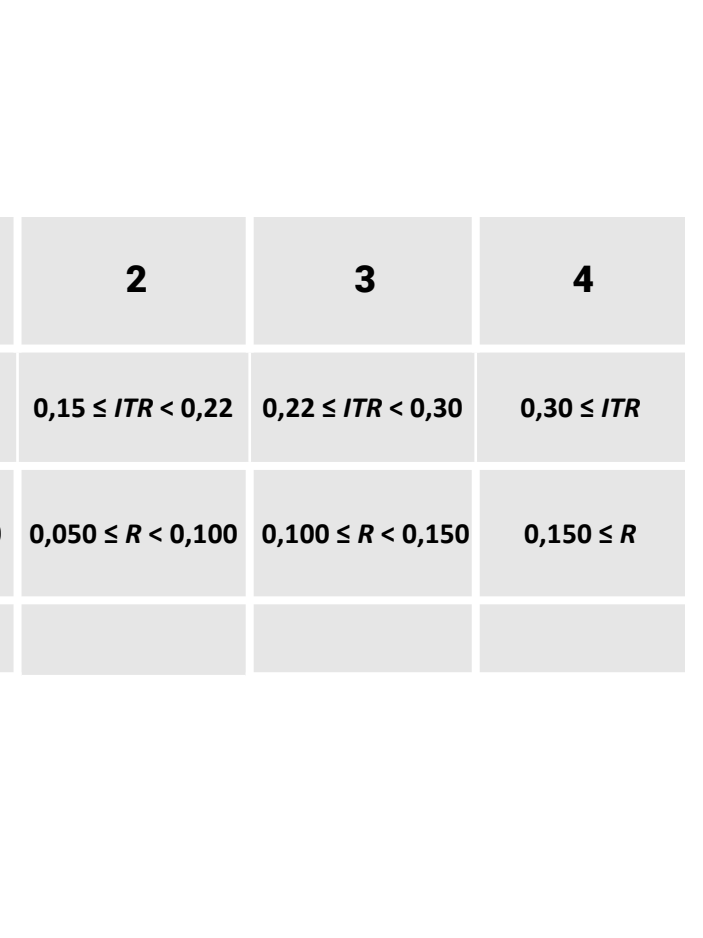
Recomendada para proteção do usuário em situações de soldagem que não exigem tanta destreza.

TIPO B

Recomendada para proteção em situações de soldagens que exigem uma alta destreza, principalmente para peças pequenas e chapas finas e soldagem mais precisa, tais como a soldagem TIG.

EN 511
**LUVAS DE PROTEÇÃO
CONTRA BAIXAS
TEMPERATURAS**

Especifica os requisitos mínimos e métodos de ensaio para luvas de proteção contra frio por convecção e por condução. Os valores específicos dos diferentes níveis de desempenho estão representados na tabela abaixo:



EN 511



XXX

NÍVEIS DE DESEMPENHO	0	1	2	3	4
FRIO POR CONVECÇÃO 0 a 4 Isolamento Térmico ITR em m² K/W	0,10 ≤ ITR	0,10 ≤ ITR < 0,15	0,15 ≤ ITR < 0,22	0,22 ≤ ITR < 0,30	0,30 ≤ ITR
FRIO POR CONTATO 0 a 4 Resistência Térmica R em m² K/W	R < 0,020	0,025 ≤ R < 0,050	0,050 ≤ R < 0,100	0,100 ≤ R < 0,150	0,150 ≤ R
PENETRAÇÃO DE ÁGUA	FALHOU	PASSOU			

O uso da luva de proteção correta é a única maneira de prevenir acidentes de trabalho.

Por isso, consulte estes pictogramas de luvas de proteção sempre que precisar encontrar ou comparar um EPI para uma atividade específica.

Na dúvida, fale com o técnico de Segurança do Trabalho ou o seu fornecedor de EPI para ter sempre o item certo no seu estoque.