

1

# 手部防护用具

## (化学品)



Percy\_Gloves

# 手套在实验室的使用

3



使用化学物质



劳动操作

使用（感染性）生物物质



这些危害的组合

高温，低温操作



防切割手套

Percy\_Gloves



使用放射性物质



# 物理性保护 - 机械危害

6

- 耐切割或磨损、防刺伤、表面粗糙物品
- 一般作业用手套（棉质/皮革）：一般性保护，并可增加摩擦力帮助紧握对象
- 防切割用手套 – 使用刀具时防止手部被割伤



Percy\_Gloves

# 物理性保护 – 温度危害

7

- 耐热耐火用手套 – 防止手部被烧伤或烫伤
- 耐寒用手套 – 在冷藏业或处理液化气体时防止手部被冻伤



Percy\_Gloves

# 不可使用安全防护手套的情况

12

- 操作转动机械如车床，钻床或印刷机时不能带手套以免被机器卷着
- 使用皮肤防护软膏



Percy\_Gloves

# 手套的选择指引

13

要参考制造商的数据来选择正确材质



物理性保护



化学性保护



生物（感染性）与放射性物质危害

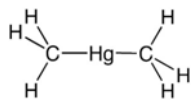


穿戴的应用和操作特性

不同物料有不同的保护能力、舒适度、接触感、伸缩性、防滑抓握性

Percy\_Gloves

# 化学防护手套的选择



二甲基汞



Prof. Karen E. Wetterhahn · 1997

Dartmouth College



Percy\_Gloves

## 我们要要选择合适（材质）的化学防护手套

18

- 乳胶、天然橡胶 (Latex)
- 丁腈 (Nitrile)
- 氯丁合成橡胶 (Neoprene, Chloroprene)
- 丁基合成橡胶 (Butyl)
- 聚乙烯(PE)
- Silver shield



- 聚乙烯醇(PVA)
- 氟橡胶(Viton)
- 聚氯乙烯(PVC)
- 异丁烯 - 异戊二烯橡胶  
Isobutylene-Isoprene  
Rubber(IIR)
- Barrier™ Laminated Film



Percy\_Gloves

# 它们有不同的物理和化学特性

20

耐磨性，抗切割性，抗穿刺性，耐热性，抗撕裂（拉伸强度），透气性

Physical Performance Chart

Physical Characteristics	Silver Shield®	Viton®	Butyl	Chemsoft®	Nitrile	Natural Rubber
Abrasion Resistance	F	G	G	E	E	E
Cut Resistance	P	G	G	E	E	E
Puncture (Snag) Resistance	P	G	G	E	E	E
Flexibility	E	G	G	E	E	E
Heat Resistance	F	G	G	G	G	G
Ozone Resistance	E	E	E	G	G	P
Tensile Strength	E	G	G	E	E	E
Low Gas Permeability	E	E	E	F	F	P

Note: Products in these categories vary in capabilities. Laboratory tests are necessary for specific recommendations.



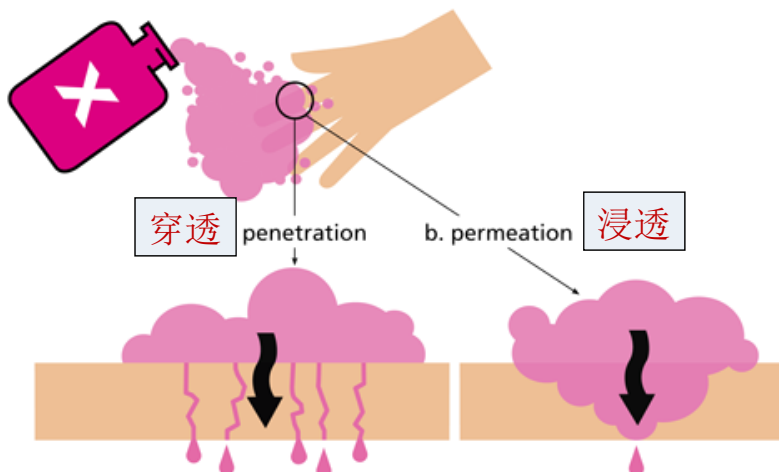
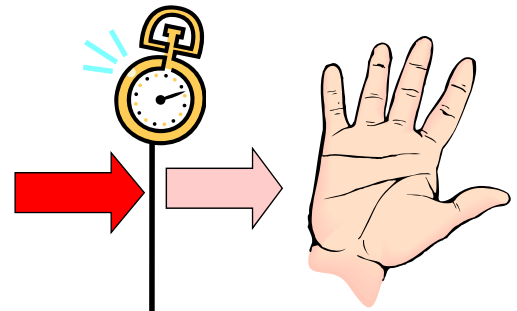
Percy\_Gloves

# 没有一对“万能通用的手套”

22

随着时间，化学品将最终渗透入手套

随着时间，化学品也会降解（膨胀，破裂或变化）手套材料并穿透手套



Percy\_Gloves

# 怎样选择防化手套

28



化学品**种类和毒性**（混合使用）

（与化学品接触的频率，持续时间和量的机会和意外接触后果）



操作方法和**预期可接触情况**（风险）

化学品容器形状和转移办法 - 手套的敏感性，抓握特性和长度



**浓度、温度、环境控制因素**（风险）

Percy\_Gloves

## 低风险接触

30

□ **偶然，短间接接触**（与危险材料很少或没有直接接触）如：

- 偶然和意外滴出和飞溅
- 低毒性、低浓度酸碱
- 从转移装置意外喷溅
- 清理容器表面污染物



□ 可以使用**一次性手套**

□ **留意一次性手套的使用：**

- 使用前检查是否有裂缝或穿孔
- 当与任何化学物质接触后，应立即脱下污染手套，洗手，并更换新手套
- 切勿洗涤或重复使用一次性手套
- 一次性手套不能提供良好显著的耐化学性

Percy\_Gloves

# 高风险接触

33

- 选用手套材料必须充分保护手部免受化学品渗透/穿透接触
- 对于选择合适的手套，请查阅手套制造商有关耐化学性的信息



Percy\_Gloves

- 高毒物或长期接触如
  - ▣ 将手浸入化学品或其他有害物质
  - ▣ 处理容易穿透皮肤的腐蚀性物质和毒素
  - ▣ 与皮肤接触的可能是致癌物，生殖毒素和其他高毒性化学品
- 直接接触极端温度或尖锐/刺穿物体

## 化学防护手套（和防护服）的选择参考

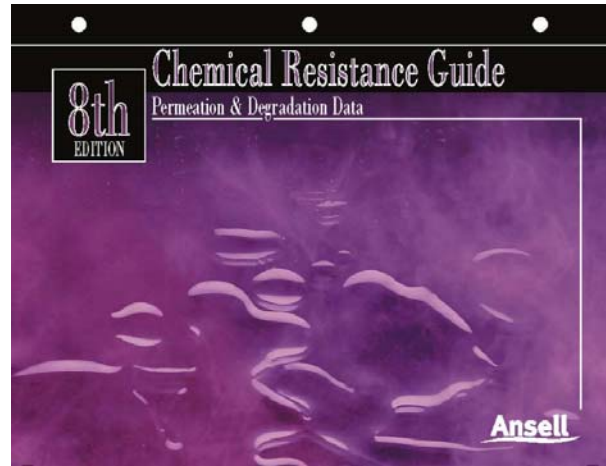
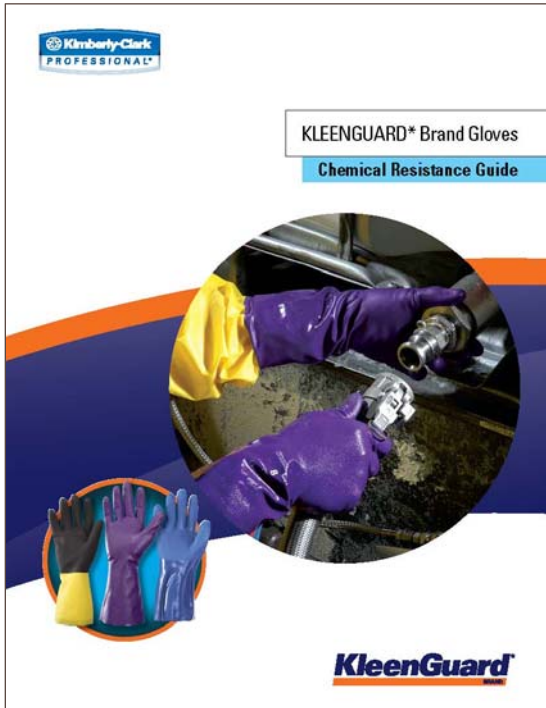
34

- 物料安全技术说明书 SDS（例：SIGMA-ALDRICH）
- 数据库
  - ▣ Instant Gloves + CPC database [electronic resource] / by Krister Forsberg and Lawrence H. Keith
- 制造商网站在线查询
  - ▣ [SHOWA Best Glove](http://www.showabestasia.com/products/chemical.html)  
<http://www.showabestasia.com/products/chemical.html>
  - ▣ [North](http://ezguide.northsafety.com/indglovesmain.aspx) <http://ezguide.northsafety.com/indglovesmain.aspx>
  - ▣ [Ansell](https://www.ansellpro.com/specware/) <https://www.ansellpro.com/specware/>

Percy\_Gloves

# 产商提供的耐化学性指南

36



Percy\_Gloves

Microsoft Internet Explorer browser window showing the AnsellPro.com SpecWare Online Chemical Hand Protection website. The address bar displays <https://www.ansellpro.com/specware/>.

The website content includes:

- Navigation links: [AnsellPro.com Home](#) / [SpecWare Online Chemical Hand Protection](#)
- Language selection: Ansell is a worldwide corporation
- Utility links: [Bookmark this page](#) | [Print this page](#) | [E-mail this page](#) | [Adjust this page](#)
- Industry categories: [Critical Environment](#) | [Automotive](#) | [Food Processing & Food Service](#) | [Construction](#) | [Military](#)
- Search tools: [Find a Territory Manager](#) | [Product Search](#)
- SpecWare logo: online chemical hand protection
- SpecWare Training Guide: [The New SpecWare Training Guide is Available Now!](#)
- Chemical Application & Recommendation Guide
- Instructions: Please note: To use the Chemical Application & Recommendation Guide, your browser must have JavaScript enabled.
- STEP 1: CHOOSE GUIDE TYPE
  - Splash Guide
  - Immersion Guide
- STEP 2: CHOOSE CHEMICAL(S)
  - Use one of the following methods to add chemicals to your chemical search list.
  - A. Select a chemical:
    - Dropdown menu: Iodine, 10%
    -
  - B. Enter a chemical or CAS #:
    - Input field: [ ]
    - Similar  Exact Match
    -
- Chemical Resistance Guides
  - [View the 8th Edition Guide PDF](#)
  - [Ver la 7ma edicion en español PDF](#)
  - [Request an 8th Edition guide](#)
  - [Request a 6th Edition poster](#)



8th  
EDITION

# Permeation/Degradation Resistance Guide for Ansell Gloves

The first square in each column for each glove type is color coded to provide an overall rating for both Degradation and Permeation. The letter in each colored square is for Degradation alone.

- GREEN: The glove is very well suited for application with that chemical.
- YELLOW: The glove is suitable for that application under careful control of its use.
- RED: Avoid use of the glove with this chemical.

**SPECIAL NOTE:** The chemicals in this guide highlighted in BLUE are experimental carcinogens, according to the ninth edition of Soc's 'Dangerous Properties of Industrial Materials'. Chemicals highlighted in GRAY are listed as suspected carcinogens, experimental carcinogens at extremely high dosages, and other materials which pose a lesser risk of cancer.



CHEMICAL	LAMINATE FILM BARRIER™		NITRILE SOL VEX®		UNSUPPORTED NEOPRENE 29-SERIES		SUPPORTED POLYVINYL ALCOHOL PVA™		POLYVINYL CHLORIDE (Vinyl) SNOOKEL®		NATURAL RUBBER *CANNERS AND HANDLERS™		NEOPRENE/NATURAL RUBBER BLEND *CHEMI-PRO®		BUTYL UNSUPPORTED CHEMTEK™ BUTYL		VITON/BUTYL UNSUPPORTED CHEMTEK™ VITON/BUTYL	
	Degradation Rating	Permeation Breakthrough Rate	Degradation Rating	Permeation Breakthrough Rate	Degradation Rating	Permeation Breakthrough Rate	Degradation Rating	Permeation Breakthrough Rate	Degradation Rating	Permeation Breakthrough Rate	Degradation Rating	Permeation Breakthrough Rate	Degradation Rating	Permeation Breakthrough Rate	Degradation Rating	Permeation Breakthrough Rate	Degradation Rating	Permeation Breakthrough Rate
1. Acetaldehyde	■	380	■	150	■	10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2. Acetic Acid, Glacial, 99.7%	■	150	■	150	■	390	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3. Acetone	▲	>480	E	NR	■	10	F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4. Acetonitrile	▲	>480	E	F	■	30	F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5. Acrylic Acid	■	—	■	120	■	395	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6. Acrylonitrile	▲	>480	E	—	■	—	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7. Allyl Alcohol	▲	>480	E	F	■	140	F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8. Ammonia Gas	■	19	■	>480	■	>480	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9. Ammonium Fluoride, 40%	▲	>480	E	■	■	>360	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10. Ammonium Hydroxide, Conc. (28-30% Ammonia)	■	30	■	>360	■	250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11. n-Butyl Acetate	▲	470	E	198	G	NR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12. Amyl Alcohol	▲	>480	E	>480	E	340	VG	G	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13. Aniline	▲	>480	E	NR	■	145	F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14. Aqua Regia	■	—	■	>360	■	>480	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15. Benzaldehyde	▲	>480	E	NR	■	—	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16. Benzene (Benzol)	▲	>480	E	NR	■	—	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
17. Benzotrifluoride	▲	>480	E	>480	E	NR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18. Benzotrifluoride	▲	>480	E	170	G	—	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
19. Bromine Water	■	—	■	>480	E	>480	E	NR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
20. 1-Bromopropane (Propyl Bromide)	▲	>480	E	23	F	<10	P	▲	>480	E	<10	F	▼	<10	P	▼	<10	P
21. 2-Bromopropionic Acid	▲	>480	■	120	■	480	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
22. n-Butyl Acetate	▲	>480	E	75	F	NR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
23. n-Butyl Alcohol	▲	>480	E	>360	E	270	E	F	75	G	180	VG	E	35	VG	E	75	VG
24. Butyl Carbitol	■	—	■	>323	E	188	F	■	>480	E	397	VG	E	44	G	E	148	G
25. Butyl Cellosolve	▲	>480	E	470	VG	180	G	■	120	G	80	G	E	45	G	E	48	G
26. gamma-Butyrolactone	▲	>480	E	NR	■	245	G	■	120	VG	NR	■	■	■	■	■	■	■
27. Carbon Disulfide	▲	>480	E	30	F	NR	■	■	>360	E	<5	■	■	■	■	■	■	■
28. Carbon Tetrachloride	■	—	■	150	G	NR	■	■	>360	E	5%	F	NR	■	■	■	■	■

## General Recommendation Color Key



- 浸泡/完全经/常接触使用
- 泼溅接触/偶然接触
- 避免使用，只可在极度谨慎下使用

### KLEENGUARD® G80 PURPLE NITRILE® Chemical Resistant Gloves

KLEENGUARD® G80 PURPLE NITRILE® Chemical Resistant Glove	ASTM F259			Overall Rating		ASTM F259			Overall Rating
	Permeation Time (min)	Permeation Coefficient (PU)	Degradation (D)			Permeation Time (min)	Permeation Coefficient (PU)	Degradation (D)	
Acetonitrile	10	250	E	■	Isopropyl Alcohol	>480	ND	E	■
Ammonia	269	0.65	E	■	Jet Fuel	>480	ND	E	■
Ammonia Household Cleaner	>480	ND	E	■	Lubricant	>480	ND	E	■
Ammonium Nitrate (fertilizer)	>480	ND	E	■	Methanol	36	20.78	G	■
Brake Fluid	>480	ND	E	■	Methyl Ethyl Ketone	Immed	E	P	■
Butadiene 1,3	299	0.75	E	■	Methyl Sulfoxide	61	50.1	E	■
Carbon Disulfide	9	26	G	■	Methyl Tert Butyl Ether	235	21.30	E	■
Carbon Tetrachloride	206	3	G	■	4,4-Methylene Bisphenyl Isocyanate	>480	ND	E	■
Chlorine Gas	>480	ND	E	■	Mineral Spirits	>480	ND	E	■
Chromic Acid	188	39.5	F	■	Motor Oil	>480	ND	E	■
Cumene	115	59.3	E	■	Muriatic Acid	>480	ND	E	■
Cutting Oil	>480	ND	E	■	Nitrobenzene	91	3.21	P	■
Cyclohexane	>480	ND	E	■	Perchloroethylene	121	141	G	■
Diesel Fuel, mixture	>480	ND	E	■	Phenol	29	60.4	P	■
Dimethylformamide (DMF)	31	89.67	P	■	Pine Oil Soap	>480	ND	E	■
Diphenyl Phosphate	>480	ND	E	■	Potash (KOH)	>480	ND	E	■
Ethylbenzene	39	21.33	G	■	Potassium Hydroxide	>480	ND	E	■
Ethylene Dichloride	5	10.37	G	■	Rust Remover	>480	ND	E	■
Ethylene Glycol	>480	ND	E	■	Sodium Hypochlorite	>480	ND	E	■
Ethylene Oxide	42	12.53	E	■	Tetrachloroethylene	148	36	G	■
Fertilizer	>480	ND	E	■	Toluene	11	59.1	P	■
Formaldehyde	>480	ND	E	■	1,1,1-Trichloroethane	34	85.6	G	■
Fuel Oil	>480	ND	E	■	Turpentine	>480	ND	E	■
Gasoline (unleaded)	>480	ND	E	■	Vinyl Acetate	22	155.57	G	■
Gunk Oil Cutting	>480	ND	E	■	Water Sealant, clear	>480	ND	E	■
Heptane	456	0.17	G	■	Weed Killer	>480	ND	E	■
Herbicide	>480	ND	E	■	Window Cleaner	>480	ND	E	■
n-Hexane	>480	ND	E	■	Wood Finish	>480	ND	E	■
Hydraulic Break Fluid	>480	ND	E	■	Xylene	24	68.1	G	■
Hydrogen Peroxide	>480	ND	E	■					
Isobutylene	>480	ND	E	■					

丁腈 (Nitrile) 是一常用的防化手套

Permeation breakthrough time > 480 min (渗透时间)

Toluene 甲苯、MEK 甲基乙基酮、DMF 二甲基甲酰胺

# 手套的选择 - 化学品安全技术说明书

42

## 化学品安全技术说明书

版本 5.5

修订日期 23.05.2016

打印日期 21.09.2016

### 1. 化学品及企业标识

#### 1.1 产品标识符

产品名称 : 己烷  
 产品编号 : 296090  
 品牌 : Sigma-Aldrich

**完全接触**  
 材料: 丁腈橡胶  
 最小的层厚度 0.4 mm  
 溶剂渗透时间: 480 min  
 测试过的物质Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, 规格 M)

**飞溅保护**  
 材料: 丁腈橡胶  
 最小的层厚度 0.2 mm  
 溶剂渗透时间: 59 min  
 测试过的物质Dermatril® P (KCL 743 / Aldrich Z677388, 规格 M)

Percy\_Gloves

46

手套 物料	氯丁橡胶 (Neoprene)	聚氯乙烯 (PVC)	聚乙烯醇 (PVA)	天然橡胶 (Latex)	丁腈橡胶 (Nitrile)
化学品					
苛性碱	S	S	NR	S	S
无机酸	S	S	NR	S*	S*
有机酸	S	S	NR	S	S
醇类	S	S	NR	S	S
酮类	S	NR	NR	S	NR
酯类	F	NR	S	NR	F
氯化溶剂	F	F	S	NR	F
石油衍生的溶剂	F	F	S	NR	F
甲醛	S	S	NR	S	S
丙烯	S	S	NR	S	S
二硫化碳	NR	NR	S	NR	F

S 适合

F 普通, 提供最低程度但足够的防护, 但不宜与该化学品作长时间的接触

NR不建议采用

S\*不适用于高浓度的硝酸或硫酸

(注: 在选择耐抗化学品的手套时, 应参照制造商的建议, 尤以穿戴手套的手需要浸入化学品为然。)

Percy\_Gloves

# Gloves Selection Guide

51	Glove Material	Uses
	<b>Nitrile</b> Disposable and re-useable	<b>Good</b> with oils, greases, some weak acids and bases. <b>Avoid</b> intentional contact with ketones, oxidising acids and organic compounds containing nitrogen <b>Good</b> all round chemical splash protection
	<b>Vinyl (PVC)</b>	<b>Good</b> for weak acids and bases, oils, fats, amines and peroxides <b>Avoid</b> intentional contact with ketones and aromatic solvents
	<b>Butyl Rubber</b> <i>Re-useable</i>	<b>Good</b> for ketones and esters. <b>Poor</b> for petrol, aliphatic, aromatic and halogenated solvents and where dexterity is critical
	<b>Polyvinyl alcohol (PVA)</b> <i>Re-useable</i>	<b>Good</b> for aromatics and chlorinated solvents <b>Avoid</b> for water based solutions (dissolves in water)
	<b>Neoprene</b> <i>Disposable and re-useable</i>	<b>Good</b> for weak acid, strong bases, alcohols, fuels, peroxides, hydrocarbons and phenols. Remains flexible at low temperatures. <b>Poor</b> for halogenated and aromatic solvents
	<b>Viton</b> <i>Re-useable</i>	<b>Good</b> for chlorinated and aromatic solvents <b>Poor</b> for ketones and dexterity
	<b>Latex (Natural rubber)*</b> <i>Disposable and re-useable</i>	<b>Good</b> for incidental contact with phenol, dilute aqueous acids and bases, inorganic chemicals <b>Poor</b> for oils, greases and hydrocarbon derivatives

Percy\_Gloves

## Physical Performance Chart

Physical Characteristics	Silver Shield®	Viton®	Butyl	Chemsoft®	Nitrile	Natural Rubber
Abrasion Resistance	F	G	G	E	E	E
Cut Resistance	P	G	G	E	E	E
Puncture (Snag) Resistance	P	G	G	E	E	E
Flexibility	E	G	G	E	E	E
Heat Resistance	F	G	G	G	G	G
Ozone Resistance	E	E	E	G	G	P
Tensile Strength	E	G	G	E	E	E
Low Gas Permeability	E	E	E	F	F	P

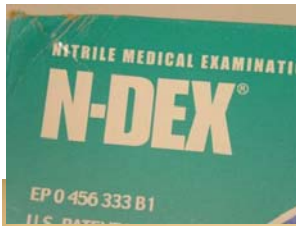
**Note:** Products in these categories vary in capabilities. Laboratory tests are necessary for specific recommendations.

Percy\_Gloves

# 实验室两种常用的手套



54



丁腈 (Nitrile)



乳胶 (Latex)

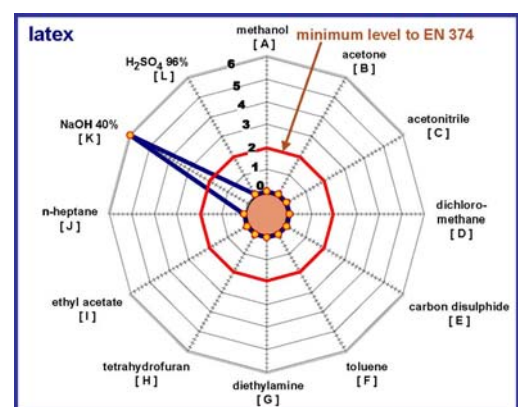
Percy\_Gloves

# 天然乳胶手套 (Latex Gloves)

55



- 优异的防滑抓握性和良好的隔热性，适用于无油环境
- 对于水基化学品，如醇类、酸、碱水溶液具有较好的保护作用
- 舒适富有弹性
- 抗撕裂、刺穿、磨损和切割性能好
- 对有机溶剂防护不足；不耐油
- 少量人群对乳胶蛋白过敏



他们对化学品和老化的抵抗力差

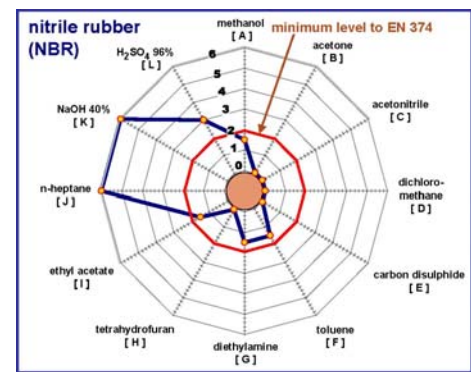
Percy\_Gloves

# 丁腈手套(Nitrile Gloves)



57

- 良好人工聚合物，防渗水性、能抵抗酸、碱、酒精溶剂、油脂和石油产品
- 与PVC或氯丁橡胶相比，耐磨损性更优，良好的抗穿刺和撕裂性能。弹性和强度低于天然橡胶，材质比天然乳胶略硬。
- 干燥环境应用中抓握性能好；灵活性、敏感性佳
- 潮湿或油性环境应用中抓握性较差
- 对一些化学品如酮类及某些有机溶剂类（对亚甲基氯化物如三氯乙烯）不能提供防护

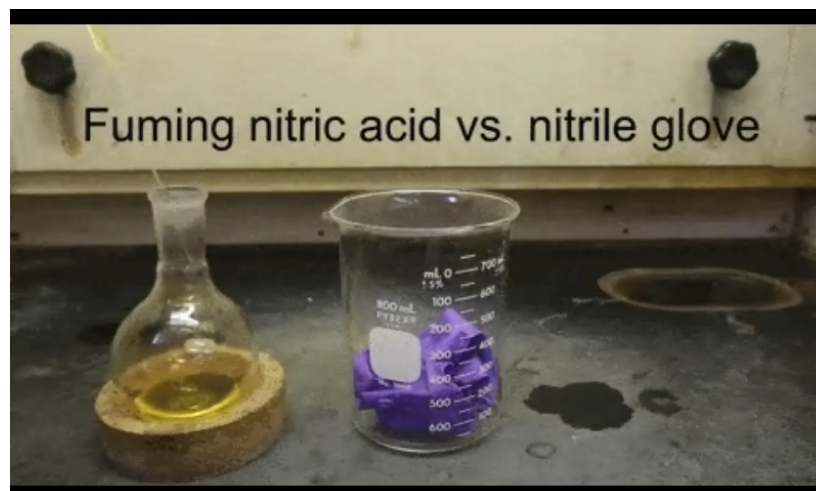


Percy\_Gloves

# Fuming Nitric acid with Nitrile Glove

58

在操作硝酸等强氧化剂时穿戴丁腈手套是比较危险的，丁腈橡胶会在接触氧化性试剂的过程中被氧化，甚至导致燃烧。



Percy\_Gloves

# 高毒物质的手部防护

63

- 高毒物质，致癌物，致突变物或致畸物质。
- 为提供需要足够的保护，可选择较厚的手套或使用双手套。



Percy\_Gloves

## 一些严重的化学毒物经由皮肤吸收事故

65

- 急性暴露
  - ▣ 因氢氟酸 (hydrofluoric acid) 暴露而致死；暴露皮肤表面积超过全身皮肤表面积 2.5%
  - ▣ 因二甲基汞 (dimethyl mercury) 暴露（经手套污染间接暴露）而致死
- 重复性暴露：
  - ▣ 农药 (pesticides) - 毒物经重复性皮肤暴露亦能导致系统性毒害效应

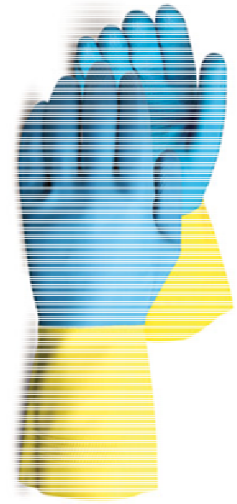


Percy\_Gloves

# 化学混合物

69

- 化学品的混合物可显著改变手套材料的渗透速率和物理性质。
- 通常应当选择对最可渗透的化学组分表现出最大抗性的手套。
- 对高毒性材料，使用者可能需要根据其使用条件下和特定化学混合物进行进一步评估选择合适手套。
- 使用纯化学品进行渗透测试。



Latex over neoprene  
乳胶和氯丁橡胶

Percy\_Gloves

## 留意同时要考虑应用和操作时所需的功能

81

- 大小舒适
- 长度符合应用
- 握抓性，涂层覆盖程度
- 灵巧性、拉伸能力、触感性
- 袖带类型
- 耐磨或耐穿刺，绝缘性，其他
- 一次性、可重复使用

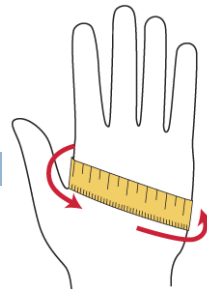


Percy\_Gloves

# 大小尺寸合适的手套

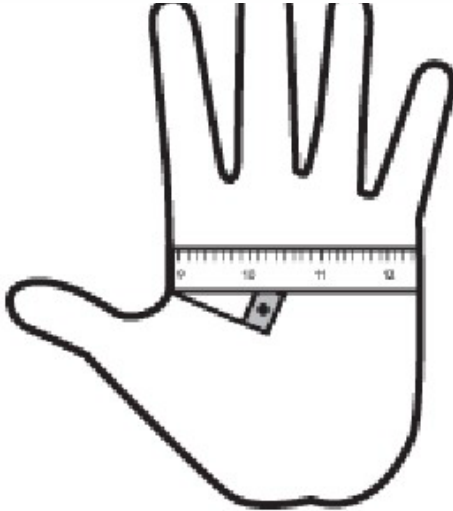
83

带给你适合，灵巧和舒适



GLOVE SIZE CHART					
GLOVE SIZE	XS	S	M	L	XL
HAND SIZE	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11

E.g. A 7" measurement equals a size 7 glove



SIZING CHART	
MEASUREMENT	GLOVE SIZE
7" (17.8cm)	X-SMALL
8" (20cm)	SMALL
9" (23cm)	MEDIUM
10" (25cm)	LARGE
11" (28cm)	X-LARGE
12" (30.5cm)	XX-LARGE
13" (33cm)	XXX-LARGE

Percy\_Gloves

# 使用适当的手套才可给你所需的灵巧

84



太大



合适大小

Percy\_Gloves

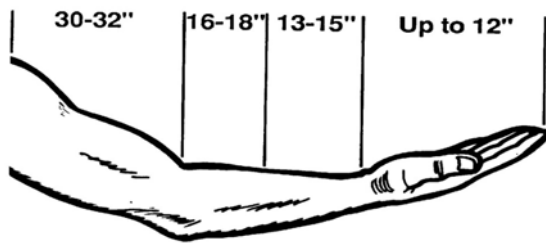
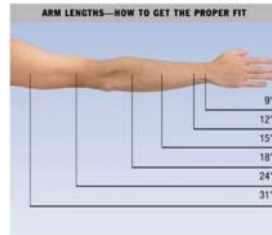


# 选择手套长度

86

- 手套的长短视乎工作需要 - 长度：手腕、手肘、肩膀前臂
- 确定手或手臂浸入溶液中的深度以及需要防溅泼保护的程度来选择手套长度

保护部位	手套长度
手部	~12"
前臂	13~15"
手肘	16~18"
肩部	30~32"



Percy\_Gloves

# 抓握(grip)性和涂层的考虑

89

- 选择您的应用所需的（表面涂层）防滑抓握(grip)性的需要。
- 粗糙，光滑，皱纹，压纹等的表面涂层。
- 注意：一些手套没有特殊的抓握涂层，但仍然提供良好的抓握力，由于特定的手套聚合物的本身特性。



Percy\_Gloves

# 袖口设计和拇指类型

93

	Pinked Cuff has a zigzag appearance; catches drips in cuff
	Rolled Cuff acts as a barrier to keep chemicals from running off glove onto skin.
	Knitwrist Cuff absorbs perspiration and adds temperature protection
	Gauntlet Cuff has flared design and extended length to protect wrist and forearm.
	Straight Cuff protects skin from chemical run-off.



## Thumb Types

### Straight Thumb

Design that points vertically from the wrist and useful in those areas where gripping is important.



### Wing Thumb

An angled thumb that allows good flexibility. Contains no seam between palm and thumb area.



### Keystone Thumb

Highly flexible thumb that is stitched separately into the palm area, usually with an extra layer of leather.



Straight Cuff



Rolled Cuff



Pinked Cuff



Safety Cuff



Knit Wrist Cuff

Percy\_Gloves

# 手套物料厚度的选择考虑

95

**Table 6-3. Typical chemical protective glove thicknesses and classifications.**

Glove thicknesses (inches)	Classifications
<0.008	Ultra or very light weight
0.008—0.012	Light weight
0.012—0.018	Medium weight
>0.018	Heavy weight

伸缩和良好的灵巧  
(实验室工作)

5 mils = 0.005 inch  
10 mils = 0.010 inch



坚固耐用  
(维修工作)

Percy\_Gloves

# 穿戴时间因素 – 手套厚度

96

- 较厚的手套提供增加的穿透时间。作为一般而言，加倍厚度手套将使穿透时间增加四倍。
- 较厚的手套提供更好的耐化学性，但会削弱抓握力，手部灵巧性和灵敏性。
- 必须在触感要求和灵巧性的需要与耐化学性要求之间达到适当的平衡。

手套越厚，对化学品的抵抗力就跟好

厚手套比薄手套好

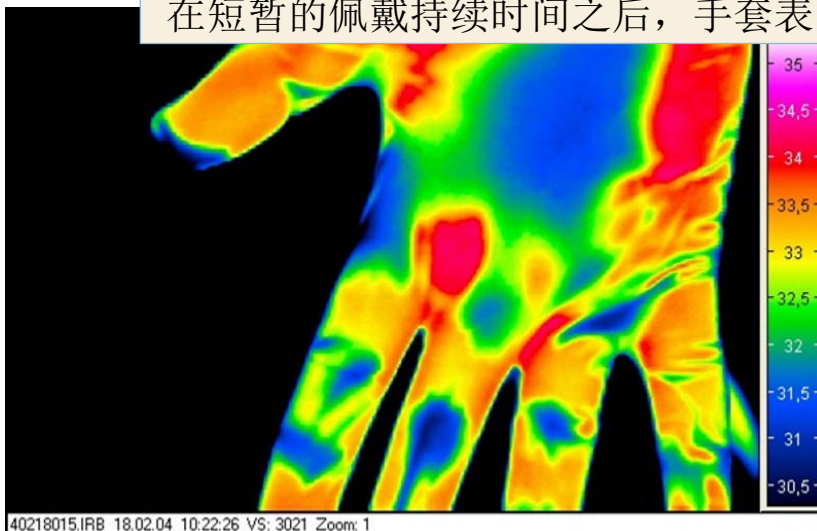
Percy\_Gloves

# 穿戴时间因素 – 温度

102

- IR-thermographic image of a nitrile disposable glove after two minutes' wear

在短暂的佩戴持续时间之后，手套表面的温度稳定在33°C



通常，随着温度的升高，渗透速率增加并且穿透时间降低

标准渗透试验的数据是在室温 (of  $23 \pm 1$  °C) 下获得

Percy\_Gloves

# 一次性、可重复使用化学防护手套

111

- 手部灵活性
- 触摸感
- 厚薄
- 保护局限性
- 可使用时间
- 更换频率



可重复使用的乳胶手套



Percy\_Gloves

## 其他的使用要点 - 1

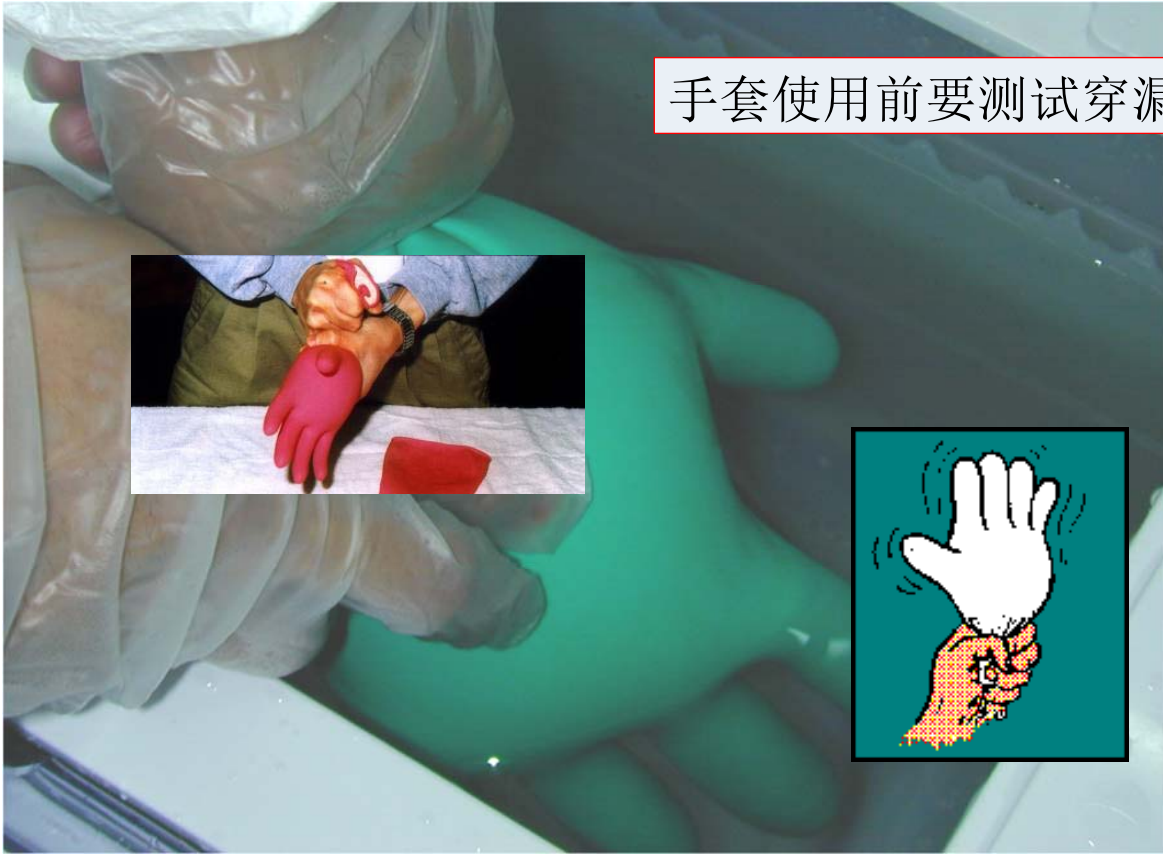
112

- 戴上手套后试握手指会不会痛，以及观察指头的缝制有没有拧在一起
- 胶乳致敏
- 穿戴者是否有皮肤病之发生
- 重复使用应注意清洁及消毒和个人卫生



Percy\_Gloves

手套使用前要测试穿漏

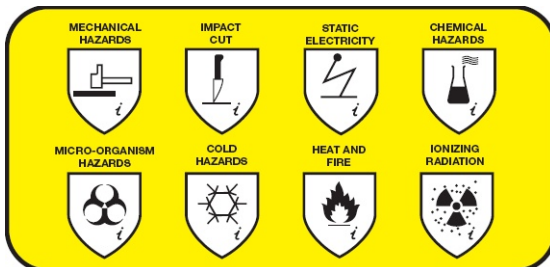


Percy\_Gloves

## 其他的使用要点 - 2

114

- 考虑其他危害性质的保护的需要



- 查看手套的有效期是否已过
- 一些手套物质可能比较易燃的，使用时将手远离火焰或其他高温热源
- 不要清洗重新使用一次性手套。

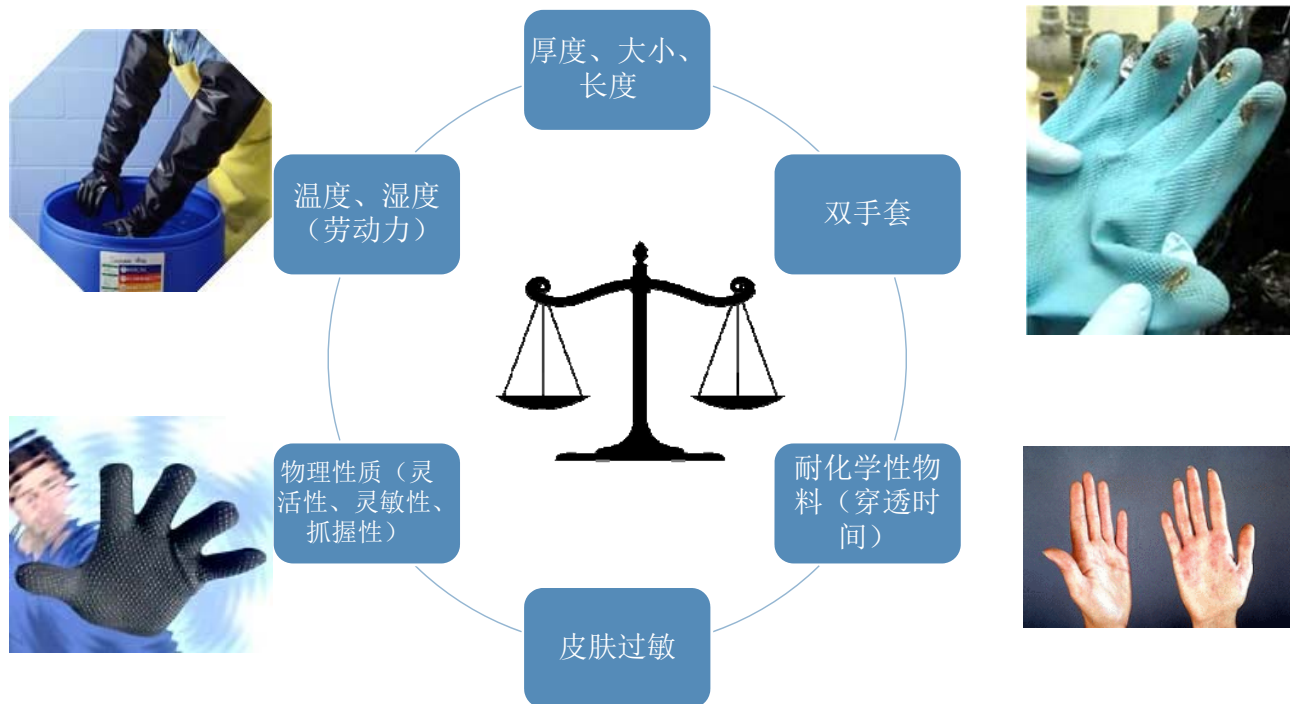


Percy\_Gloves

# 手套的选择总结

## （舒适，触摸和保护适当平衡）

115



Percy\_Gloves

## 可重复使用手套的护理

118

- 使用后先要用水冲洗手套表面的化学品方可除下，以免手部接触化学品。
- 检查里面是否有污染迹象？有需要时再清洗内部然后放在阴凉地方风干。
- 手套要保持清洁和避免日晒可以更为耐用。



衬里可以吸收化学品！

Percy\_Gloves

# 手套的检查 and 更换

120

- 使用前和使用后都应做手套之外观检查，如手套有
  - 失效迹象，
  - 完整性有损时或
  - 在被明显严重污染时立即停止使用丢弃，更换手套
- 失效迹象有：
  - 磨损，切口，撕破，破裂，针孔，接缝破损，或其他缺陷，
  - 出现降解或老化迹象 - 颜色变化或质地有变 - 变糊状，胀大，收缩，脆碎（过期）

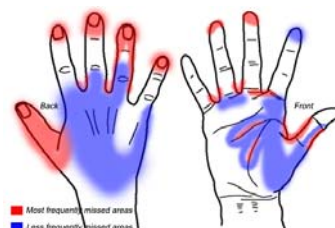


Percy\_Gloves

# 保持良好个人卫生和环境卫生

121

- 以正确的方式去除手套，除去手套后，始终清洗双手。
- 防止有害物质的扩散污染。在以下情况下，务必取下手套，清洗双手，
  - 使用水龙头，手机，电话，和键盘前；
  - 开门，使用电开关前；和
  - 离开实验室之前；
  - 书写实验记录



Percy\_Gloves

# 手套的弃置

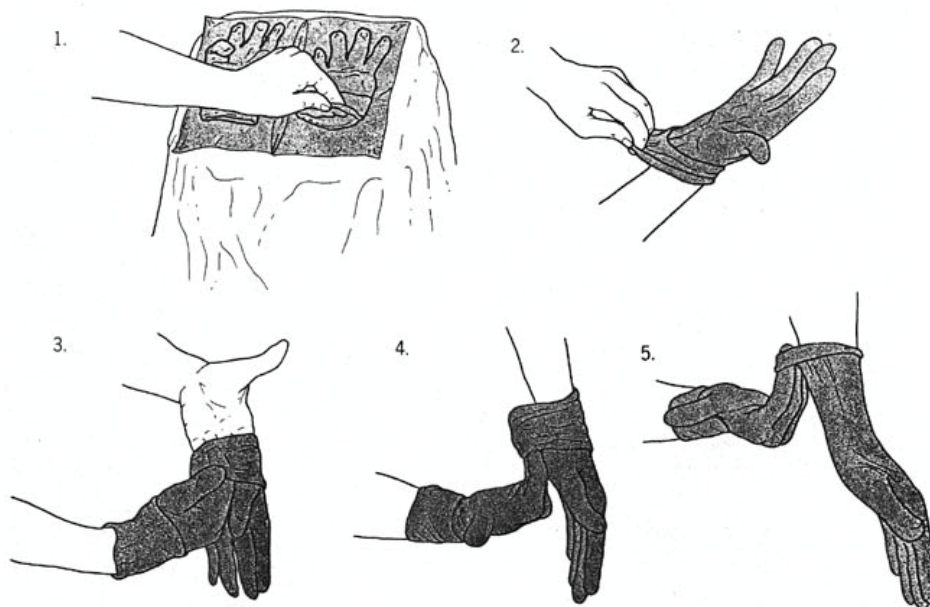
122

- 根据其是否被有害物质污染，处理用过的和损坏的手套
  - ▣ 无污染：置于实验室生活垃圾桶中
  - ▣ 放射性物质：放射性废物处理
  - ▣ 化学物质：危险废物处理
  - ▣ 生物危害物质：生物危害废弃物处理

Percy\_Gloves

## 留意手套的除脱 - 避免交叉污染 (剧毒物，放射性物质，感染物，医用手套)

125



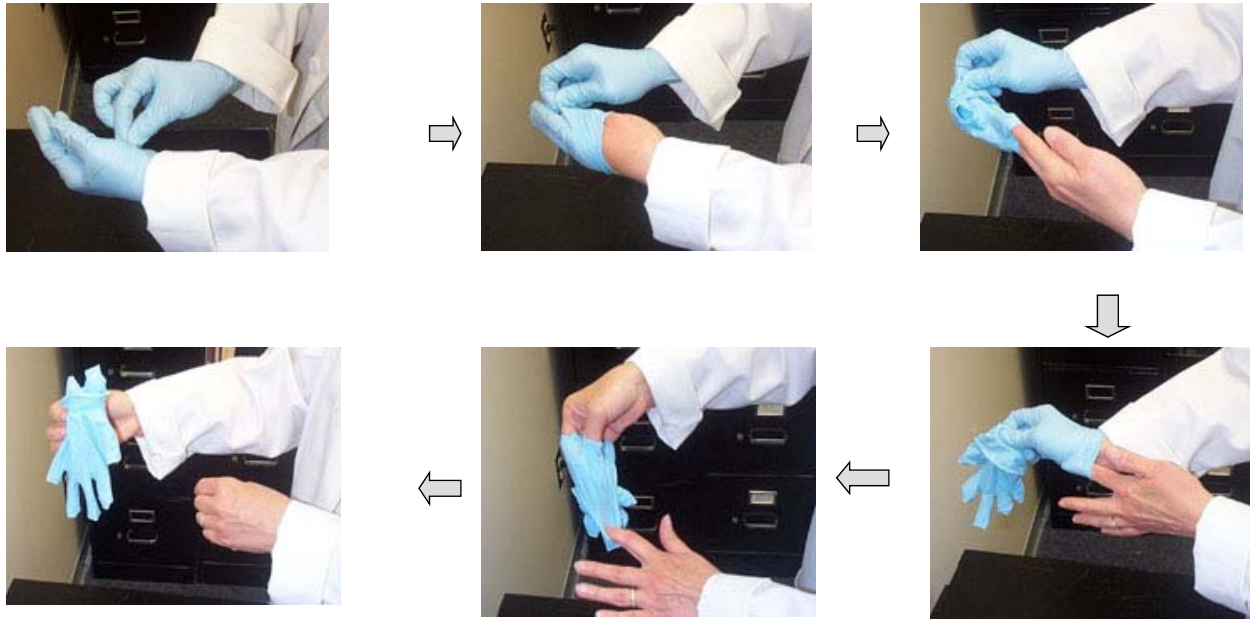
Removal should be done in a way so that the bare hands do not touch the outside of the gloves

Percy\_Gloves



# 医用手套的除脱

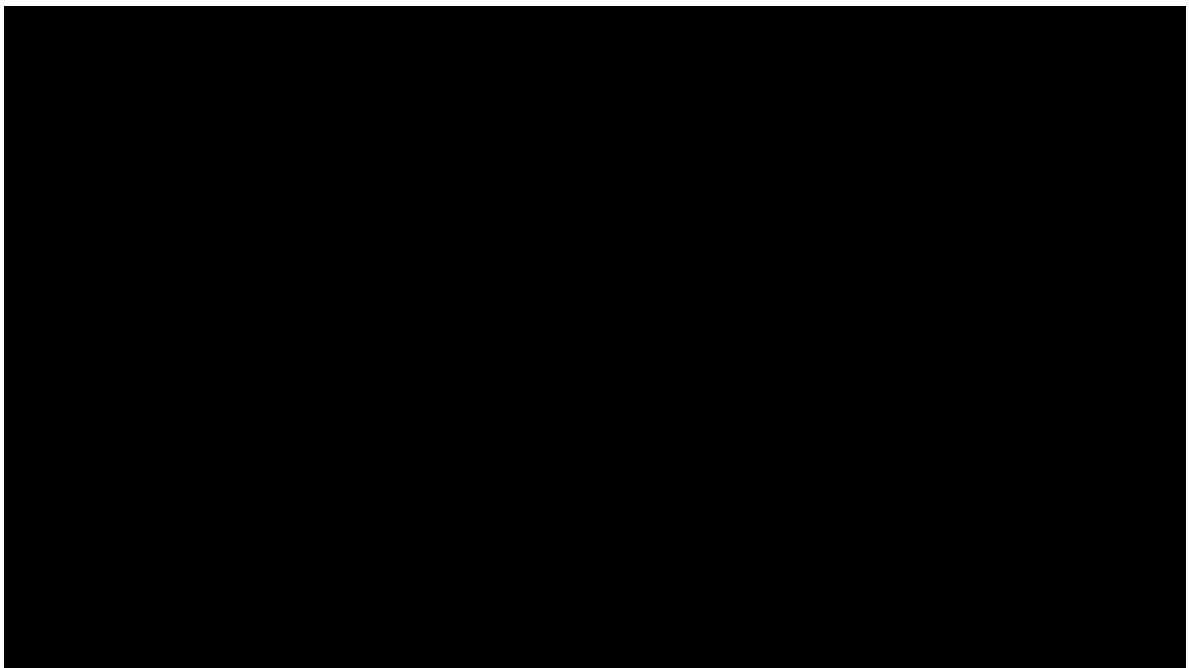
126



Percy\_Gloves

# 如何安全地脱去手套

127



Percy\_Gloves

# 结束

谢谢