

Skyddshandskar

Materialens magi, hudhälsans mysterier och upphandlingens konst

Skyddshandskar

- Materialens magi
- Hudhälsans mysterier
- Upphandlingens konst



Centrum för arbets- och miljömedicin



Helen Wahlquist (med dr), Johnny Lorentzen (med dr, docent)
Yrkeshygieniker på Enheten för arbets- och miljödermatologi
(Hudallergimottagningen)

2026-05-20

Materialens magi

Kort historik om skyddshandskar

Varför ska man använda skyddshandskar?

Vilka skyddshandskar ska man välja?

Är alla skyddshandskar lika bra?



*Handskar;
När, var, hur och
varför?*

Engångshandskar är mestadels av gummi eller plast.



Kort historik

- Första skyddshandsken?
- 3350 år gamla
- Egyptisk farao
- Levde cirka 1341–1323 f.Kr.

Linen Gloves of Tutankhamun



[The gloves of love]

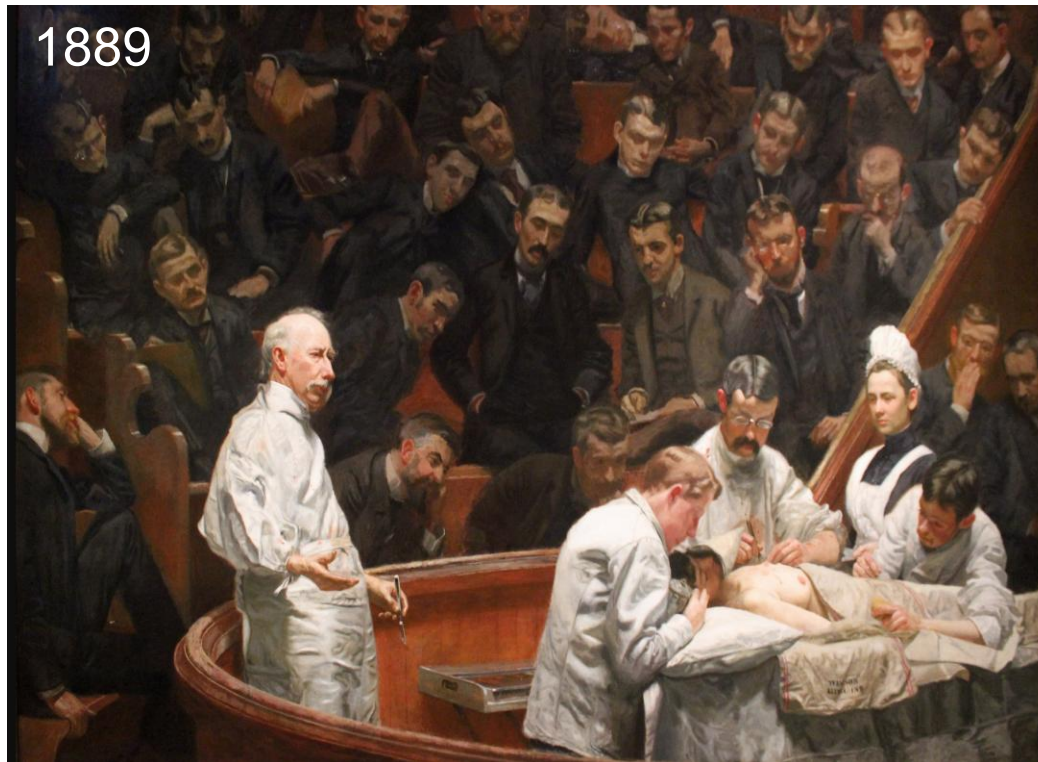
[Article in Serbian]

Zelimir Mikić ¹

Första gummihandsken 1889

Abstract

Introduction: Thin rubber gloves were used for the first time in the history of medicine at the end of 1889. On the occasion of the 120th anniversary of that event at the end of 2009, the great importance of that discovery for the development of surgery in general should be emphasized once again.



Artist: Thomas Eakins

Dr. Halsted



Nurse Hampton

<https://oldoperatingtheatre.com/the-invention-of-rubber-gloves-a-true-love-story/>

- 1889 - första gummihandsken
- 1894 - sterilisering av handskar
- 1960-tal - engångshandskar
- 1990-tal - första nitrilhandsken

Gummihandskar

Naturgummilatex

Vatten o vattenlösliga ämnen
t ex fosfor syra o, väteperoxid,
natrium o kaliumhydroxid



kemskyddshandske



engångshandske



kemskyddshandske



engångshandske

Nitrilgummi

Alifatiska kolväten
Blyfri bensin, diesel, hexan mm
OBS! Skyddar ej mot
aromatiska kolväten
t ex toluen



Neopren/ kloroprengummi

Alkoholer, syror: batterisyra,
fenoxisyror, forsorsyra, saltsyra,
natrium o kaliumhydroxid



Viton[®] - fluorgummi

Aromatiska och klorerade kolväten
t ex terpentin, toluen, xylen
trikloretylen



Butylgummi

Aldehyder, ketoner,
estrar, amider,
aminer, starka
syror

Plasthandskar

Polyvinylklorid, PVC

Vatten och vattenlösliga ämnen syror och baser



Kemskyddshandske
Skyddar endast mot stänk av kemikalier

Polyvinylalkohol, PVAL

de flesta organiska föreningar
Metylenklorid, toluen, 1,1,1-triklorethan och trikloretylen
OBS! Vattenlöslig!



Engångshandske
Undersökningshandske

Bild saknas

Polyeten, PE

Till tunna engångshandskar
Eller som laminering av handskar.

Polyuretan, PU

vegetabiliska och animaliska fetter och oljor. Räknas inte till kemikalieskyddshandskar.



Silver Shield, 4H, från North



Barrier™ från Ansell

Laminathandskar

Uppbyggda av flera barriärer
Skyddar mot ett större antal kemikalier.

Varför arbeta i handskar?

Olika arbetetsuppgifter ställer olika krav på handskarna

Skydd mot

- mekaniska risker
- nedsmutsning
- väta
- smittämnen
- farliga kemikalier
 - allergena
 - irriterande
 - giftiga



Personlig skyddsutrustning

Skyddshandskar är exempel på personlig skyddsutrustning.

- Som arbetsgivare är du skyldig att hålla med och bekosta den samt underhålla den
- Som arbetstagare är du skyldig att använda den

kemikalieskydd:

skyddshandskar PPE-direktivet

För personlig skyddsutrustning (PPE) gäller

EU direktivet 89/686/EEG

Fr o m 21 april 2018 ny förordning (EU) 2016/425

Skydd mot mikroorganismer:

medicinska handskar MDD-direktivet

För medicinteknisk utrustning (MDD) gäller

EU direktivet 93/42/EEG

Oftast samma handske men i olika situationer!!

PPE Direktivet (personal protective equipment)

Olika krav för CE-märkning

Kategori I - Minimal risk

- Handskar av enklare slag, t ex trädgårdshandskar och monteringshandskar
- Grundläggande krav: EN 420

Kategori II – medelhög risk

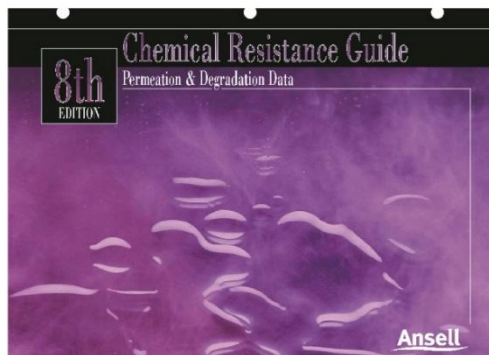
- t. ex handskar mot skärskador
- Krav på provning av godkänt lab, typgodkända av godkänt organ (notified body).

Kategori III – hög risk

- Ska skydda mot ämnen med hög farlighet.
- Ex mot hetta (över + 100°), extrem kyla (under - 50°) och de flesta kemikalier. Krav på provning av godkänt lab, typgodkända av godkänt organ (notified body).

Kemskyddshandskar

- De flesta lågmolekylära organiska kemikalier diffunderar igenom snabbt, <10-30 min
- **Relativt gott skydd mot vattenlösliga ämnen.**
- Det finns inga generella skyddsmaterial
- **I säkerhetsdatablad för kemikalier ska det finnas angivet vilka skyddshandskar som krävs för just den kemikalien**
- Leverantören av handskarna har mer information om vad de skyddar mot
- **Arbetsuppgift och exponering styr valet av handskar**



Vad betyder märkningen?

Test mot permeation av kemikalier:
EN 374-3:2003

EN 374-3



AKL

Handsken skyddar
mot kemikalier



Handsken skyddar endast
mot stänk av kemikalier;
”vattentät” handske


Test mot läckage genom handsken:
EN 374-2: 2003



Handsken är vattentät
och ger skydd mot
mikroorganismer

Test mot mekaniska risker:
EN 388






Handsken skyddar mot mekaniska
risker. Engångshandskar klarar inte
dessa test, får endast skyddsnivå noll 

Medicinsk handske:
EN 455

Handsken uppfyller kraven
för en medicinsk handske

Standarden **SS-EN-ISO 374-1:2016 3**

Typ av handske	skyddsnivåer Märkning	Krav
Typ A	EN 374-1:2016/Typ A 	Genombrottstid > 30 min för minst 6 kemikalier i den nya listan
Typ B	EN 374-1:2016/Typ B 	Genombrottstid > 30 min för minst 3 kemikalier i den nya listan
Typ C	EN 374-1:2016/Typ C 	Genombrottstid > 10 min för minst 1 kemikalier i den nya listan

Skyddshandskar

- Måste dämpa den fysikaliska effekten på handen (ex. nötning, vibration mm)
- Måste vara ogenomträngliga för den kemikalie de är avsedda att skydda mot
- Måste vara av plast eller gummi vid vattenexponering!
- Helst av plast och puderfria
- Dubbla handskar vid riskfyllt arbete
 - ökat skydd, signalfunktion, skärskydd (kevlar), minska fukt (bomull)



Handskarna påverkas vid användning och exponering

- rengöringsmedel
- desinfektionsmedel
- läkemedel
- slitage, friktion
- åldrande, UV-ljus

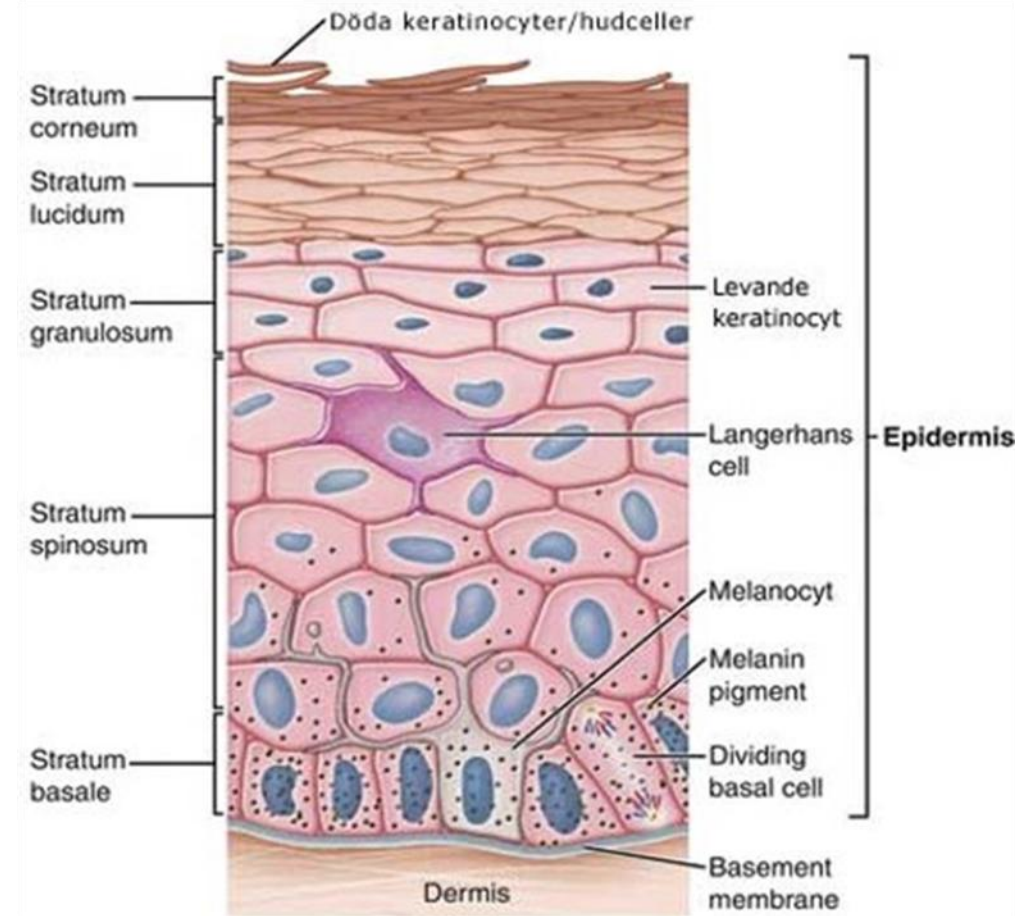
Medicinska handskar är engångsvaror
Handskarna ska inte desinficeras och återanvändas

Hudhälsans mysterier

Hur påverkas huden av det arbete vi utför?

Fördelar och nackdelar med handskar?

Vad händer med huden vid handskanvändning?



Handeksem – en folksjukdom

- **10 procent** av befolkningen har haft handeksem det senaste året
- **5 procent** har pågående handeksem



Vårdyrket – ett riskyrke för handeksem

Cirka **20 procent** har haft handeksem det senaste året

- Frekvent handtvätt (med tvål)
- Handsprit (bättre)
- Handskar (instängt)



Andra exempel på Riskyrken

tandläkare/sköterska
frisör
mekaniker
städare
kockar, kallskänka
florist
snickare
bagare, konditor
nagelskulptör
massör
målare

Nackdelar med att arbeta i handskar

Fukt

- Att arbeta länge i handskar kan jämföras med våtarbete
- Daglig användning under mer än 2h per dag påverkar hudbarriären

Torrhet

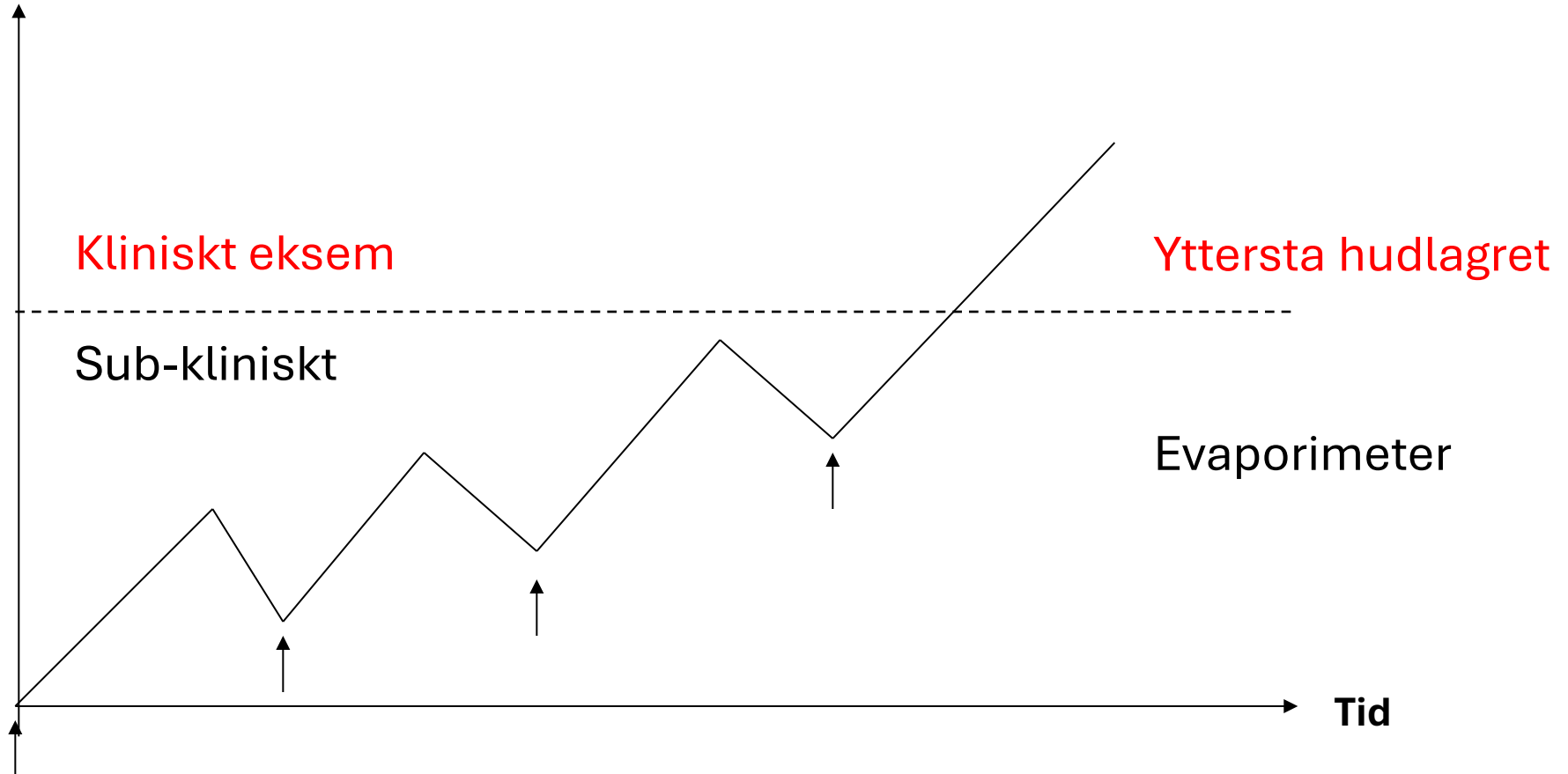
- Ökad avdunstning av vatten

Eksem

- En tredjedel av alla som regelbundet använder handskar får besvär (kan ge irriterande handeksem)

Hur uppkommer eksem? (malten-81)

Skada
(inflammation)



Eksem

Akut handeksem



Kroniskt handeksem



Textbook of contact dermatitis 2001

Nackdelar med att arbeta i handskar

- Skada på hudens barriärfunktion (ger ökad avdunstning), vilket kan leda till **Irritations eksem**, vanligaste formen
- Ses ofta kombinerad med **kontaktallergi** (underlättar passage av allergiframkallande ämnen)
- Alla gummihandskar med få undantag innehåller **kontaktallergen**

Allergier:

- Typ I – proteiner i naturgummi (snabb)
- Typ IV – gummikemikalier (fördröjd)

Biverkning av handskar



Kontakturtikaria, nässelutslag

Typ I allergi:

Antikroppsförmedlad snabbreaktion

Proteiner i naturgummilatex

3–4 procent av personalen drabbas av allergi mot naturgummilatex



kvaddlar

Biverkning av handskar



Kontaktallergi, eksem

Typ IV allergi:

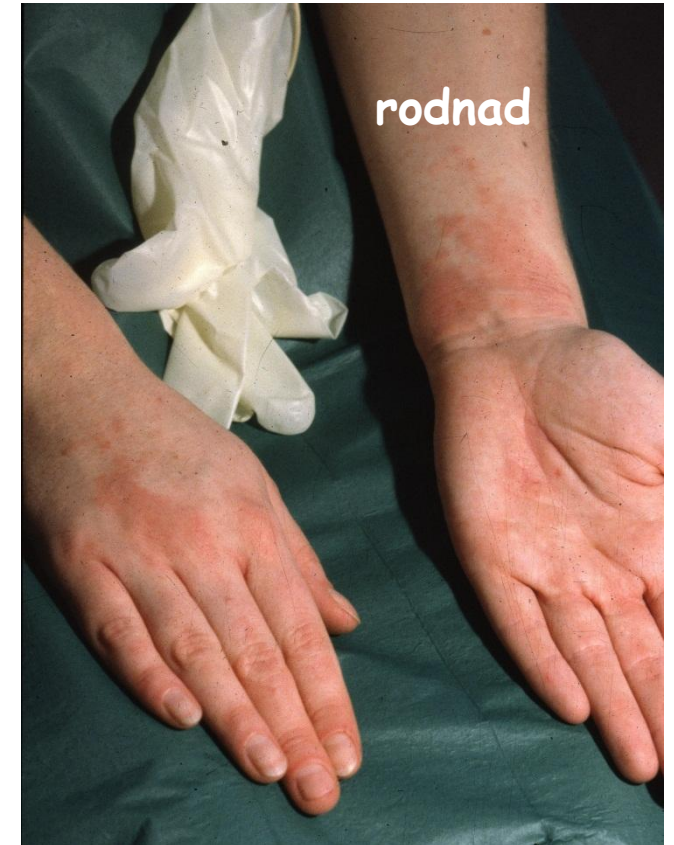
Cellförmiddlad fördröjd överkänslighet

Acceleratorer:

tiuramer, karbamater, tiourea

Antioxidationsmedel:

para-fenylendiaminer



Handskar - Budskap

- **Byt** handskar **ofta**. Korta stunder i handskar kan förebygga handeksem. Lufta händerna
- Använd inte ringar, armband eller klockor under
- Använd plasthandskar; **vinyl (PVC), PE, PU** i första hand. De är inte allergiframkallande.
- **Rena och torra händer** innan du sätter på dig handsken. Torka bort vatten o tvålrester.
- Använd gärna bomullsvantar under
- **Smörj** händerna flera gånger per dag
 - Lotion Tunnflytande
 - Kräm
 - Salva Fet

Parfymfritt!!!!

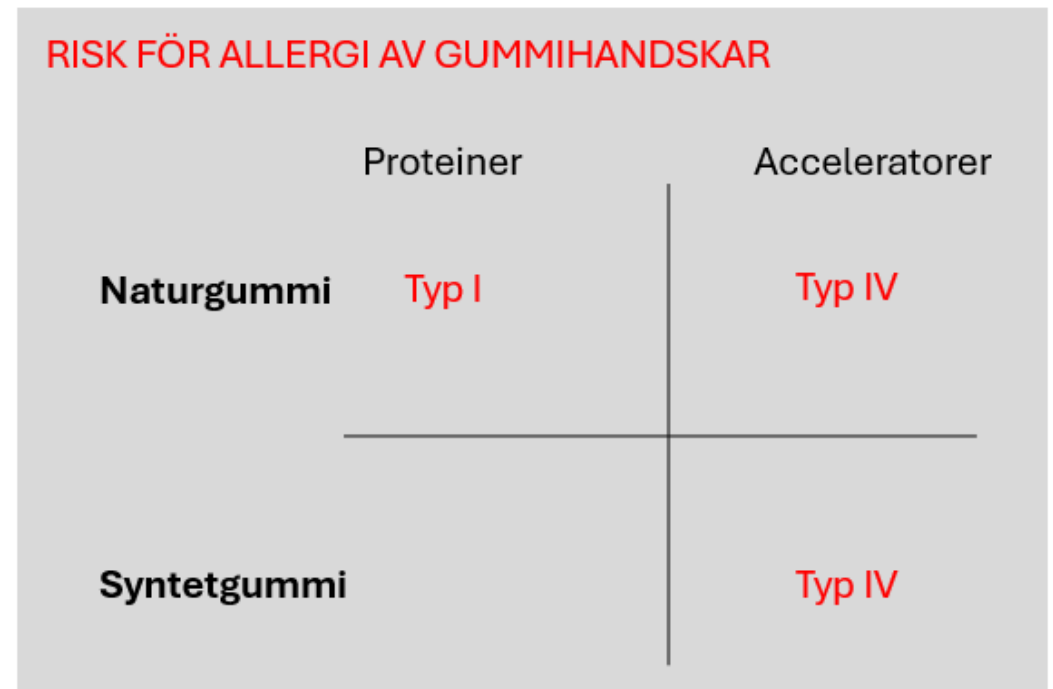
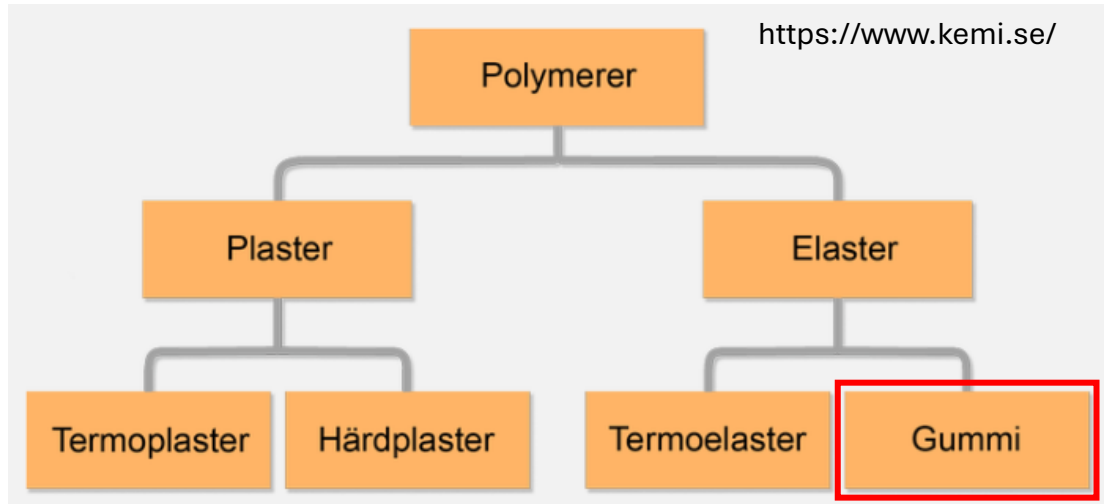


Skyddshandskar: Upphandlingens konst

- Region Stockholm förbrukar 100 miljoner engångshandskar årligen
- Handskarna ska uppfylla diverse krav
- En upphandling kan ta 2 år, många samverkar, avtal gäller 2 (+2) år
- Lagen om offentlig upphandling
- Handskar beställs hos MediCarrier, se Handskguiden
- Samspel och utveckling - så marknaden kan leverera och till rimlig kostnad
- Vision: handskar ska inte orsaka allergi !!!
- Exempelvis: Undersökningshandskar av gummi*



Material som byggs upp av långa kedjor av molekyler som kallas polymerer.



Hur ställa krav kring gummiallergi?

- Hållbarhetskriterier för inköp med fokus på miljömässig och social hållbarhet
- Sjukvård och omsorg
- Medicintekniska artiklar
- Engångshandskar inom vård och omsorg omfattar 16 Kriterier:

- Acceleratorfri engångshandske (nitril)*
- **Sensibiliserande (allergiframkallande) ämnen i engångshandske***
- Begränsning av biocider (antimikrobiell funktion)
- Puderfri engångshandske
- Hudvårdande ämnen i engångshandske

+ 11 kriterier.....

Stöd och vägledning



<https://www.upphandlingsmyndigheten.se/>

Sensibiliserande (allergiframkallande) ämnen i engångshandske

Kriterietext

Tillverkaren ska kunna ange [vid avtalsstart eller vid annan tidpunkt under kontraktperioden] ingående ämnen som antingen tillsatts under tillverkningen eller som redan är kända att ingå i produkten och som är kända för att orsaka hälsoeffekter som kontaktallergier utifrån tillgängliga data; till exempel acceleratorer eller antioxidanter.

Tillämpning – Fördjupad information – Mallar och hjälpmedel*

Kemikalier och sensibiliserande ämnen, allergen, vid tillverkning av engångshandske

Möjliga kemikalier och kända sensibiliserande ämnen, allergen vid tillverkning av handskar

Kända allergen och kemikalier listas nedan i två tabeller.

Tabell 1: Kontaktallergen, hudsensibiliserande ämnen, som identifierats i handskar ¹

Chemical component-reported allergen in gloves	CAS number
Plasticizers	
Adipic polyester	
Poly (adipic acid-co-1,2-propylene glycol)	25101-03-5
Stabilizers	
Casein	9000-71-9
Di(2-ethylhexyl) phthalate	117-81-7
Di-(n-octyl) tin-bis(2-ethylhexylmaleate)	10039-33-5
Antioxidants	
Bisphenol A	80-05-7
Methylcyclohexyldimethylphenol	
4,4'-thiobis(6-tert-butyl-meta-cresol) (Lowinox 44S36)	96-69-5
Butylated hydroxyanisole (BHA)	9009-68-1
4,4'-Dihydroxydiphenyl ether	1965-09-9
N-isopropyl-N'-phenyl- parafenylenediamine	101-72-4

N-cyclohexyl-N'-phenyl-parafenylenediamine	101-87-1
Accelerators	
Mercaptobenzothiazole	149-30-4
N-Cyclohexyl-2- benzothiazylsulfenamide	95-33-0
Morpholinylmercaptobenzothiazole	102-77-2
Dibenzothiazyldisulfide	120-78-5
Zinc diethyldithiocarbamate	14324-55-1
Zinc dibutyldithiocarbamate	136-23-2
Zinc dimethyldithiocarbamate	137-30-4
1,3-Diphenylguanidine	102-06-7
Tetraethylthiuram disulfide	97-77-8
Tetramethylthiuram monosulfide	97-74-5
Tetramethylthiuram disulfide	137-26-8
Dipentamethylenethiuram disulfide	94-37-1
Dibutyl thiourea	109-46-6
Diphenyl thiourea	102-08-9
Diethyl thiourea	105-55-5
Antimicrobials	
Formaldehyde	50-00-0
1,2 Benzisothiazolinone	2634-33-5
Cetyl pyridinium chloride	123-03-5
Corn starch powder	

1. Rose R F, Lyons P, Horne H, Wilkinson S M. A review of the materials and allergens in protective gloves. Contact Dermatitis 2009; 61: 129-137.

Tabell 2: Markera i tabell² nedan vilka som har använts vid tillverkningen av handskan, och kvarstående halt restkemikalie i den färdiga handskan om halten restkemikalier har analyserats

2. BG BAU Allergen
<https://www.bgbau.de/gisbau/service/allergene/Allergene.html>

Mall (2021):

Anbudsgivare ska ge information om förekommande allergen enligt ”tysk lista”*

”Tysk allergenlista” *

Allergenliste

Thiurame	∨	Hydrochinon	∨
Dithiocarbamate	∨	Hexamethylentetramin	∨
Mercaptobenzimidazol	∨	HN-Cyclohexylthiophthalimid	∨
Organophosphorverbindungen	∨	Formaldehyd	∨
1,3-Diphenylguanidin	∨	Bisphenol A	∨
Thioharnstoffe	∨	Benzisothiazolinon	∨
Mercaptobenzothiazol und Derivate	∨	Cetylpyridiniumchlorid	∨
p-Phenylendiamin-Derivate	∨	Abietinsäurederivate	∨
		Nickel	∨
		Kolophonium	∨

Region Stockholm intranät - Rätt användning av undersökningshandskar

<https://intranat.regionstockholm.se/stod-i-arbetet/hallbarhet/miljo/ratt-anvandning-av-undersokningshandskar/>



När du är i kontakt med kroppsvätskor.



**När du är i kontakt med hel hud, bäddar sängen eller matar en patient.
En nydesinficerad hand är renare.**



Mer information....

Våra faktablad på CAMM (www.camm.regionstockholm.se):

- Rätt användning av skyddshandskar
- Handeksem och arbete
- Handeksem
- Vårda händerna i ett riskutsatt yrke
- Välj rätt yrke - Undvik astma och eksem

Jobbafriskhemsidan ([JobbaFrisk, om ett hälsosamt inträde i arbetslivet.](#)):

- Jobbguide
- Eksem
- Kontaktallergi
- Kemisk exponering
- Frisör

Info från Arbetsmiljöverket ([Start - Arbetsmiljöverket](#)):

- Hudbesvär och hudskador
- Skyddshandskar för hantering av kemikalier
- Vägledning Medicinska kontroller

Med mera