

DuPont Personal Protection



# HSE-chefens guide till hållbarhetsaspekter för personlig skyddsutrustning

---

Nyckelåtgärder för att optimera säkerheten och  
hållbarheten på arbetsplatsen



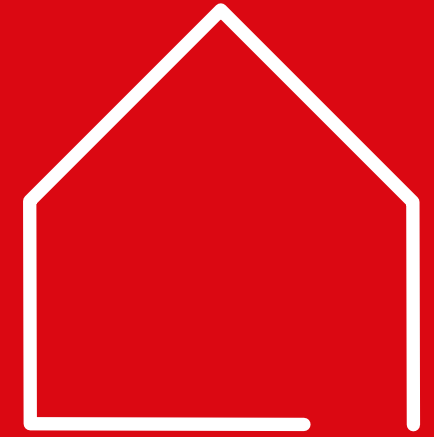
# Hållbarhet blir allt viktigare för organisationer världen över

I den här guiden undersöks hur personlig skyddsutrustning kan vara en del av lösningen och hjälpa avdelningar som ansvarar för hälsa, säkerhet och miljö att uppnå sina hållbarhetsmål.

Även om personlig skyddsutrustning är väsentlig för att skydda arbetare mot faror, så innebär det fortfarande en ekologisk risk att göra sig av med den – nu mer än någonsin tidigare. Under covid-19-pandemin blev det tydligt hur stort miljöavtryck personlig skyddsutrustning för engångsbruk har. I den här guiden undersöks några nyckelfaktorer att överväga vid val och användning av personlig skyddsutrustning, som kan bidra till att minska avfall avsevärt. Guiden tittar sedan på hur hållbarhet kan integreras i leverantörskedjan för personlig skyddsutrustning genom att minimera avfall under produktionen med hjälp av alternativa energikällor och kortare transportsträckor. Slutligen undersöks hur teknik för personlig skyddsutrustning kan vara till hjälp för företagen som har kommit längst i övergången till en cirkulär ekonomi med nollutsläpp.



# Innehållsförteckning





# 1/ Därför är personlig skyddsutrustning avgörande för hållbarheten



Många organisationer strävar efter att öka hållbarheten och minska sitt miljöavtryck. Enligt en färsk [Deloitte-rapport](#), har nästan hälften av företagen "en offentlig policy som främjar hållbarhet" och "uppmuntrar eller kräver från leverantörer och affärspartner att de uppfyller specifika miljö- och hållbarhetskriterier"<sup>1</sup>. Införskaffandet av personlig skyddsutrustning är nu en viktigare faktor än någonsin när hållbarhetsmålen ska formuleras.

Sedan covid-19-pandemins början har personlig skyddsutrustning, som engångsmunskydd, blivit en naturlig del av våra liv. Även på arbetsplatser där det aldrig hade funnits krav på personlig skyddsutrustning blev man tvungen att börja förse arbetarna med lämplig säkerhetsutrustning.

Den ökade användningen av personlig skyddsutrustning för engångsbruk har samtidigt synliggjort dess miljöpåverkan. [Världshälsoorganisationen](#) uppskattar att den personliga skyddsutrustning som införskaffades mellan mars 2020 och november 2021 genererade upp till 87 000 ton avfall globalt<sup>2</sup>. Andra studier bekräftade dessa resultat:

- Enligt en undersökning som utfördes av Nanjing University och publicerades i november 2021 hamnade 25 900 ton plastavfall från personlig skyddsutrustning för engångsbruk som användes under pandemin i havet<sup>3</sup>;
- Varje dag kastades omkring 3,4 miljarder ansiktsmasker/ansiktsskydd för engångsbruk, enligt ett forskningsarbete som publicerades i Heliyon i februari 2021<sup>4</sup>

Men avfall är bara en aspekt av miljöavtrycket från personlig skyddsutrustning. Tillverkningen av personlig skyddsutrustning brukar kräva oerhört mycket energi, samtidigt som leverantörskedjan bidrar till utsläpp vid långdistansleveranser. En brittisk studie uppskattade att produktionen och distributionen av 3 miljarder objekt av personlig skyddsutrustning – som användes av den allmänna hälso- och sjukvården mellan februari och augusti 2020 – resulterade i över 106 000 ton koldioxidutsläpp<sup>5</sup>. Studien uppskattade också att utsläppen överlag hade kunnat reduceras med 12 % om produktionen ägt rum i Storbritannien istället för utomlands. Därför är det nödvändigt att hitta nya sätt att förbättra hållbarheten för personlig skyddsutrustning.

## 2/ Förbättra hållbarheten utan att kompromissa med säkerheten



När man talar om hållbarhet för personlig skyddsutrustning är det viktigt att understryka att arbetarnas hälsa och säkerhet alltid måste komma först. EU-direktivet 89/656/EEG<sup>6</sup> (bruk av personlig skyddsutrustning) föreskriver att personlig skyddsutrustning måste

- vara lämplig och anpassad efter riskerna, utan att själv ge upphov till ökad risk
- motsvara arbetsplatsens befintliga förhållanden
- beakta ergonomiska krav samt arbetarens hälsotillstånd
- passa användaren efter eventuella nödvändiga justeringar.

Mycket kan dock göras för att minska miljövtrycket från personlig skyddsutrustning utan att kompromissa med arbetarnas säkerhet. Vi börjar med att titta på olika sätt att minska avfall.



# 3/ Minska avfall från personlig skyddsutrustning på arbetsplatsen



På en del arbetsplatser är det nödvändigt att använda personlig skyddsutrustning. Skyddsutrustning för engångsbruk (CE-märkt som kategori III, typ 5-B och 6-B) skyddar arbetare mot farliga kemiska eller biologiska substanser. Den förhindrar även kontaminering av den omgivande miljön, vilket är direkt nödvändigt i renrum.

Det finns olika sätt att minska avfall vid val och användning av personlig skyddsutrustning för engångsbruk:

- **Välj återvinningsbara material** - Kemiskt eller biologiskt kontaminerad personlig skyddsutrustning, som plagg, ska av säkerhetsskäl inte återvinnas. Men icke-kontaminerade föremål är eventuellt återvinningsbara. DuPont har återvinningsprogram i full drift för sina DuPont™ Tyvek®-plagg i Nord- och Sydamerika och är för närvarande i testfasen gällande att starta ett liknande återvinnings-system i Europa.

- **Välj material som inte är skadliga för miljön**

- Kontaminerad personlig skyddsutrustning utgör farligt avfall och måste brännas. Plagg som är tillverkade av material som inte är skadliga för miljön producerar inga farliga ämnen efter förbränning. Till exempel avger Tyvek® bara vatten och koldioxid.

- **Satsa på plagg som kan användas flera gånger och klarar enstaka exponering**

- Plagg med självhäftande tejp över dragkedja och hakslå kan endast användas en gång, även om de inte är kontaminerade. Däremot har plagg som DuPont™ Tychem® 4000 S och Tychem® 6000 F Plus Velcro-tillslutningar (istället för tejp), vilket gör att arbetarna kan ha dem flera gånger under ett arbetspass (tills kontaminering äger rum).

- **Välj hållbara material**

- Om ett plagg går sönder måste det kasseras omedelbart. Detta för att säkerställa att användaren skyddas och kontaminering undviks. Tyvek®- och Tychem®-material är nötnings- och rivbeständiga, vilket

innebär att betydligt färre plagg behöver kasseras under ett arbetspass.

- **Välj lätta material** – Ju tyngre materialet är, desto mer avfall genereras när den personliga skyddsutrustningen slits ut. Därför kan valet av lättare material (utan att kompromissa med skydds nivåerna) bidra till att minska avfall. Till exempel är Tyvek® i regel 20–50 % lättare än MPF- och SMS-material.

- **Välj en mer hållbar förpackning**

- Förpackningar för personlig skyddsutrustning kan utgöra en avsevärd avfallskälla, för att inte tala om alla utsläpp vid produktionen och distributionen av dessa förpackningar. Den nylanserade **DuPont™ Tyvek® 500 Xpert Eco Pack**, minskar fast avfall med 820 kg genom att eliminera enskilt förpackade plagg och skära ned på antalet bruksanvisningar från en per plagg till en per kartong<sup>7</sup>. DuPont jobbar även på att minska förpackningsavfall genom att öka användningen av återvunna förpackningsmaterial.

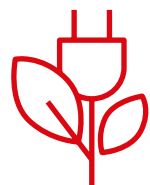




## Fallstudie

Instituto Butantan, ett ledande brasilianskt forskningscenter som stöder utvecklingen av CoronaVac-vaccin, lyckades hålla ungefär 8 ton icke-kontaminerade DuPont™ Tyvek®-plagg borta från soptippen. Plaggen återvinns och används sedan i produktionen av presenningar<sup>8</sup>.





## 4/ Skapa en mer hållbar leverantörskedja för personlig skyddsutrustning

Utöver att minska avfall finns det flera olika sätt att förbättra hållbarheten längs hela leverantörskedjan för personlig skyddsutrustning, från tillverkning till distribution. Vid val av personlig skyddsutrustning är det viktigt att välja leverantörer som har tydliga hållbarhetsmål, och att gå över till mindre slösaktiga och energikrävande metoder.

Till exempel har DuPont™ Tyvek® tillverkningsanläggning i Luxemburg börjat använda ett innovativt system för värmeåtervinning som avsevärt har minskat koldioxidutsläppen. Anläggningen försörjs nu av spillvärme från ångan som genereras under produktionen av polyester.

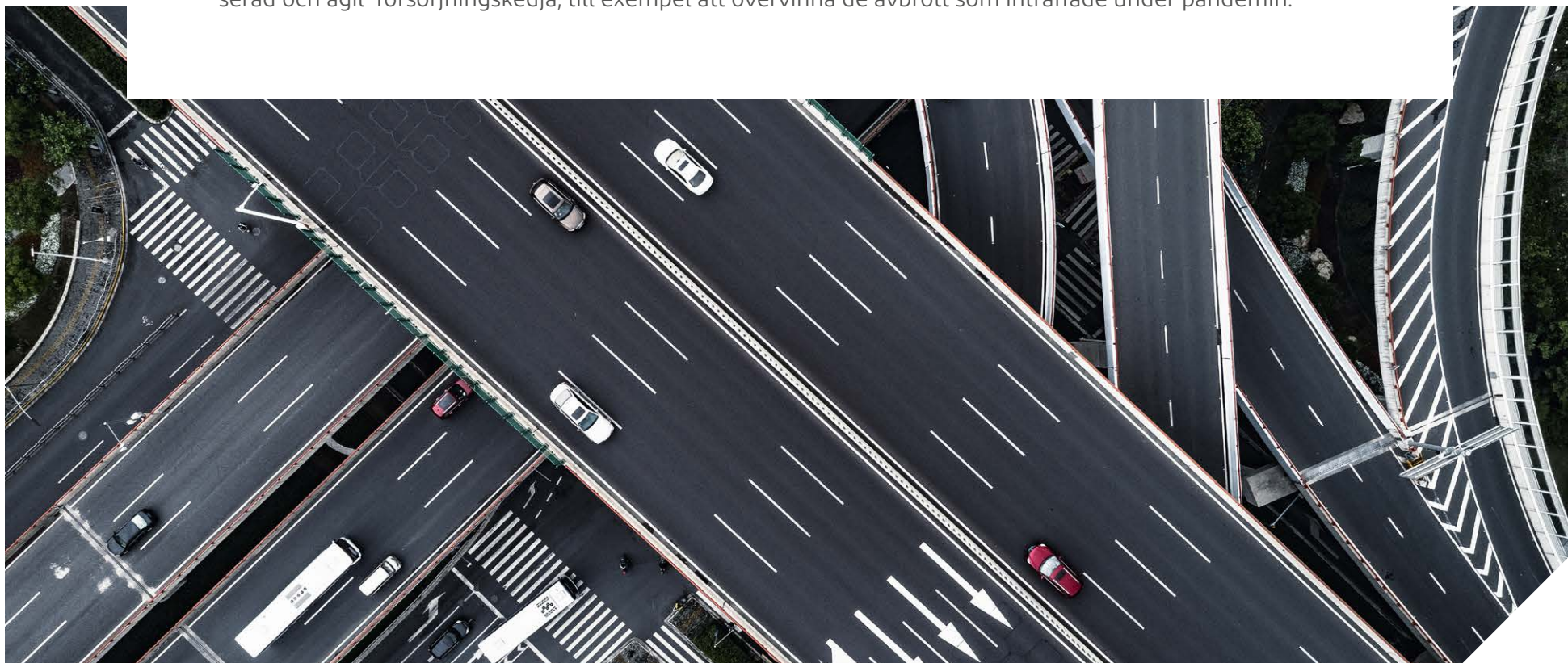


### Fallstudie

Saltsyra är en sidoström av vätska med lågt värde som skapas under produktionen av Nomex®-fiber som används i en rad olika skyddsplagg. Traditionellt sett neutraliseras ämnet med vatten och skickas sedan till en extern anläggning för vattenbehandling av avfall för att bearbetas. För att eliminera det här steget har DuPonts tillverkningsanläggning i Asturias (Spanien) slagit ihop sig med Gonvarri Industries, ett ledande företag inom branschen för stål- och aluminiumbearbetning, som använder saltsyra i produktionsprocessen. Samarbetet kommer göra det möjligt för DuPont att varje år spara elektricitet motsvarande den som krävs för att försörja 1 500 hem och vatten motsvarande en mängd som konsumeras av 350 personer.



Förkortade försörjningsvägar är en annan nyckelåtgärd för att minska utsläppen under livcykeln för personlig skyddsutrustning. Leverantörer såsom DuPont utforskar sätt att öka tillverkningsavtrycket i områden som Europa och minska beroendet av långa transportvägar. Det finns andra fördelar med att ha en mer decentraliserad och agil försörjningskedja, till exempel att övervinna de avbrott som inträffade under pandemin.





## 5/ Skydda arbetarna vid hållbarhetsarbetets frontlinjer

Personlig skyddsutrustning kan bidra till hållbarhet på fler sätt än genom ett minskat miljöavtryck. Personlig skyddsutrustning kan spela en viktig roll gällande att skydda arbetarna på frontlinjen vid övergången till en cirkulär ekonomi med låga koldioxidutsläpp.

Från storfabriker till återvinningen av kolfiber som används i vindkraftverkens turbinblad: den framväxande gröna ekonomin innebär många risker för arbetare<sup>9</sup>. Några av de vanligaste farorna är:

- Exponering för brand, explosioner och farliga ämnen under tillverkning, transport och användning av batterier<sup>10</sup>;

- Exponering för kolfiber och andra material som används i vindkraftverkens turbinblad, som kan orsaka hudirritation och nötning<sup>11</sup>;
- Exponering för ljusbågar – en kortslutning som kan nå temperaturer på upp till 20 000 °C, som kan inträffa i vilken elektrisk anordning som helst, till exempel solpaneler, vindturbiner och system för batterienergilagring;
- Exponering för olika mekaniska risker (som skärsår) och farliga kemiska och biologiska ämnen som är förknippade med avfallshantering (återvinning) och det ökade behovet att reparera och underhålla utrustning som följer med en "cirkulär ekonomi"<sup>12</sup>.

Tekniken för personlig skyddsutrustning utvecklas för att skydda arbetare mot ovanstående risker:

- De senaste dubbelsidiga materialen av **DuPont™ Nomex®**, som används i återvinningsbar skyddsutrustning, är det optimala valet för skydd mot ljusbågar eftersom de levererar ökad värme- och flamresistens utan att kompromissa med komforten.
- **DuPont™ Tyvek®**- och **DuPont™ Tychem®**-plagg utvecklas ständigt för att ge maximalt skydd mot ett brett spektrum av kemiska och biologiska faror.
- De senaste **DuPont™ Kevlar®**-konstruerade trådarna för förstärkt mekaniskt skydd erbjuder flera nivåer av skärbeständighet utan att kompromissa med komfort och beständighet.



## 6/ Slutsats

Miljöavtrycket från personlig skyddsutrustning blir ett allt angelägnare problem för såväl organisationer som för allmänheten. Den här guiden har visat några av de viktigaste åtgärderna för att göra personlig skyddsutrustning mer hållbar, från tillverkningsprocessen till distribution och användning.

Arbetarnas säkerhet kommer alltid att komma först för tillverkare som DuPont. Vi kommer att fortsätta att uppfinna och utveckla nya lösningar som förbättrar hållbarheten och samtidigt ger optimalt skydd.

Om du vill veta mer om DuPont Personal Protections innovationsbaserade hållbarhetssträvan kan du besöka:

<https://www.dupont.se/personal-protection/dpp-sustainability.html>.





## Kontakta oss!

### DuPont Personal Protection

DuPont de Nemours (Luxembourg) S.à r.l.  
Contern - L-2984 Luxembourg

### Kundtjänst

T. +352 3666 5111  
mycustomerservice.emea@dupont.com

[dpp.dupont.com](https://dpp.dupont.com)



Den här informationen baseras på tekniska data som DuPont anser vara tillförlitliga. Den är föremål för revision i takt med att ytterligare kunskap och erfarenhet blir tillgänglig. Användaren ansvarar för att bedöma toxicitetsnivån och vilken personlig skyddsutrustning som behövs. Denna information är avsedd att användas av personer med teknisk expertis för att göra en utvärdering enligt sina egna särskilda slutanvändningsvillkor, efter eget gottfinnande och risk. Alla som avser att använda denna information ska först kontrollera att plagget som väljs är lämpat för den avsedda användningen. Slut användaren ska sluta att använda plagget om väven går sönder, slits ut eller punkteras, för att undvika potentiell kemikalieexponering. Eftersom användningsförhållandena ligger bortom vår kontroll ger vi inga garantier, uttryckta eller underförstådda, inklusive men inte begränsade till garantier för säljbarhet eller lämplighet för ett visst syfte och åtar oss inget ansvar i samband med användningen av denna information. Denna information är inte avsedd som en licens att bedriva verksamhet under eller en rekommendation att bryta mot patent eller teknisk information från DuPont eller andra personer som omfattar material eller användning.

DuPont™, DuPont Oval Logo samt varumärken och tjänster med beteckningarna ™, SM och ® ägs av dotterbolag till DuPont de Nemours, Inc. om inget annat anges. Ska inte användas utan medgivande från DuPont. © 2022 DuPont.