

Håndterer eller arbejder du med Enzymer?

STOP OG LÆS DETTE FØRST!

Hvad er Enzymer?

Enzymer er til stede i alle levende organismer. De er proteiner som er nødvendige for liv i planter, dyr, insekter og mikroorganismer. Enzymer fremmer kemiske reaktioner eller er nødvendige for processer som fordøjelse af maden. På grund af deres funktion er enzymer også vigtige ingredienser i industrielle processer og produkter til forbrugere.

Er Enzymer Farlige?

Enzymer er ikke giftige, men nogle af dem kan være hudirriterende. Det vigtigste er dog, at fordi de er proteiner, kan kroppen reagere på dem på samme måde som nogle mennesker reagerer på at inhalere pollen fra luften. De kan medføre en allergi svarende til høfeber eller astma. Symptomer på allergi kan være nysen, løbende næse & øjne, og trykken for brystet.

Eksponering og Forebyggelse af Allergi

Eksponering sker hvis enzymstøv eller aerosol [fine dråber af væske] fra råvarer eller færdigvarer inhaleres. Denne eksponering kan forebygges eller minimeres til et sikkert niveau ved at forhindre, at enzymer bliver luftbårne, f.eks. ved at indkapsle og kontrollere eventuel luftbåret støv eller aerosol, ved at bruge det beskyttelsesudstyr som er stillet til rådighed, og ved altid følge de korrekte arbejdsprocedurer.

FØLG ALTID DISSE VIGTIGE RETNINGSLINJER

Indkapsling og Kontrol af Enzym Støv og Aerosol

Enzymer og produkter som indeholder enzymer skal altid håndteres og forarbejdes på en måde, så dannelse af støv eller aerosol undgås, og med tekniske kontrolforanstaltninger der indkapsler støv og aerosol, hvis det skulle dannes.

Små mængder enzym [$< 1\text{kg}$] kan doseres og tilsættes en proces manuelt - men dosér eller tilsæt aldrig enzym uden passende indkapsling og kontrol af ventilation for at forebygge at støv og/eller aerosol frigives.



Større mængder enzym [$> 1\text{kg}$] skal udtømmes, afvejes og tilsættes til en proces ved brug af fuldt indkapslede [dvs. lukkede] systemer; og en eventuel senere proces skal også være totalt indkapslet for at forhindre udslip af støv eller aerosol.

Hvis der er huller eller åbninger i proces-indkapslingen skal styring af procesventilationen sikre et luftflow ind i processen og dermed forhindre udslip af enzymstøv eller aerosol.



Sikre Arbejdsmetoder

- Alle spild som indeholder et enzymprodukt skal straks rengøres efter den korrekte procedure
- Tomme enzymbeholdere skal rengøres og bortskaffes i henhold til instruktion
- Se "Rengøring efter spild" nedenfor



- Skift dit arbejdstøj i henhold til virksomhedens instruktion.
- Bær ikke forurenede arbejdstøj i kantinen eller hjemme
 - Vask dine hænder regelmæssigt og altid før du forlader arbejdsområdet

Enzymgranulater skal bevares i hel tilstand for at undgå udslip af enzym.

- Formal eller knus ikke granulater eller produkter som indeholder dem
- Træd ikke på eller køør over granulater eller produkter som indeholder dem



- Undgå udvikling af aerosol fra flydende enzymer og flydende enzymprodukter.
- Undgå plasken ved fyldning af containere eller beholdere
 - Brug ikke kraftig omrøring
 - Spray ikke enzymer [bortset fra inde i en lukket proces]

Læs arbejdspladsbrugsanvisningen for sikker håndtering af enzymer.

Åndedrætsværn og Personlige Værnemidler

Det kan ind imellem være nødvendigt at anvende åndedrætsværn [fx støvmaske] og personlige værnemidler [fx handsker & sikkerhedsbriller, ansigtsskærm osv.].

Åndedrætsværn og personlige værnemidler skal kun anvendes i nødstilfælde og skal kun opfattes som sekundær beskyttelse sammen med andre kontrol foranstaltninger.

• Åndedrætsværn skal være rengjort og tjekket for korrekt tilpasning og funktion før brug, i henhold til leverandørens anvisning

• Åndedrætsværn skal rengøres regelmæssigt og opbevares korrekt - undgå forurening fra støv eller enzymer

- Til sekundær beskyttelse anbefales en P2, FFP2 eller N95 maske
- Til primær beskyttelse i nødstilfælde eller ved opgaver med høj risiko er en P3, FFP3 eller N100 nødvendig
- Den nødvendige type og klasse af åndedrætsværn bestemmes ved en risikovurdering baseret på opgaven

Det er generelt god industrihygiejnepraksis at undgå hudkontakt med råmaterialer eller ingredienser.

Hvis der er risiko for hudkontakt så brug supplerende værnemidler som handsker, sikkerhedsbriller, forklæde, kittel og ansigtsskærm

Førstehjælps Foranstaltninger i Tilfælde af Eksponering

ØJENKONTAKT
Skyl omhyggeligt med vand i adskillige minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser hvis det er muligt. Fortsæt skylning hvis øjenirritation fortsætter.

HUDKONTAKT
Vask med rigeligt sæbe og vand. Fjern forurenede tøj.

INDTAGELSE
Skyl munden. Ved synkning: Kontakt et GIFTLINJEN eller læge ved eksponering eller utilpashed.

INHALERING
Hvis det er vanskeligt at trække vejret så søg frisk luft og hvil i en kropsstilling som gør vejrtrækningen let.

Generelt: Søg læge (lokal førstehjælp eller firmalæge) hvis hud- eller åndedrætsirritation vedbliver, eller i tilfælde af åndenød.

Spild Rengøring / Rengøring af Fabrik og Udstyr [Enzymer og Produkter som indeholder Enzymer]

- Børster, koste, højtryksspuling og/eller kompressorluft må aldrig bruges til rengøring, hvor der håndteres enzymer, da de vil udvikle luftbåret støv og/eller aerosoler
- Ved håndtering af spild, eller ved rengøring, skal du altid bruge åndedrætsværn og personlige værnemidler
- Mindre spild af tørt materiale skal fjernes straks med en støvsuger med to filtreringsenheder, hvor det sidste filter er Eu13 HEPA (høj effektivitet)
- Ved større spild opsættes advarselsskilte, adgang begrænses, og "spild-teamet" tilkaldes hvis det er nødvendigt.
- Større spild af tørt materiale kan med stor forsigtighed skovles i en solid beholder som er velegnet til opbevaring og bortskaffelse af affaldet.
- Alt vådt spild kan skylles til afløb og spildevandsbehandling/-system med en blød vandstråle - hvis det er i overensstemmelse med lokale miljøregler
- Fjernelse af de sidste rester kan ske med HEPA støvsuger og/eller en blød vandstråle til afløb. Vådmopning er også acceptabelt.
- Spild af væske må ikke tørre ud, fordi der kan dannes af aerosoler eller støv fra det tørre præparat.
- Hvis der efter rengøring er risiko for luftbåret enzym skal adgangen til området begrænses, området ventileres, og det anbefales at måle for luftbåret enzym

