

# Støv eksplosioner i elevatorer

Hvor meget støv skal der til?  
Er vi omfattet af ATEX-reglerne?



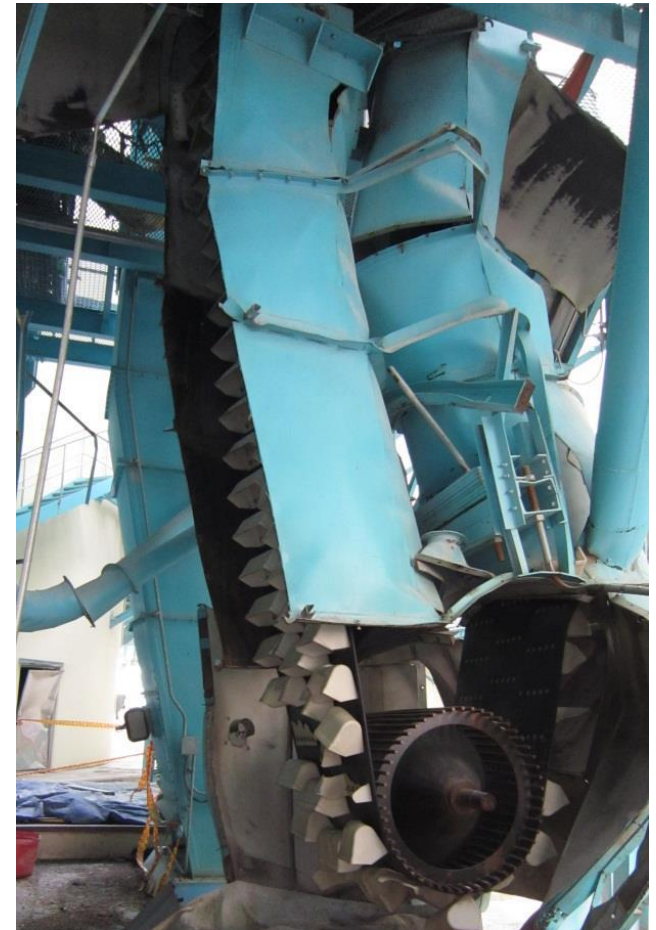


## Vejledning for eksplosionsaflastning på elevatorer

Kop-elevatorer der transportere et brændbart produkt med en gennemsnitlig partikelstørrelse mindre end 500  $\mu\text{m}$ , eller et produkt der indeholdende en betydelig mængde støvkorn, vil sandsynligvis være over nedre eksplosionsgrænse (LEL).

Den nedre eksplosionsgrænse for støv i korn og foderstof branchen ligger typisk mellem 30 og 60  $\text{g}/\text{m}^3$ . For at der kan opstå en støvekspllosion, skal mængden af støv i luften være over nedre eksplosionsgrænse.

Nedre eksplosionsgrænse må ikke forveksles med Arbejdstilsynets grænseværdi for støv i luften.





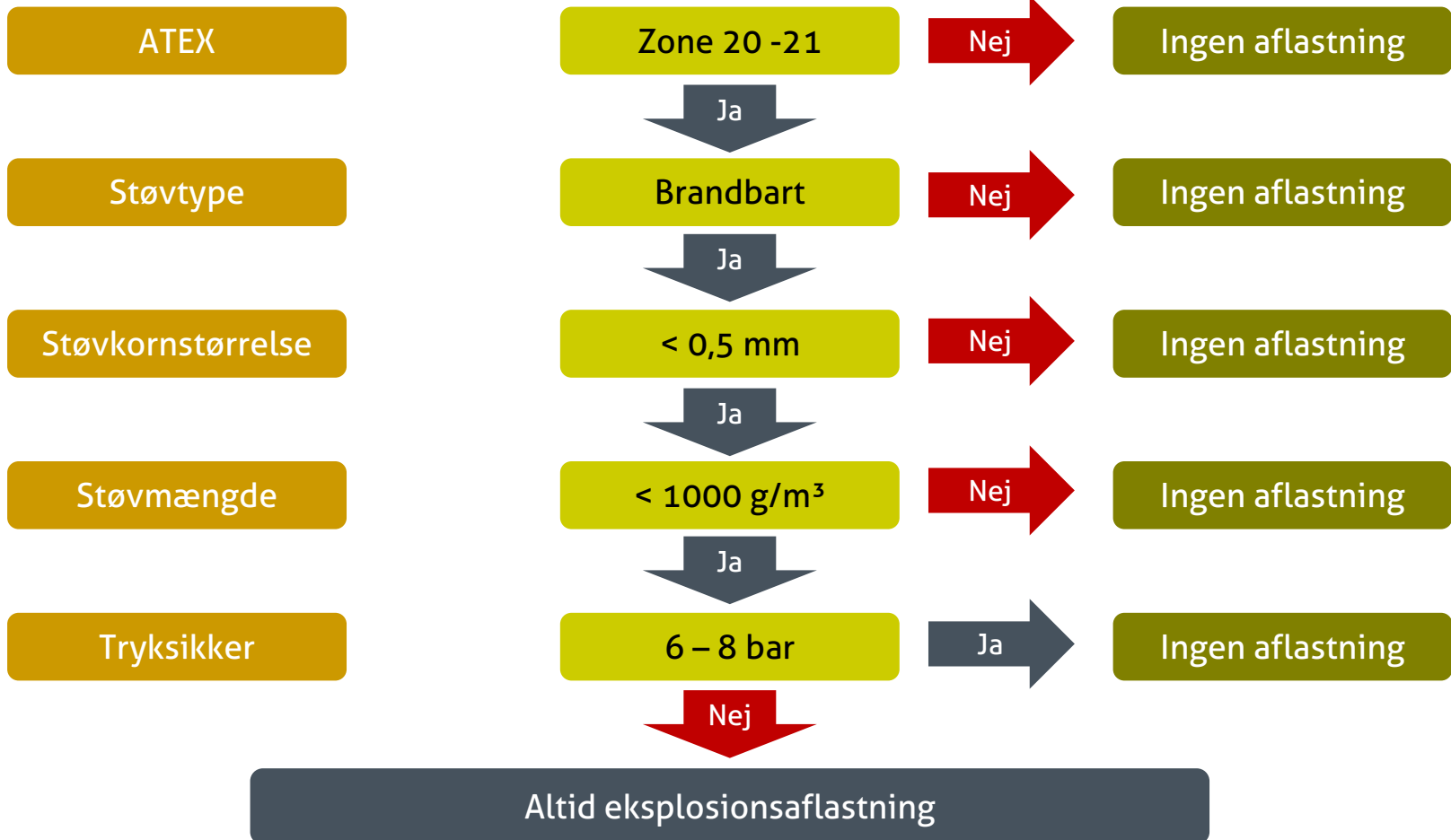
Brændbart støv (og dermed mulig eksplosionsfare) kan være til stede i processer hvor korn, foderstoffer, vitaminer, træpiller og andre brændselsmaterialer bliver behandlet.

Man skal være opmærksom på, at også grovkornede produkter, som ikke umiddelbart ser ud til at støve, kan indeholde fint støv i mængder, der er store nok til at eksplodere, hvis det hvirvler op.

Ved højere temperaturer øges eksplosionsrisikoen. Jo finere støvet er – jo mere eksplosivt.

Eksempelvis kan et ton korn, der blot indeholder 0,5 pct. fint støv, gøre et rumfang på mindst 80 m<sup>3</sup> eksplosionsfarligt.

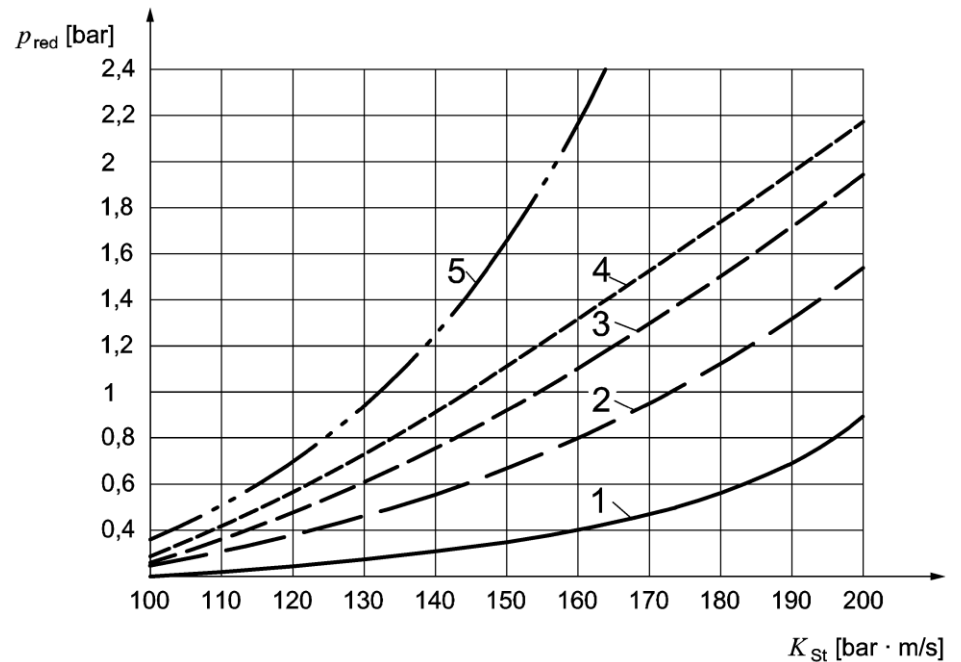






Eksplodingsafkastning er ikke tilladt, hvis de derved frigjorte stoffer fører til, at personer bringes i fare, eller miljøet skades (f.eks. på grund af giftige stoffer)

Kurve nr	Aflastning opstilling
1	Top+bund+ben (3 m afstand)
2	Top+bund+ben (6 m afstand)
3	Top+ben (3 m afstand)
4	Top+ben (6 m afstand)
5	Top+ben (12 m afstand)
	eller kun top med max. ben længde på 12 m



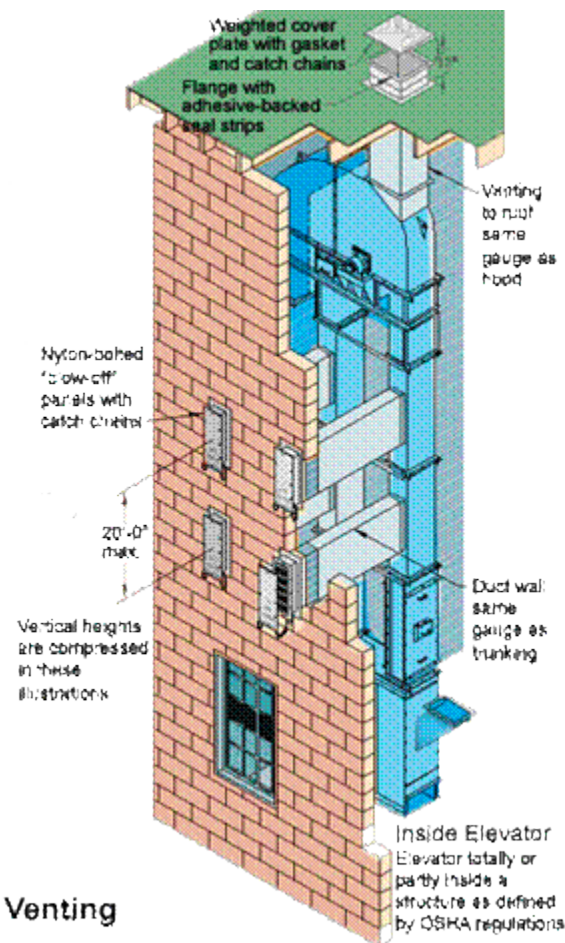




## Begrænsning af en eventuel eksplosion

Det vigtigt at tænke på, hvordan skaderne ved en eventuel eksplosion kan minimeres.

Først og fremmest skal man tænke på, hvordan trykket, som opstår ved eksplosionen, kan blive udlignet, uden at det forårsager stor skade. Man bør derfor etablere eksplosionspaneler og lave åbninger til områder, hvor der ikke er risiko for personskade. Ved en støvekspllosion vil det medfølgende lufttryk kunne ophvirvle aflejret støv til støvskyer, som herefter kan antændes og føre til en ny støvekspllosion. Derfor er det vigtigt at holde omgivelserne rene for støv



Explosion Relief Venting



Man har også mulighed for at aflaste en eksplosion indendørs hvis man vælger at montere en flammespærre efter aflastningspanelet.

Flammefri aflastning kombinerer de to teknikker eksplosionsaflastning og flammespærring. Det generelle princip er at eksplosionsaflastningspanelet i det tidlige stadie af eksplosionen åbner og leder brændt og uforbrændt produkt ind i flammespærreenheden. Den videre flammeudbredelse ud af enheden forhindres ved at energien (varmen) spredes ud inde i filterelementerne hvilket bevirker at det brændende medie køles ned til under dets antændelsestemperatur. Det meste af støvet tilbageholdes af filterelementerne, hvorimod gasserne og trykket fra eksplosionen aflastes gennem filterelementerne til den omgivende atmosfære.







- 1.) Valset eksplosions panel
- 2.) Fladt eksplosions panel
- 3.) Flammeløst eksplosions aflastning

- 4.) Skævløbs vagt
- 5.) Rotations vagt
- 6.) Fyldemelder
- 7.) Temperatur sensor

Det kan være svært og nogle gange umuligt selv at beregne nødvendige aflastningsarealer, da man på forhånd skal kende aflastningseffektiviteten på det panel man vælger at bruge til formålet. Vi anbefaler klart at man altid kontakter sin leverandør af eksplosionssikringsprodukter og overlader beregningerne til dem. Leverandøren udfører en korrekt beregning, der kan vedlægges som dokumentation til kunder.

