



Statisk elektricitet uppstår ofta då man hanterar olika typer av pulver, t.ex. mjöl och färgpulver. Ofta transporteras råvaran i plastsäckar och lastas om via plastslangar och trattar. Kombinationen statisk elektricitet och dammoln kan få ödesdigra konsekvenser. Det är i dessa sammanhang viktigt att använda säker jordningsutrustning. Hela vårt sortiment av jordningssystem och flera av våra jordningsklämmor är godkända för användning i zonerna 20, 21 och 22.

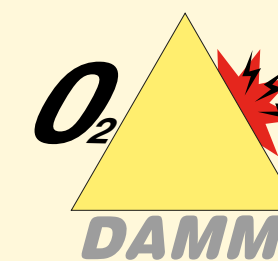
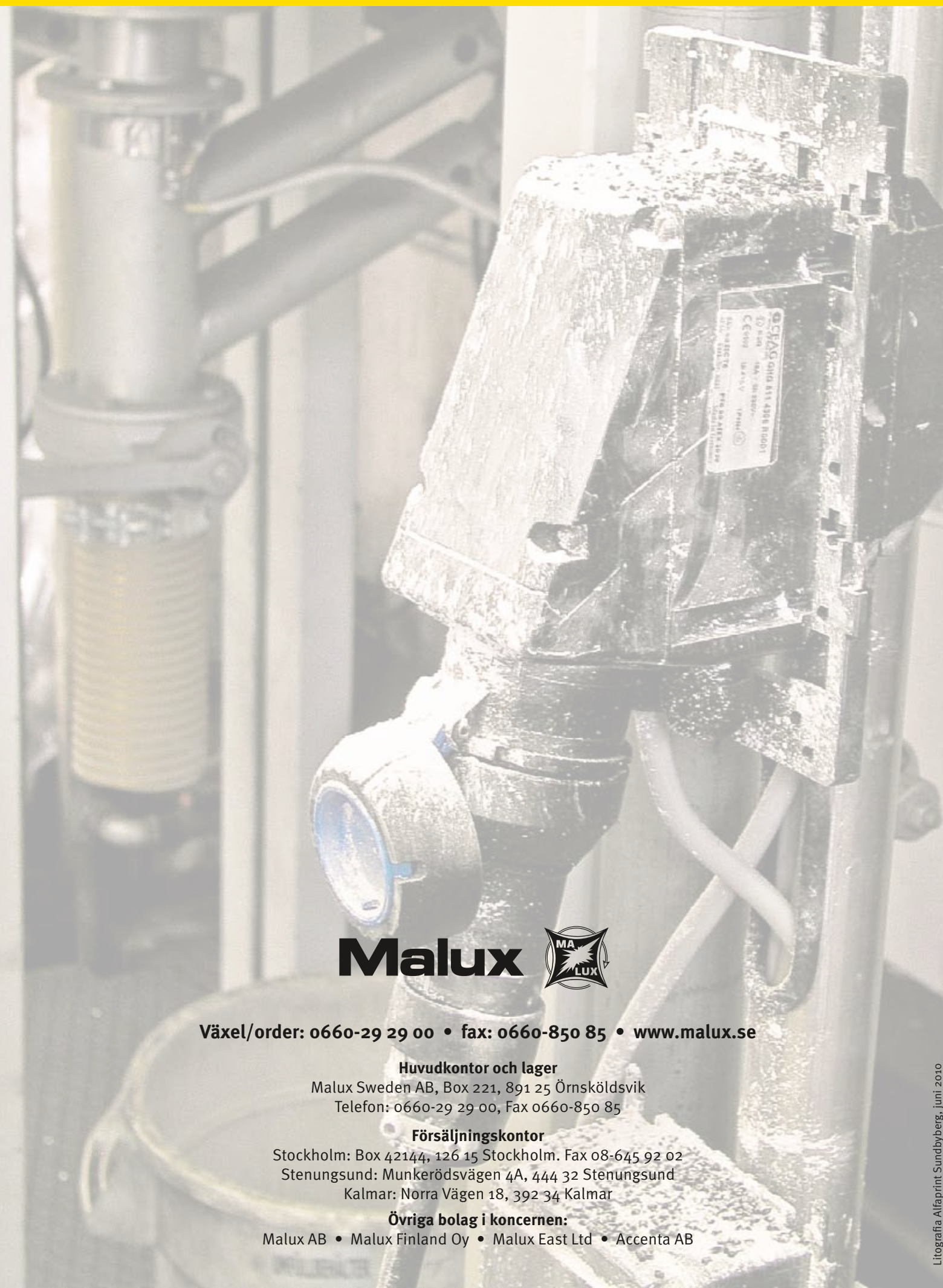


17. Earth-Rite FIBC jordningssystem för hantering av antistatiska säckar. Systemet jordar, leder bort statisk elektricitet, kontrollmäter motstånd och indikerar jordningsförhållandena via lampor.
18. Jordningssystemen Earth-Rite RTR och Earth-Rite PLUS kontrollerar att jordning av tankbilar eller andra kärl är säkert vid överföringar av vätskor och pulver. De kan även förregla t.ex. pumpar om jordningen inte är säker.
19. Bond-Rite EZ är en portabel jordningsutrustning bestående av två rostfria klämmor och spiralkabel. Den ena klämman är försedd med lysdiod som indikerar när båda jordklämmorna har god kontakt.
20. Vi har ett urval jordningsklämmor i rostfritt stål och aluminium, med eller utan kabel som är godkända att använda i zonerna 20, 21 och 22.

I vårt sortiment finns även ett antal bärbara utrustningar som är godkända för dammatmosfär.



21. i.roc 620-Ex – egensäker PDA med bland annat Windows Mobile™, WLAN och IrDA.
22. Slam Hornet – portabel belysning för kabelanslutning, ljuskälla dioder och lysrör.
23. Vi har flera olika robusta bärbara telefoner godkända för dammig atmosfär. I sortimentet finns GSM- och DECT-telefoner med olika typer av larmfunktioner samt en renodlad larmtelefon. Vi har även fast monterade telefoner godkända för zonerna 21 och 22.
24. PL 30 och LED 30 – handlampor med dioder.



Explosiv damm- atmosfär

Var finns den?

Vilka produkter får man använda?



Malux

Växel/order: 0660-29 29 00 • fax: 0660-850 85 • www.malux.se

Huvudkontor och lager

Malux Sweden AB, Box 221, 891 25 Örnsköldsvik
Telefon: 0660-29 29 00, Fax 0660-850 85

Försäljningskontor

Stockholm: Box 42144, 126 15 Stockholm. Fax 08-645 92 02
Stenungsund: Munkerösvägen 4A, 444 32 Stenungsund
Kalmar: Norra Vägen 18, 392 34 Kalmar

Övriga bolag i koncernen:

Malux AB • Malux Finland Oy • Malux East Ltd • Accenta AB

När är damm explosivt?



Brännbara gaser kan bilda explosiva blandningar, det vet de flesta, men hur många tänker på att även brännbart damm kan vara en stor riskkälla? En explosiv dammatmosfär kan uppstå där brännbart damm eller material som kan avge brännbart damm hanteras eller lagras. När man avgör om en dammig miljö är att betrakta som explosionsfarlig, tar man hänsyn till hur tjocka dammlager som kan bildas, lägsta tändtemperatur på aktuella dammskikt och dammatmosfär och om dammet är elektriskt ledande samt eventuell tändenergi. Om en dammblandning antänds kan en kedjereaktion starta och flera explosioner kan uppstå i uppvirvat damm. Eftersom det frigörs stora mängder energi kan skadepotentialen hos dammexplosioner ofta vara extremt stor.

Hur klassificeras explosionsfarligt damm?

Precis som för explosiv gasatmosfär delar man in explosiv dammatmosfär i zoner:

Zon 20 Ständigt eller långvarigt	Zon 21 Tillfälligt i normal drift	Zon 22 Sällan och kortvarigt
Ett riskområde i vilket explosiv dammatmosfär förekommer ständigt, långvarigt eller ofta	Ett riskområde i vilket explosiv dammatmosfär kan väntas förekomma tillfälligt under normal drift.	Ett riskområde i vilket explosiv dammatmosfär inte väntas förekomma under normal drift och om den likväl förekommer, i så fall endast sällan och kortvarigt.

All materiel som används i explosionsklassat område måste vara märkt enligt ATEX. Så här kan en typisk märkning se ut:

Ex II 2 G Ex II 2 D tD A21 T80°C, IP66 EEx ed IIc T6 -20°C...+50°C

Var kan dammexplosioner inträffa?



Organiska produkter som trä och fibermaterial kan avge mycket damm, även spannmålshandling är riskfyllt. Typiska miljöer är t.ex. sågverk och annan träindustri samt silos.



Industrier där man hanterar livsmedel, tobak och djurfoder räknas som potentiella riskområden, stora bagerier med mycket mjöldamm är ett exempel.



Metalldamm som finns inom olika typer av industrier och damm som uppstår när material av plast, harts och gummi hanteras, liksom pulver inom färgindustrin, kan räknas som explosionsfarligt. Kort sagt – dammexplosioner kan inträffa nästan var som helst där finkornigt damm och pulver finns.

Dammet testas även för att: identifiera om det är brännbart, vilken tändtemperatur det har, ibland även vilken tändenergi som gäller och vilken ledningsförmåga det har.

Hur undviks dammexplosioner?

Som för alla explosionsklassade områden gäller att genomföra regelbunden periodisk kontroll. Vid dessa kontroller ska särskilt följande förhållanden undersökas:

1. Kemisk påverkan, t.ex. korrosion
2. **Beläggning av damm, smuts eller färg**
3. Inträngande vätska
4. **Hög omgivningstemperatur**
5. Mekanisk skada, t.ex. av slag eller vibration
6. Obehörig ändring av utförande eller inställt värde
7. Otillräckligt underhåll, t.ex. inte utfört enligt tillverkarens anvisningar
8. Tidigare kontrollers resultat



God städning är A och O.

I dammiga miljöer ska givetvis punkterna 2 och 4 kontrolleras extra noga. Tillsammans med konstruktions- och organisationsåtgärder kan explosionsriskerna minimeras genom att man väljer apparatur som är godkänd för användning i explosiva dammatmosfärer. Vi på Malux kan erbjuda ett stort urval av elektriska apparater som är godkända för detta. På följande sidor kommer en presentation av delar av sortimentet.

ATEX-godkänd installationsmateriel för dammklassade zoner



Bra belysning är nödvändig för att upptäcka eventuella risker och olyckor, särskilt i dammiga miljöer. Vi kan erbjuda ett brett urval av lysrörsarmaturer och strålkastare som är godkända att användas i damm-explosiv miljö. Vid strömavbrott ska nödbelysning och hänvisningsarmaturer garantera en säker utrymning. Nödbelysningsstandarder från Elsäkerhetsverket, Arbetsmiljöverket, Räddningsverket och andra myndigheter gäller även i explosionsklassade områden. För att styra belysning och annan elektrisk utrust-



1



2



3

1. Lysrörsarmatur eLLK 2x18 W, 2x36 W eller 2x58 W. För tak-, vägg-, lin- eller rörfäste.
2. eLLM mastarmatur, 2x18 W och 2x36 W.
3. Lysrörsarmatur eLLB med glasskiva för infällt montage 2x18 W, 2x36 W, 2x58 W, 4x18 W eller 4x36 W.



4



5



6

4. Strålkastare PX för olika ljuskällor: metallhalogen, högtrycksnatrium eller kvicksilver.
5. FZD – strålkastare med bajonettfattning vilket underlättar lampbyte.
6. EXIT – Nödbelysning och hänvisningsarmaturer är nödvändiga vid strömavbrott eller brand. Nödhandlampa SEB 8 laddas utanför Ex- zon men kan användas i zonerna 21 och 22.



7



8



9

7. Strömbrytare i olika utföranden behövs för att tända och släcka belysning och starta olika apparater.
8. För säker brytning av spänningen vid underhållsarbete finns säkerhetsbrytare, 3-poliga 10–630A och 6-poliga 20–80A.
9. Vid olika processer eller vid fara behövs signalutrustningar. Blixtljus med lysdioder är ett exempel.

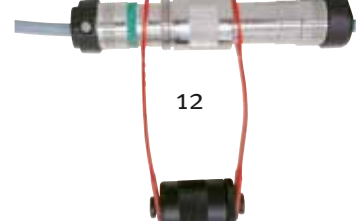
ning behövs strömbrytare, kopplingsdosor, uttag och stickproppar samt olika typer av manöverdon. Man behöver även ha möjlighet att övervaka processer, larma för tillbud och värma upp både lokaler och råvaror – även om omgivningen är dammig. I vårt sortiment finns ett brett urval av ATEX-godkända produkter för dammklassade områden. Här visar vi ett xplock och på vår hemsida, www.malux.se finns en total översikt.



10



11



12

10. Vi har tryckknappslådor i metall eller plast i många olika storlekar. Komponenter som signallampor, manöverdon och mätinstrument kan byggas in.
11. Det finns ett stort antal kopplingslådor i olika storlekar i plast och metall att välja mellan. Likaså finns ett mycket stort utbud av förskruvningar i plast och metall.
12. eXLink – ett kontaktdon i många utföranden för att enklare ansluta och koppla ur apparater i explosionsklassade utrymmen.



13



14



15



16

13. Kamflänselement inbyggt i stålplåtskapsling eller värmeblock för 50 och 100W kan lösa uppvärmningsbehoven i zon 22 respektive 21 och 22.
14. Kamera Ko6 med fast lins eller Ko7 med zoom är lämpliga när man vill övervaka en process i damm-klassat område.
15. Isoleringselement ser till att strömmar, spänningar och höga potentialer begränsas samt isolerar och behandlar signaler. Vår 5500-serie av isolatorer är en säker och flexibel lösning för överföring av olika typer av signaler.
16. Uttag och stickproppar 16A 24–42V, 110–250V, 220–690V och 32A och 63A för 220–690V samt i olika specialutföranden.