

Varmista toimintavalmius

Edistynyt kosteudenpoisto
sotilasvarusteiden varastointiin
ja suojaukseen



Suojaa toiminnallisuus ja arvo

Kriittinen tarve kosteuden ja lämpötilan hallintaan puolustusteollisuudessa



Nykyaikaiset puolustusoperaatiot kattavat maa-, meri-, ilma- ja logistiikkavoimat – ja kaikki ovat alttiita ilmastoon armottomille vaikutuksille. Hallitsematon kosteus, äärimmäiset lämpötilat ja suolainen ilma voivat syövyttää metallia, heikentää elektroniikkaa ja vaurioittaa kriittisiä komponentteja. Jos näitä ympäristöuhkia ei ehkäistä, ne johtavat kalliisiin huoltoihin, ennakkaisiin komponenttivikoihin ja vähentyneeseen kaluston saataavuuteen.

Lämpötilan ja kosteuden hallinta ei ole vain ylellisyys; se on tehtävän kannalta kriittistä. Hallitsemalla kosteutta ja lämpötilaa lentokonesuojissa, varastoissa, alusten lastiruumissa ja varastokeskuksissa puolustusvoimat voivat vähentää korroosiota, estää homeen kasvua ja hidastaa laitteiden kulumista.

Kontrolloidut kosteusympäristöt (CHE) ovat erikoistuneita tiloja, joissa kosteustasoa säädellään tarkasti kosteudenpoistotekniikoiden avulla. Nämä ympäristöt ovat puolustusvoimien yleisesti tunnustama tehokas tapa säilyttää ja ylläpitää sotilasvarusteita. Estämällä korroosiota ja muita kosteuteen liittyviä ongelmia, CHE varmistaa sotilasvälineiden pitkäikäisyyden ja valmiuden. Tämä lähestymistapa tuottaa merkittäviä etuja ja kustannussäästöjä, tarjoten kustannustehokkaan ratkaisun puolustuskaluston toimintakunnon ylläpitämiseen.

Tuloksena saavutetaan parempi toimintavalmius, vähemmän odottamattomia vikoja ja pidempi laitteiden käyttöikä. Tehokas kosteudenhallinta vähentää huoltokustannuksia, tukee nopeampaa käyttöönottoa ja pidentää keskeisten puolustusjärjestelmien toiminnallista elinkaarta. Laitteet pysyvät valmiina käyttöön tarvittaessa, ja huoltoja tarvitaan harvemmin.

Suojaa sotilaslaitteet ja järjestelmät

Yhdysvaltain kansalliskaartin, Yhdysvaltain armeijan reservin ja Ruotsin puolustusmateriaalihallinnon (FMV) tutkimusten mukaan investoinnit asejärjestelmien kosteudenhallintaan maksavat itsensä takaisin kuukausissa korkeamman käyttövalmiuden ja pienempien huoltokustannusten ansiosta. Kuivaa ilmaa käytetään kokonaan peittämään materiaali tai, jos se ei ole mahdollista, sitä johdetaan kriittisiin osiin järjestelmässä tai laitteessa. Tätä menetelmää voidaan soveltaa sekä varastoituun kalustoon että päivittäisessä käytössä olevaan aktiiviseen laitteistoon.



Laajennettu
toimintavalmius



Pilaantumisen ja
korroosion ehkäisy



Parannettu
järjestelmäluotettavuus



Alhaisemmat
elinkaarikustannukset

Puolustuksen kosteuden- ja lämpötilansäätöratkaisut

Puolustuskalusto ja infrastruktuuri altistuvat jatkuvasti kosteudelle, lämpötilavaihteluille ja ympäristösaasteille. Tehokas kosteudenpoisto suojaa näitä ominaisuuksia vähentämällä korroosiota, vakauttamalla herkkää elektroniikkaa ja ylläpitämällä toimintavarmuutta – varastoinnissa, kuljetuksessa ja aktiivisessa käytössä maa-, meri-, ilma- ja tukikohteissa.

Ilmailujärjestelmät

Lentokoneet viettävät suurimman osan käyttöiästään pysäköityinä. Maassa ollessaan kosteutta tiivistyy elektroniikkajärjestelmiin, runkoon ja eristeisiin. Kosteus kiihdyttää ruostumista, sienikasvustoa ja sähkövikojen syntyä. Lämpötilan vaihtelut lennon aikana lisäävät riskiä entisestään, erityisesti miehitettynä. Matalan kosteuden ylläpito lentokoneen rungossa tai lentokonesuojissa hidastaa korroosiota, ehkäisee homeen muodostumista ja auttaa elektroniikkaa pysymään toimintakunnossa. Tämä johtaa harvempaan huoltotarpeeseen, parempaan suorituskykyyn ja suurempaan luotettavuuteen operaatioissa.

Varastoitujen tai valmiutta odottavien lentokoneiden sisäinen kuivan ilman kierto auttaa ehkäisemään käynnistyshäiriöitä, parantaa keskimääräistä vikojen välistä aikaa (MTBF) ja takaa nopean käyttöönoton. Korkean arvon lentokoneissa, kuten tiedustelu- ja viestintälustoissa, jatkuva kosteudenhallinta suojaa monimutkaisia anturijärjestelmiä ja vähentää kustannuksia ja käyttökatkoja.



Maavoimien järjestelmät

Panssarivaunut, miehistönkuljetusajoneuvot, kuorma-autot ja suojarakennelmat kärsivät vaurioita käyttämättöminä. Kondenssi ja ilmankosteus heikentävät metallipintoja, sensoreita ja tulenjohtojärjestelmiä. Home ja korroosio vahingoittavat istuimia, eristeitä ja elektroniikkaa. Hallituissa olosuhteissa säilytetyt ajoneuvot kuluvat vähemmän ja vaativat harvempia tarkastuksia tai korjauksia. Kuivat olosuhteet mahdollistavat myös nopean uudelleenkäyttöönoton – joskus tunneissa. Tämä ylläpitää korkeaa kaluston valmiutta ja keventää huolto- ja logistiikkatiimien kuormaa.

Kosteushallittu säilytys suojaa myös maalipintoja, tiivisteitä, kumitiivisteitä ja optisia järjestelmiä. Samalla se vähentää osavaurioiden tai toimintavirheiden todennäköisyyttä. Keskusvarastoissa tai etulinjan tukikohdissa säilytetyt maajärjestelmät hyötyvät harvemmista tarkastusväleistä ja paremmasta valmiudesta kriittisissä tehtävissä.



Merivoimien järjestelmät

Merelliset olosuhteet aiheuttavat äärimmäisiä haasteita: korkea suhteellinen kosteus, jatkuva altistuminen suolalle ja ahtaat tilat. Kosteus aiheuttaa laajaa korroosiota erityisesti tutkissa, vaihdelaatikoissa, turbiineissa ja sähköjärjestelmissä. Sekä käytössä että telakalla olevat alukset hyötyvät kosteudenhallinnasta, joka vähentää vikoja ja yksinkertaistaa huoltoa. Kuivan ilman suoja telakointien tai rakennusvaiheiden aikana estää pikaruostetta ja auttaa säilyttämään puhtaan työympäristön.

Kosteudenpoisto parantaa järjestelmien luotettavuutta ja suojaa pitkäaikaiselta kulumiselta – erityisesti monimutkaisissa mekaanisissa ja elektronisissa järjestelmissä. Kuivan ilman käyttö huollon aikana vähentää myös viivästyneiden ilmastointijärjestelmäasennusten tai avointen osastojen haittavaikutuksia ja suojaa aluksen rakenteellista eheyttä. Aktiivisessa käytössä olevilla aluksilla tai satamiin kiinnittyneillä aluksilla kosteudenhallinta pidentää herkkiin järjestelmiin – kuten kaikuluotaimiin, aseiden ohjaus- ja navigointijärjestelmiin – liittyvien komponenttien käyttöikää.



Ammusten varastointi

Ammukset varastoidaan suojattuihin ammusvarastoihin tai siirrettäviin kontteihin, joissa on usein korkea suhteellinen kosteus rakenteen tai sijainnin vuoksi. Kosteus aiheuttaa metalliosien korroosiota, pakkausten vaurioitumista, elektroniikan heikkenemistä ja jopa kemiallista epätasapainoa. Korkea kosteus lisää laukaushäiriöiden tai vaurioiden riskiä, tehden ammuksista turvattomia tai epäluotettavia.

Kuiva ilma vakauttaa olosuhteet, estää korroosiota ja hajoamista ja pidentää turvallista säilytysaikaa. Varastointi ja käsittely muuttuvat turvallisemmiksi

ja tehokkaammiksi. Vähemmän ammuksia menetetään kosteuden aiheuttaman pilaantumisen takia.

Ilmankuivausratkaisut tukevat turvallista käsittelyä ja mahdollistavat laajan ammusvalikoiman – tykistökranaateista ohjuksiin – varmistuen että ne pysyvät toimintakunnossa.



Logistiikka ja varaosat

Warehouses storing textiles, electronic spares, vehicle Varastot, joissa säilytetään tekstiilejä, elektronisia varaosia, ajoneuvokomponentteja ja lääkintävälineitä, ovat alttiita kondensaatiolle ja sienikasvulle. Varastojen kosteus johtaa korroosioon, homeeseen ja kemialliseen hajoamiseen. Kuiva ilma pitää varusteet käyttövalmiina pitkienkin seisokkien aikana.

Alhaisempi kosteus säilyttää välineiden kunnon, vähentää hävikkiä ja varmistaa, että tärkeät osat ja varusteet ovat käytettävissä tarvittaessa. Alueellisista varikoista etulinjan tukikohtiin – kosteudenhallinta tukee operatiivisten varastojen pitkän aikavälin saatavuutta. Piirilevyt, sensorit, kaapelit, univormut ja suojavarusteet säilyttävät käyttökelpoisuutensa ja suorituskykynsä – minimoiden pilaantumisen, pidentäen käyttöikää ja lisäten luottamusta varaston valmiuteen.



Muntersin olosuhdehallintaratkaisut – suorituskyvyn pitkäaikainen suojaaminen

Munters toimittaa älykkäitä, energiatehokkaita kosteudenpoistojärjestelmiä, jotka on suunniteltu vastaamaan puolustusteollisuuden erityishaasteisiin varastoinnissa, huollossa ja aktiivisessa käytössä.

Valikoima kattaa niin pienet ja siirrettävät yksiköt kuin räätälöidyt ratkaisut, jotka integroidaan aluksiin ja rakennuksiin. Riippumatta kohtaamistasi haasteista, Muntersin ilmankuivaimet tarjoavat tinkimätöntä kosteudenhallintaa – ehkäisten korroosiota ja varmistaen valmiuden.

Muntersilta saat muutakin kuin markkinoiden johtavaa laitteistoa. Laaja palveluvalikoimamme takaa, että ilmankuivaimet suojaavat tehtävääsi vuosiksi eteenpäin. Muntersin huoltosopimuksilla varmistamme tasaisen suorituskyvyn ennakoivan huollon ja alkuperäisten varaosien avulla. Tarjoamme myös käyttöönottotukea, pidennettyjä takuita ja jälkiasennusratkaisuja uusimmalla teknologialla.

Luotettavan kosteudenhallintateknologian ja pitkäaikaisen palvelun yhdistelmällä Munters auttaa puolustusvoimia alentamaan kokonaisomistuskustannuksia ja säilyttämään kriittisten resurssien toiminnallisuuden kaikissa olosuhteissa.



Tietoa Muntersista

Perustettu Ruotsissa vuonna 1955, Munters on kasvanut maailmanlaajuisesti johtajaksi kosteuden- ja lämpötilansäätelyssä. Yhtiöllä on 20 tuotantolaitosta eri puolilla maailmaa ja myyntikonttoreita yli 30 maassa.

Noin 4 000 työntekijän ja yli miljardin euron liikevaihdon turvin meillä on asiantuntemus ja resurssit täyttää vaatimattain puolustusteollisuuden tarpeet.