

# Invacare® Platinum® -happirikastin

IRC9LX02AWQ

fi HomeFill®-järjestelmän kanssa yhteensopiva  
Käyttöohje

Tämä opas on annettava loppukäyttäjälle.

Tämä opas TÄYTYY lukea ENNEN tuotteen käyttämistä, ja se on säastettävä tulevaa käyttöä varten.



**Yes, you can.®**

© 2022 Invacare Corporation

Kaikki oikeudet pidätetään. Koko materiaalin tai sen osan uudelleenjulkaisu, jäljentäminen tai muuttaminen on kiellettyä ilman Invacaren etukäteen antamaa kirjallista lupaa. Tavaramerkit osoitetaan symboleilla ™ ja ®. Kaikki tavaramerkit ovat Invacare Corporationin tai sen tytäryhtiöiden omistamia tai lisensoimia, ellei toisin ole ilmoitettu.

Platinum on rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa, Euroopassa ja Australiassa.

Making Life's Experiences Possible on rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa.

Pine-sol ja Lestoil ovat The Clorox Companyn rekisteröityjä tavaramerkkejä.

Dawn on Procter and Gamble -yhtiön rekisteröity tavaramerkki.

# Sisällysluettelo

<b>1 Yleistä</b>	<b>4</b>
1.1 Symbolit	4
1.2 Käyttötarkoitus	6
1.3 Käyttöaiheet	7
1.4 Kuvaus	7
1.5 Vasta-aiheet	7
<b>2 Turvallisuus</b>	<b>8</b>
2.1 Kilpien sijainnit	8
2.2 Yleiset ohjeet	8
2.3 Radiotaajuushäiriö	14
<b>3 Osat</b>	<b>15</b>
3.1 Osien määrittäminen	15
3.2 Paineilmakaavio	16
<b>4 Lisätarvikkeet</b>	<b>17</b>
4.1 Valinnaiset lisävarusteet	17
<b>5 Käyttöönotto</b>	<b>18</b>
5.1 Pakkauksen purkaminen	18
5.2 Tarkistaminen	18
5.3 Säilytys	18
<b>6 Käyttö</b>	<b>19</b>
6.1 Johdanto	19
6.2 Valitse sijainti	19
6.3 Rikastimen asennus	20
6.3.1 Ilmankostuttimen (jos määrätty) asennus	20
6.3.2 Nenäkanyylin liittäminen/asettaminen	23
6.3.3 Rikastimen virran kytkeminen	25
6.3.4 Virtausnopeus	26
6.3.5 SensO <sub>2</sub> – hapen puhtauden merkkivalo	27
6.3.6 Rikastimen ensimmäinen käynnistys	27
6.3.7 Hapen puhtauden merkkivalojen selitykset	28

6.3.8 Kuluneen ajan mittari (tuntimittari)	29
<b>7 Huolto</b>	<b>30</b>
7.1 Käyttöikä	30
7.2 Kotelon puhdistaminen	30
7.3 Kotelosuodattimen puhdistaminen	31
7.4 Kostuttimen puhdistaminen ja lämpödesinfiointi	32
7.5 Puhdistaminen ja desinfiointi potilaiden välillä	32
7.6 Ennaltaehkäisevän huollon tarkistuslista	33
<b>8 Käytön jälkeen</b>	<b>34</b>
8.1 Tietoa kierrätyksestä	34
8.2 Kuluminen	34
<b>9 Vianmääritys</b>	<b>35</b>
9.1 Vianmääritys	35
<b>10 Tekniset Tiedot</b>	<b>37</b>
10.1 Tekniset tiedot	37
10.2 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	40
<b>11 Takuu</b>	<b>46</b>
11.1 Asiakaspalvelu- ja takuutiedot	46

# 1 Yleistä

## 1.1 Symbolit

Tässä oppaassa käytetään signaalisanoja, jotka viittaavat vaaroihin tai turvattomiin käytäntöihin, jotka saattavat aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja. Katso alta lisätietoja signaalisanojen määritelmistä.



### VAARA!

– Vaara osoittaa välittömästi vaarallista tilannetta. Jos sitä ei vältetä, se aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.



### VAROITUS!

– Varoitus osoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta. Jos sitä ei vältetä, se saattaa aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.



### HUOMIO!

– Huomio osoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta. Jos sitä ei vältetä, se saattaa aiheuttaa omaisuusvahingon tai vähäisen vamman tai molemmat.



Antaa hyödyllisiä vinkkejä, suosituksia ja tietoa tehokkaasta ja ongelmattomasta käytöstä.

## Dokumentaation symbolit



Yleinen varoitusmerkki



Tuotekilvissä kolmion taustaväri on keltainen.



Katso käyttöoppaasta



Tuotekilvissä symbolin taustaväri on sininen.



Älä tupakoi



Tuotekilvissä viiston palkin sisältävä ympyrä on punainen.



Suojaa avotulelta



Tuotekilvissä viiston palkin sisältävä ympyrä on punainen.



Kaksoiseristetty, luokka II

IP21

Suojattu kiinteiltä vierasesineiltä, joiden läpimitta on vähintään 12,5 mm.

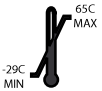
Suojattu ylhäältä tippuvalta vedeltä.



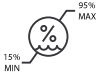
VAIN sisäkäyttöön



Säilytettävä kuivassa



Lämpötila varastoinnin ja kuljetuksen aikana



Kosteus varastoinnin ja kuljetuksen aikana:



Vaihtovirta



Tyypin BF laite



Kierrätettävä



ÄLÄ hävitä tavallisen kotitalousjätteen mukana.



Sähköiskun vaara



Valmistaja



Ota yhteys myyjään



\*\*Tämä tuote täyttää lääkintälaitteita koskevan direktiivin 93/42/EEC vaatimukset.

Tämän tuotteen julkaisupäivämäärä on mainittu CE-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.



EC-edustaja



Viitenumero



Sarjanumero

## Tuotesymbolit





Yksikkö käynnissä



Yksikkö ei käy

O<sub>2</sub>-merkkivalot

Symboli	O <sub>2</sub> -puhtaus	Merkkivalot (LED)
O <sub>2</sub>	JÄRJESTELMÄ OK O <sub>2</sub> yli 85 %	VIHREÄ merkkivalo

	<p>O<sub>2</sub> 73 % – 85 %</p>	<p>KELTAINEN merkkivalo</p> <p>A. KELTAINEN, tasainen</p> <p>B. KELTAINEN, vilkkuva anturi</p> <p>Toimintahäiriö. Soita valtuutetulle teknikolle.</p>
	<p>JÄRJESTELMÄVIKA</p> <p>O<sub>2</sub> alle 73 %</p>	<p>PUNAINEN merkkivalo</p> <p>Katso kohta Vianmääritys.</p>

## 1.2 Käyttötarkoitus

Invacare Platinum -happirikastimen käyttötarkoitus on antaa lisähappia potilaille, joilla on hengitysvaikeuksia, erottamalla tyypeä huoneilmasta molekyyliaseulan avulla. Sitä ei ole tarkoitettu elintoimintojen ylläpitämiseen tai tukemiseen.



### **VAARA!**

#### **Vamman tai kuoleman vaara**

Tämä tuote on tarkoitettu käytettäväksi happilisanä eikä sitä ole tarkoitettu elintoimintojen tukemiseen tai säilyttämiseen. Käytä tätä tuotetta VAIN, jos potilas pystyy hengittämään itse ja kykenee hengittämään sisään ja ulos ilman koneen käyttämistä.

- ÄLÄ käytä rinnakkain tai peräkkäin muiden happirikastimien tai happihoitolaiteiden kanssa.



### **VAARA!**

#### **Vamman tai kuoleman vaara**

Potilailla, joilla virtausnopeus on suurempi kuin 5 l/min, saattaa terveydentilansa mukaan olla kohonnut vakavien vammojen tai kuoleman riski laitevian sattuessa.

- Tästä kohonneesta riskistä on keskusteltava AINA terveydenhuollon palveluntarjoajan kanssa ENNEN tämän tuotteen käyttöä, jos sinulle määrätään virtausnopeus, joka on suurempi kuin 5 l/min.



### **VAROITUS!**

#### **Vamman tai vaurion vaara**

Tämän tuotteen käyttöä käyttötarkoituksen ja tuote-eritelmän ulkopuolella ei ole testattu, ja se voi johtaa tuotevaurioon, tuotteen toimintojen häviämiseen tai henkilövahinkoon.

- ÄLÄ käytä tätä tuotetta muuhun kuin tämän oppaan teknisiä tietoja ja käyttötarkoitusta koskevissa osissa kuvattuihin käyttötarkoituksiin.

**VAARA!****Vamman tai kuoleman vaara**

Vaikka Invacare pyrkii tuottamaan markkinoiden tämän hetken parhaan happirikastimen, laitteen hapentuotto saattaa silti epäonnistua sähkökatkoksen tai laitevirian takia.

- Pidä AINA varmuuden vuoksi saatavilla toista happilähdettä.
- Jos rikastin ei onnistu tuottamaan happea, se antaa lyhyen varoituksen potilaalle. Silloin potilaan on vaihdettava toiseen happilähteeseen. Katso lisätietoja kohdasta Vianmääritys.

**1.3 Käyttöaiheet**

Lisähapen antaminen potilaille, joilla on hengitysvaikeuksia, erottamalla tyypeä huoneilmasta molekyyliseulan avulla.

**1.4 Kuvaus**

Kannettavaa Invacare Platinum -happirikastinta käytetään potilaille, jotka tarvitsevat hengitysvaikeuksien vuoksi lisähappea. Laitetta ei ole tarkoitettu elintoimintojen ylläpitämiseen tai tukemiseen.

Ulos tulevan kaasun happipitoisuus vaihtelee 87 %:sta 95,6 %:iin. Happi toimitetaan potilaaseen nenäkanyylin kautta.

Kannettava Invacare Platinum -happirikastin tuottaa happikaasua molekyyliseulan ja painevaihteluiden adsorptiomenetelmän (PSA-menetelmän) avulla. Laite ottaa ilmaa sisään, suodattaa ja paineistaa sen. Tämä paineilma kulkee seuraavaksi kohti kahta tyypeä sitovaa seulatyyynyä.

Rikastettu happi kulkee aktiivisen seulatyyynyn läpi happisäiliöön, josta se annetaan potilaalle.

Potilas pystyy käyttämään kannettavaa Invacare Platinum -rikastinta kotona tai laitoksessa. Laite toimii 230 VAC / 50 Hz -nimellisvirtalähteellä.

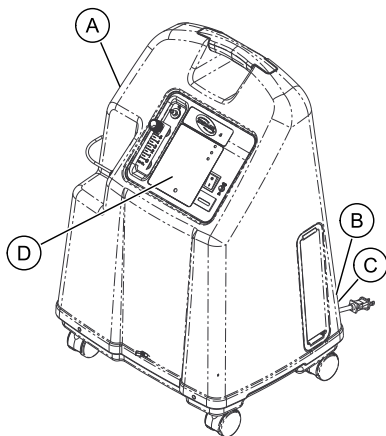
Huoltotiedot saa vain asiantuntevan teknisen henkilöstön käyttöön pyydettyäessä.

**1.5 Vasta-aiheet**

Tunnettuja vasta-aiheita ei ole.

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Kilpien sijainnit



A	Sarjanumerokilpi sijaitsee resonaattorin sisäänhengityskokoonpanossa.
B	Määrityskilpi sijaitsee laitteen takapuolen alaosassa.

C	Kaksoiseristyskilpi sijaitsee laitteen takapuolen alaosassa.
D	<p style="text-align: center;"><b>IRC9LX02AWQ</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>HomeFill® II Yhteensopiva</b> <b>SensO<sub>2</sub>®</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p> <b>KATSO TURVALLISUUSOHJEITA SEKÄ LISÄTIETOJA HÄLYTYKSISTÄ, ÄÄNIMERKEISTÄ JA LISÄVARUSTEIDEN KÄYTTÄMISESTÄ KÄYTTÖOPPAASTA TAI OTA YHTEYTTÄ KOTILAITTEIDESI TOIMITTAJAAN.</b></p> </div> <div style="width: 35%; text-align: right;">     </div> </div> <hr/> <p><b>⚠ VAARA</b> PALOVAARA – TUPAKOINTI KIELLETTY, AVOTULTA JA SYTTYMISLÄHTEITÄ VÄLTETTÄVÄ</p> <p> </p> <p>Pidä KAIKKI syttymislähteet poissa tilasta, jossa tämä tuote on, ja poissa tiloista, joihin syötetään happea. Tekstiilit, öljy ja muut palavat materiaalit syttyvät helposti ja palavat voimakkaasti happirikastelussa ilmassa.</p> <p><b>⚠ VAARA</b> SÄHKÖISKUN VAARA Suojusta EI SAA irrottaa. Jätä huoltaminen valtuutetuille ammattihenkilöille.</p> <p style="text-align: right;"> 1148051-C</p> </div>

### 2.2 Yleiset ohjeet

Näitä ohjeita ON NOUDATETTAVA rikastimen turvallisen asentamisen, kokoamisen ja toiminnan varmistamiseksi.



**VAARA!****Kuoleman, vakavan vamman tai vaurioitumisen vaara**

Tämän tuotteen vääränlainen kokoaminen saattaa aiheuttaa kuoleman, vamman tai vahingon. Tässä osassa on tärkeitä tietoja tuotteen turvallisesta toiminnasta ja käytöstä.

- ÄLÄ käytä tätä tuotetta tai siihen saatavilla olevia lisävarusteita, ennen kuin olet lukenut kokonaan ja sisäistänyt nämä ohjeet ja mahdolliset lisäohjeet, kuten käyttöoppaat, huolto-oppaat ja ohjelehtiset, jotka on toimitettu tämän tuotteen tai lisävarusteen mukana.
- Jos et ymmärrä varoituksia, huomautuksia tai ohjeita, ota yhteyttä terveydenhuollon ammattilaiseen, toimittajaan tai tekniseen henkilöstöön ennen laitteen käyttämistä.
- Tarkista KAIKKI ulkoiset osat ja pakkaus vahingoittumisen varalta. Jos havaitset vaurioita tai jos tuote ei toimi oikein, ota yhteyttä korjaajaan tai Invacareen.
- TÄSSÄ ASIAKIRJASSA OLEVAT TIEDOT VOIVAT MUUTTUA ILMAN ENNAKKOILMOITUSTA.

**VAARA!****Tulipalosta johtuva kuoleman, vakavan vamman tai vaurioitumisen vaara**

Tekstiilit, öljy- tai petroliaineet, rasvat, rasvaiset aineet ja muut palavat aineet syttyvät helposti ja palavat nopeasti hapettuneessa ilmassa ja ollessaan kosketuksissa paineistettuun happeen. Tupakointi happihoidon aikana on vaarallista ja aiheuttaa todennäköisesti palovammoja tai kuoleman. Tulipalon, kuoleman, vamman tai vaurion välttäminen:

- ÄLÄ tupakoi, kun käytät tätä laitetta.
- ÄLÄ käytä AVOTULEN tai SYTTYMISLÄHTEIDEN lähellä.
- TUPAKOINTI KIELLETTY -merkkien on oltava selvästi näkyvillä.
- Pidä kaikki avotulet, tulitikut, palavat savukkeet, sähkösavukkeet tai muut syttymislähteet vähintään 3 metrin (10 jalan) etäisyydellä tästä rikastimesta tai mistä tahansa happea sisältävistä lisävarusteista, kuten kanyyleista tai säiliöistä.



### **VAARA!**

#### **Tulipalosta johtuva kuoleman, vakavan vamman tai vaurioitumisen vaara**

Tekstiilit, öljy- tai petroliaineet, rasvat, rasvaiset aineet ja muut palavat aineet syttyvät helposti ja palavat nopeasti hapettuneessa ilmassa ja ollessaan kosketuksissa paineistettuun happeen. Tupakointi happihoidon aikana on vaarallista ja aiheuttaa todennäköisesti palovammoja tai kuoleman. Tulipalon, kuoleman, vamman tai vaurion välttäminen:

- ÄLÄ salli tupakointia huoneessa, jossa on happirikastin tai happea sisältäviä lisävarusteita.
- Jos jätät huomiotta nämä varoitukset hapen käytöstä tupakoinnin aikana johtuvasta vakavasta vaarasta, sinun on aina katkaistava virta rikastimesta, irrotettava kanyyli ja odotettava kymmenen minuuttia ennen tupakointia tai lähdeävä huoneesta, jossa on rikastin tai muita happea sisältäviä lisävarusteita, kuten kanyyleita tai säiliöitä.



### **VAARA!**

#### **Tulipalosta johtuva kuoleman, vakavan vamman tai vaurioitumisen vaara**

Tekstiilit, öljy- tai petroliaineet, rasvat, rasvaiset aineet ja muut palavat aineet syttyvät helposti ja palavat nopeasti hapettuneessa ilmassa ja ollessaan kosketuksissa paineistettuun happeen. Tupakointi happihoidon aikana on vaarallista ja aiheuttaa todennäköisesti palovammoja tai kuoleman. Tulipalon, kuoleman, vamman tai vaurion välttäminen:

- Käytä vain hapen kanssa yhteensopivia vesipohjaisia voiteita tai salvoja ennen happihoitoa ja sen aikana. Tarkista voiteen/salvan pakkauksesta, että se on hapen kanssa yhteensopivaa ja vesipohjaista. Ota tarvittaessa yhteyttä valmistajaan. ÄLÄ käytä rikastimessa voiteluaineita ilman Invacaren suositusta.
- Happilaitteen lähellä ei saa aiheuttaa kipinää. Tämä koskee myös kitkan aiheuttamasta staattisesta sähköstä johtuvia kipinöitä.

**VAARA!****Tulipalosta johtuva kuoleman, vakavan vamman tai vaurioitumisen vaara**

Tekstiilit, öljy- tai petroliaineet, rasvat, rasvaiset aineet ja muut palavat aineet syttyvät helposti ja palavat nopeasti hapettuneessa ilmassa ja ollessaan kosketuksissa paineistettuun happeen. Tupakointi happihoidon aikana on vaarallista ja aiheuttaa todennäköisesti palovammoja tai kuoleman. Tulipalon, kuoleman, vamman tai vaurion välttäminen:

- Älä pidä happiletkuja, -johtoa ja -rikastinta peitteiden, huopien, istuintyynejien ja vaatteiden kaltaisten esineiden alla ja pidä ne loitolla kuumennetuista tai kuumista pinnoista, muun muassa tilanlämmittimistä, helloista ja vastaavista sähkölaitteista.
- Estä hapen rikastuminen katkaisemalla rikastimesta virta, kun sitä ei käytetä.

**VAARA!****Sähköiskusta johtuvan kuoleman tai vamman vaara**

Henkilöille aiheutuvien palovammojen, sähköiskujen, kuoleman tai vamman välttäminen:

- ÄLÄ pura. Jätä huoltaminen valtuutetuille ammattihenkilöille. Laitteessa ei ole käyttäjän huollettavissa olevia osia.

- Älä käytä kylpemisen aikana. Jos lääkärin määräys edellyttää jatkuvaa käyttöä, rikastin on sijoitettava toiseen huoneeseen vähintään 2,1 metrin (7 jalan) päähän kylvystä.
- ÄLÄ kosketa rikastinta märkänä.
- ÄLÄ sijoita tai säilytä rikastinta paikassa, josta se voi tippua veteen tai muuhun nesteeseen.
- ÄLÄ kurota kohti veteen tippunutta rikastinta. Irrota virtajohto VÄLITTÖMÄSTI.
- ÄLÄ käytä kuluneita tai vahingoittuneita vaihtovirtajohtoja.



### **VAROITUS!**

#### **Vamman tai vaurion vaara**

- Invacare-tuotteet on suunniteltu ja valmistettu käytettäväksi erityisesti Invacare-lisävarusteiden kanssa. Invacare ei ole testannut muiden valmistajien lisävarusteita eikä niitä suositella käytettäväksi Invacare-tuotteiden kanssa.
- Laitetta ei saa muuttaa.
- Tämän laitteen kanssa voi käyttää monenlaisia ilmankostuttimia, happiletkuja, kanyyleja ja maskeja. Ota yhteyttä omaan kotihoidon palveluntarjoajaasi, jotta saat suosituksia juuri sinulle sopivien laitteiden käyttöön. Sieltä saat myös neuvoja laitteen käytöstä, huollosta ja puhdistamisesta.



### **VAARA!**

#### **Vamman tai kuoleman vaara**

- Tukehtumisen tai ilmateihin joutuneiden kemikaalien nielemisen välttäminen:
- ÄLÄ käytä rikastinta saastuttavien aineiden, savun, höyryjen, syttyvien anestesia-aineiden, puhdistusaineiden tai kemiallisten höyryjen lähellä.



### **VAROITUS!**

#### **Vamman tai kuoleman vaara**

Tuotteen väärinkäytöstä johtuvan vamman tai kuoleman estäminen:

- Seuraa tarkasti, kun rikastinta käyttää lapsi tai henkilö, jonka fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset kyvyt ovat heikentyneet tai joilla ei ole kokemusta ja tietoa laitteen käyttämisestä, tai sitä käytetään tällaisten henkilöiden lähellä.
- Valvo tätä laitetta käyttäviä potilaita, jotka eivät pysty kuulemaan tai näkemään hälytyksiä tai ilmoittamaan epämuikavuudesta.



### **VAROITUS!**

#### **Vamman tai vaurion vaara**

Vamman tai vaurion estäminen käytön aikana:

- Jos tunnet olosi sairaaksi tai epämuikavaksi tai et pysty tuntemaan happivirtausta, ota HETI yhteyttä laitetoimittajaan ja/tai lääkäriin.



### **VAROITUS!**

#### **Loukkaantumiswaara**

Korkeuden muutokset saattavat vaikuttaa käytettävissä olevaan kokonaišhappeen.

Hapenpuutteen estäminen:

- Ota yhteyttä lääkäriin ennen matkustamista korkeammalle tai matalammalle, jotta voidaan määrittää, pitääkö virtausasetuksia muuttaa.

**VAROITUS!****Vamman tai vaurion vaara**

Johdon virheellisestä käytöstä johtuvan vamman tai vaurion ehkäiseminen:

- ÄLÄ siirrä tai muuta rikastimen paikkaa johdosta vetämällä.
- ÄLÄ käytä jatkojohtoja, joissa on vaihtovirtajohto.
- Säilytä ja sijoita sähköjohdot ja/tai letkut asianmukaisesti kaatumisvaaran estämiseksi.

**VAROITUS!****Vamman tai vaurion vaara**

Virheellisestä käytöstä johtuvan vamman tai vaurion estäminen:

- ÄLÄ KOSKAAN jätä rikastinta valvomatta, kun siihen on kytketty virta.
- Varmista, että rikastimessa ei ole virtaa, kun sitä ei käytetä.

**HUOMIO!****Pienen vamman, epämukavuuden tai vaurion vaara**

- Tämän laitteen käytön yli 1 230 metrin (4 000 jalkaa) korkeudessa tai 10 °C – 35 °C:n (50 °F – 95 °F) lämpötilassa tai yli 60 %:n suhteellisessa kosteudessa odotetaan vaikuttavan haitallisesti virtausnopeuteen ja hapen osuuteen ja siten hoidon laatuun.

**VAROITUS!****Vamman tai vaurion vaara**

Invacaren happirikastimet on erityisesti suunniteltu sellaiseksi, että rutiinihuoltoa tarvitaan mahdollisimman vähän. Vamman tai vaurion estäminen:

- Ainoastaan terveydenhuoltoalan ammattihenkilöt tai tähän prosessiin täysin perehtyneet henkilöt, kuten tehtaan kouluttamat henkilöt, saavat suorittaa happirikastimen ennaltaehkäisevän huollon tai tehosäätöjä, lukuun ottamatta tässä oppaassa kuvattuja tehtäviä.
- Käyttäjien on otettava huollon osalta yhteyttä toimittajaan tai Invacareen.

**HUOMIO!****Vaurioitumisen vaara**

Nesteen sisäänpääsemisestä johtuvan vaurion estäminen:

- Jos rikastin ei toimi kunnolla, se on tippunut tai vahingoittunut tai tippunut veteen, pyydä laitetoimittajaa tai pätevää huoltohenkilöä tutkimaan ja korjaamaan se.
- ÄLÄ pudota esineitä tai nestettä mihinkään aukkoon.
- VAIN sisäkäyttöön.

## 2.3 Radiotaajuushäiriö



### **VAROITUS!**

#### **Vamman tai vaurion vaara**

Vähennä langattomien laitteiden häiriöistä johtuvien vammojen tai tuotevaurioiden vaaraa:

- Pidä rikastin vähintään 3,0 metrin (9,8 jalan) etäisyydellä langattomista viestintälaitteista, kuten kodin langattomista verkkolaitteista, matkapuhelimista, langattomista puhelimista, tukiasemista ja radiopuhelimista.



### **VAROITUS!**

- Muiden kuin määritettyjen tai Invacaren toimittamien lisävarusteiden ja kaapeleiden käyttö voi aiheuttaa tämän laitteen sähkömagneettisten päästöjen lisääntymistä tai sähkömagneettisen häiriönsiedon heikentymistä ja johtaa virheelliseen toimintaan.

Nämä laitteet on testattu ja niiden on havaittu noudattavan tyyppin BF laitteita koskevassa standardissa IEC/EN 60601-1-2 määritettyjä sähkömagneettisen yhteensopivuuden rajoja. Rajat on määritetty tarjoamaan kohtuullinen suoja sähkömagneettiselta häiriöltä tyyppillisessä kotisairaanhoidoympäristössä. Laitteiston käyttö ympäristössä, jossa häiriöitä on enemmän, voi vaikuttaa annetun happipitoisuuden tarkkuuteen. Laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi ammattimaisessa terveydenhuoltoympäristössä.

Muissa laitteissa saattaa ilmetä häiriötä jopa edellä mainitussa standardissa sallittujen sähkömagneettisten

päästöjen matalilla tasoilla. Selvitä, aiheuttaako rikastin häiriötä, katkaisemalla rikastimen virta. Jos toiseen laitteeseen (toisiin laitteisiin) kohdistuva häiriö loppuu, rikastin aiheuttaa häiriön. Tällaisissa harvinaisissa tapauksissa häiriötä voi vähentää tai korjata jollakin seuraavista toimenpiteistä:

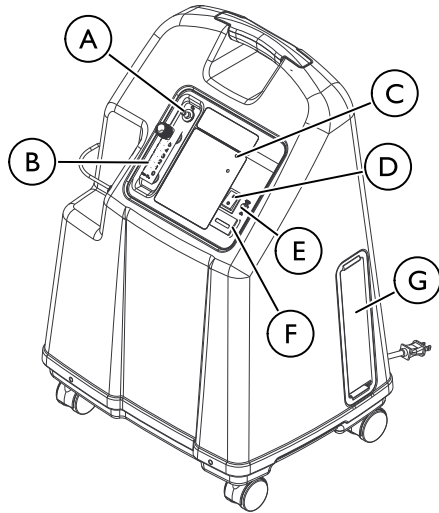
- Laitteiden asettelu uudelleen, uudelleensijoittaminen tai laitteiden välisen etäisyyden lisääminen.
- Liitä laite toisen virtapiiriin pistorasiaan kuin mihin muut laitteet on liitetty.



Katso lisätietoja kohdasta *10.2 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)*, sivu 40.

## 3 Osat

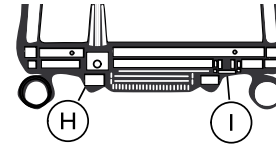
### 3.1 Osien määrittäminen



A	Hapen ulostulo
B	Virtausmittari
C	Hapen puhtauden merkkivalot / vikojen ja tehon merkkivalot
D	Virtakytkin
E	Katkaisin

F	Kuluneen ajan mittari
G	Kotelosuodatin

### Näkymä takaa



H	Virtajohto
I	HomeFill-ulostulon sovitus



Lisävarusteet (ei kuvassa): Kotona käytettävä HomeFill-happikompressori — IOH200AW

HomeFill-ulostulon sovitus ① on tarkoitettu käytettäväksi vain happisäiliöiden täyttämiseen kotona käytettävän HomeFill-happikompressorin kanssa. Ulostulon sovitus ei vaikuta rikastimen toimintaan. Katso liittämisen- ja käyttöohjeet HomeFill-järjestelmän käyttöoppaasta. Silloin kun rikastimen mukana tullut tulppa ei ole käytössä, se on sijoitettava ulostulon sovitukseen. Saat lisätietoja HomeFill-järjestelmästä ottamalla yhteyttä Invacare-toimittajaan.

## 3.2 Paineilmakaavio



*Fig. 3-1 Rikastin ilman kostutinta*



*Fig. 3-2 Rikastin, jossa kostutin*



---

## 4 Lisätarvikkeet

---

### 4.1 Valinnaiset lisävarusteet

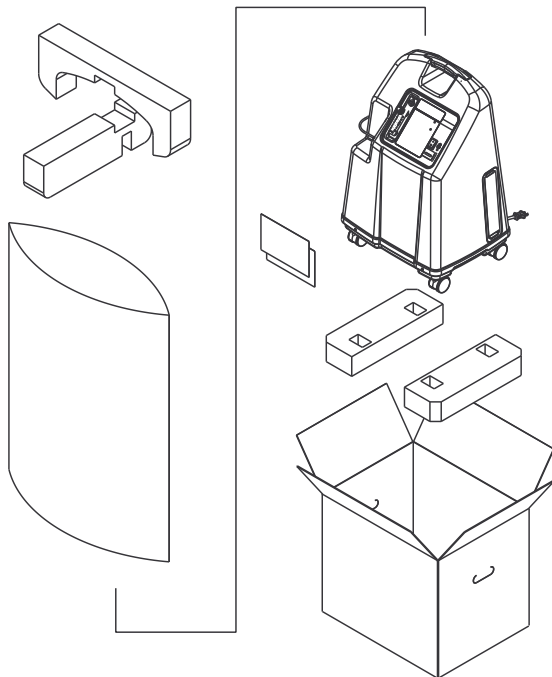
Tämän laitteen kanssa voi käyttää monenlaisia ilmankostuttimia, happiletkuja, kanyyleja ja maskeja. Ota yhteyttä omaan kotihoidon palveluntarjoajaasi, jotta saat suosituksia juuri sinulle sopivien laitteiden käyttöön. Sieltä saat myös neuvoja laitteen käytöstä, huollosta ja puhdistamisesta.

Lisävarusteiden (nenäkanyyli, maski, letkut, ilmankostutin yms.), joita käytetään kuljettamaan happea potilaalle, on oltava sellaisia, että ne vähentävät tulen leviämistä laitteen osasta toiseen. Näin varmistetaan sekä potilaan että muiden ihmisten turvallisuus. Jos lisävarusteena käytetään myös yleisesti saatavilla olevaa, tulesta aktivoituvaa virtauskatkaisinta, sen tulisi sijaita laitteistossa mahdollisimman lähellä potilasta.


- Voimakkaan virtauksen nenäkanyyli aikuisille 2,1 m (7 jalkaa) - 1524236
- Voimakkaan virtauksen kostutin - 1509582
- kotona käytettävä HomeFill-happikompressori – IOH200AW
- hapen syöttöletku 4,5 m (15 jalkaa) - M4150
- hapen syöttöletku 7,6 m (25 jalkaa) - M4250
- happiletkun liitin - M4650.
- Virtajohtokokoonpano - 1156533

## 5 Käyttöönotto

### 5.1 Pakkauksen purkaminen



1. Tarkista pakkaus ja sen sisältö näkyvien vaurioiden varalta. Jos vaurio on selkeä, ilmoita siitä kuljetusliikkeelle tai paikalliselle toimittajallesi.
2. Poista kaikki irtonaiset tavarat laatikosta.
3. Poista varovasti kaikki osat pakkauksesta.

 Ellei happirikastinta käytetä **VÄLITTÖMÄSTI**, säilytä rikastin pakkauksessaan, kunnes rikastinta on käytettävä.

### 5.2 Tarkistaminen

1. Tarkista/tutki rikastimen ulkopuolelta lommot, murtumat, naarmut ja muut vauriot.
2. Tarkista kaikki osat.

### 5.3 Säilytys

1. Säilytä uudelleenpakattua happirikastinta kuivissa tiloissa. Katso säilytyslämpötilaparametrit kohdasta *10.1 Tekniset tiedot, sivu 37*.
2. ÄLÄ aseta mitään uudelleenpakatun rikastimen päälle.

## 6 Käyttö

### 6.1 Johdanto

Happirikastin on tarkoitettu henkilökohtaiseen käyttöön sisätiloissa. Se on sähköisesti toimiva laite, joka erottaa happea ilmasta. Se antaa korkean happipitoisuuden suoraan nenäkanyylin kautta. Kliinisissä tutkimuksissa on todistettu, että happirikastimet vastaavat hoidollisesti muita hapenantojärjestelmätyyppejä.

Tavarantoimittajasi näyttää sinulle, miten happirikastinta käytetään. Jos sinulla on kysyttävää happirikastimesta, ota yhteyttä häneen. Tässä käyttöoppaassa kerrotaan happirikastimesta, ja sitä käytetään viitteenä happirikastinta käytettäessä.

### 6.2 Valitse sijainti



#### **VAROITUS!**

##### **Loukkaantumisvaara**

Vammojen välttäminen hoidon aikana:

- Happirikastin ON asetettava käyttöä varten tasaiselle pinnalle.
- ÄLÄ siirrä happirikastinta käytön aikana.



#### **VAROITUS!**

##### **Vamman tai vaurion vaara**

Ilmassa liikkuvista saastuttavista aineista ja/tai savusta johtuvan vamman tai vaurion välttäminen ja optimaalisen suorituskyvyn takaaminen:

- Sijoita rikastin hyvin tuuletettuun paikkaan siten, että ilmanotolle ja ilmanpoistolle ei ole esteitä.
- Rikastimen ilma-aukkoja EI saa tukkia eikä tuotetta saa asettaa pehmeälle pinnalle, kuten vuoteelle tai sohvalle, jossa ilma-aukot saattavat tukkeutua.
- Pidä aukot puhtaina nöyhdästä, karvoista ja vastaavista vierasesineistä.
- Pidä rikastin vähintään 30,5 cm:n (12 tuuman) etäisyydellä seinistä, kankaista ja huonekaluista.
- ÄLÄ käytä rikastinta saastuttavien aineiden, savun, höyryjen, syttyvien anestesia-aineiden, puhdistusaineiden tai kemiallisten höyryjen lähellä.
- Sijoita rikastin hyvin tuuletetulle alueelle ilmassa liikkuvien saastuttavien aineiden ja/tai savujen välttämiseksi.
- EI SAA käyttää kaapissa.

Voit valita huoneen, jossa happirikastimen käyttäminen on kätevin. Rikastin on helppo työntää huoneesta toiseen pyörien avulla.

Happirikastin toimii tehokkaimmin, kun sitä käytetään olosuhteissa, jotka on määritetty kohdassa *10.1 Tekniset tiedot, sivu 37*.

Käyttö muissa kuin kuvatuissa oloissa saattaa johtaa siihen, että laitetta on huollettava enemmän. Yksikön ilmanotto pitää sijoittaa hyvin tuuletetulle alueelle, jotta voidaan välttää ilmassa liikkuvia saastuttavia aineita ja/tai savuja.

### 6.3 Rikastimen asennus

1. Kytke virtajohto pistorasiaan.
2. Kytke kostutin (jos sen käyttö on määrätty).

#### 6.3.1 Ilmankostuttimen (jos määrätty) asennus



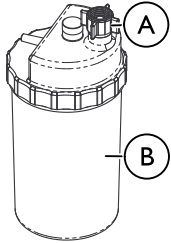
##### **VAROITUS!**

##### **Vamman tai vaurion vaara**

Höyryn tai kuuman veden aiheuttamien palovammojen, veden sisäänhengittämisen ja/tai rikastimen vesivahingon välttämiseksi

- ÄLÄ täytä kostutinpulloa kuumalla vedellä Anna keitetyn veden jäähtyä huoneenlämpötilaan ennen täyttöä.
- ÄLÄ ylitäytä kostutinta.
- Kiinnitä kostuttimen suojus tiukasti. Varmista, että suojuksen ja kostutinpullon kierteet osuvat kohdalleen.
- ÄLÄ vaihda hapen sisääntulon ja ulostulon paikkaa keskenään. Kostutinpullon vesi kulkee kanyylin kautta takaisin potilaalle, jos sisääntulon ja ulostulon paikat on vaihdettu.
- Käytettäessä liitäntäletkuja, joiden pituus on yli 2,1 m (7 jalkaa), varmista paras teho asettamalla kostutin mahdollisimman lähelle potilasta.

### Kostutinpullo ja suojus



### Kostutinpullo ilman suojusta

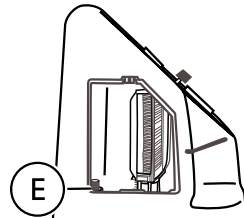
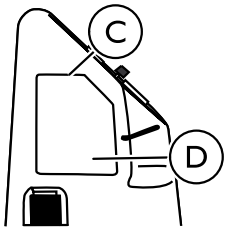


1. Irrota pullon ② suojus ①.
2. Täytä kostutinpullo keitetyllä hanavedellä tai pullovedellä valmistajan ilmoittamaan tasoon asti. Keitä hanavettä noin kymmenen minuuttia ja jäähdytä se huoneenlämpötilaan ennen käyttöä.

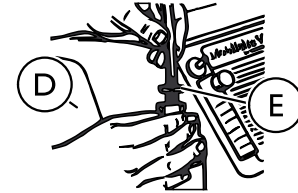


#### **HUOMIO!** Vaurioitumisen vaara

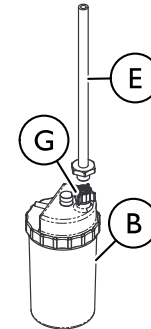
- Varmista, että kostutinsuojuksen ja kostutinpullon kierteet osuvat kohdalleen.



3. Aseta talttapäinen ruuvimeisseli levyraan ③ suodatinluukun ④ yläreunassa ja irrota suodatinluukku varovaisesti.



4. Poista kostutinpullon sovitin ⑤ (sisääntulosuodattimen vieressä).

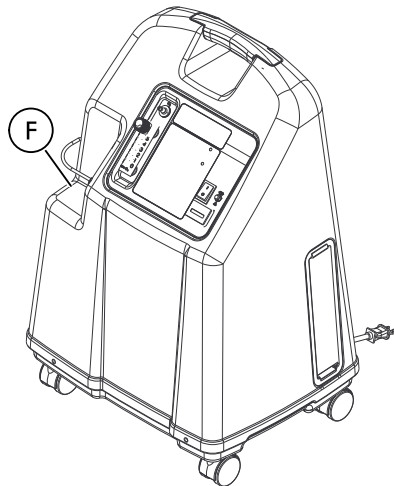


#### **VAROITUS!**

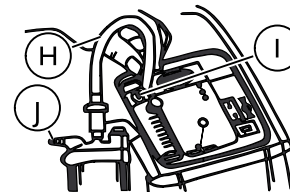
#### **Loukkaantumisvaara**


- Jotta et vaikuttaisi hapenkulkuun:
- Asenna kostutinpullo ja/tai muut lisävarusteet oikein.

5. Kiinnitä kostutinpullon sovitin ⑤ kostutinpulloon ② kiertämällä siipimutteria ③ kostutinpulloon vastapäivään, kunnes se on tiukasti kiinni.



6. Kun kostutinpulloa asetetaan rikastimen lokeroon ⑥, liitä kostutinpullon/-sovittimen letku ④ rikastimen hapen ulostuloliittimeen ①.



 Käytettäessä liitäntäletkuja, joiden pituus on yli 2,1 m (7 jalkaa), varmista paras teho asettamalla kostutin mahdollisimman lähelle potilasta.

7. Liitä nenäkanyyli. Katso 6.3.2 *Nenäkanyylin liittäminen/asettaminen*, sivu 23.
8. Vaihda rikastimen kyljessä oleva suodattimen luukku napsauttamalla se takaisin levyraan.

### 6.3.2 Nenäkanyylin liittäminen/asettaminen



#### **VAARA!**

##### **Vamman tai kuoleman vaara**

Kanyyli voi aiheuttaa kompastumisen, kaatumisen tai muun vamman, jos se on asetettu ja kiinnitetty epäasianmukaisesti. Vamman tai kuoleman välttäminen:

- Kanyylin TÄYTYY olla asianmukaisesti vedetty ja kiinnitetty.
- ÄLÄ aseta kanyyliä kaulan ympärille. Varmista, että potilas voi liikkua vapaasti kanyyliä pitäessään.
- Älä aseta kanyyleja alueille, joilla kävellään paljon (käytävät, oviaukot, hallit jne.).



#### **VAROITUS!**

##### **Vamman tai kuoleman vaara**

Letkujen tarttumisesta johtuvan tukehtumisen ja/tai kuristumisen välttäminen:

- Pidä lapset ja lemmikit loitolla nenäkanyylista ja letkuista.
- Tiivis valvonta on välttämätöntä, jos nenäkanyyliä käyttävät henkilöt, joiden fyysiset, aistinvaraiset tai henkiset kyvyt ovat heikentyneet, tai jos nenäkanyyliä käytetään tällaisten henkilöiden tai lapsien lähellä.



#### **VAROITUS!**

##### **Vamman tai kuoleman vaara**

Sairaudesta johtuvan vamman tai kuoleman vaaran vähentäminen:

- Vaihda nenäkanyyli säännöllisesti. Pyydä laitetoimittajaa tai lääkäriä määrittämään, miten usein kanyyli on vaihdettava.
- ÄLÄ käytä samoja kanyyleja eri potilaille. Kanyylit on tarkoitettu vain yhden potilaan käyttöön.



#### **HUOMIO!**

##### **Pienen vamman tai epämukavuuden vaara**

Asianmukaisen hapen toimituksen varmistaminen:

- Varmista, että kanyylin viikset on sijoitettu oikein nenääsi. Tämä on erittäin tärkeää happihoidon tehon kannalta.
- ÄLÄ käytä yli 15 metriä (50 jalkaa) pitkiä letkuja/kanyyleita.
- Käytä murskaantumisen kestäväää happiletkuä.
- Tarkista kaasun virtaus kanyylin ulostuloaukossa.

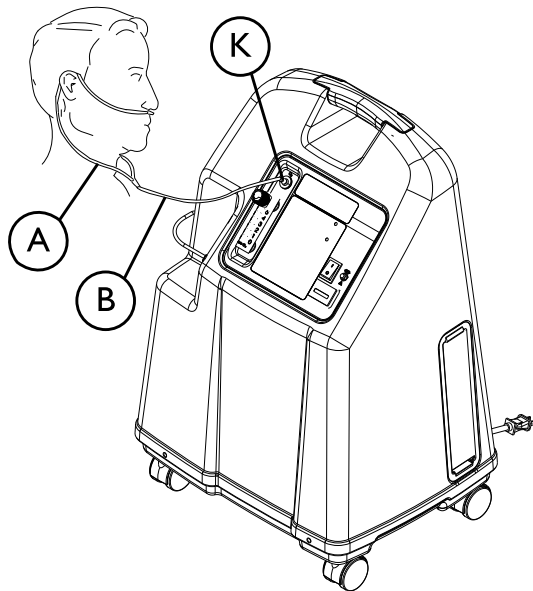


Fig. 6-1 Rikastin ilman kostutinta

1. Ota kanyyli pois pakkauksestaan.
2. Aseta kanyyli (A) korvien yli ja pane viikset nenään terveydenhuollon palveluntarjoajan tai kanyylin valmistajan ohjeiden mukaisesti.

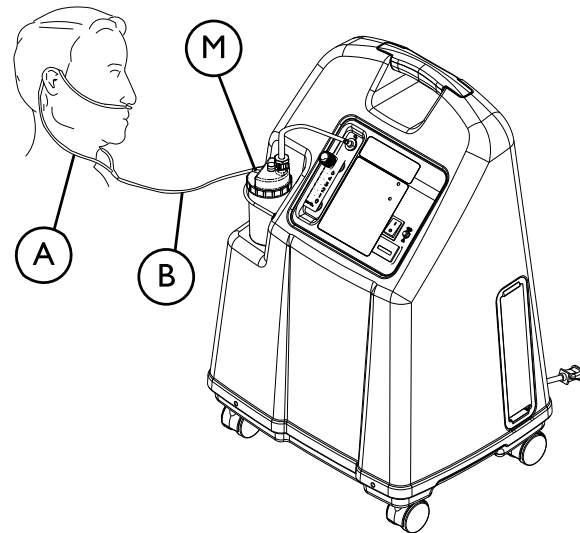



Fig. 6-2 Rikastin, jossa kostutin

3. Tee yksi seuraavista:
  - Käyttö kostutinpullon kanssa – Liitä potilaan nenäkanyylin syöttöletku (B) kostutinpullon ulostuloon (M).
  - Käyttö ilman kostutinpulloa – Liitä potilaan nenäkanyylin syöttöletku (B) rikastimen hapen ulostuloliittimeen (K).
4. Kokoamisen jälkeen varmista, että happea virtaa nenäkanyylissa. Katso 6.3.3 Rikastimen virran kytkeminen, sivu 25 ja 6.3.4 Virtausnopeus, sivu 26.



 Kanyylin ulostuloaukon kaasuvirtauksen voi tarkistaa samalla, kun rikastin lämpenee. Heilauta kättäsi nenäviiksien edessä. Sinun pitäisi pystyä kuulemaan ja tuntemaan kaasun virtaus. Jos et tunne kaasuvirtausta, tarkista, vuotaako kanyylin liitäntä.



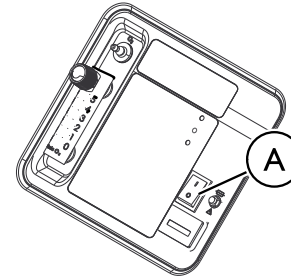
### **VAROITUS!**

#### **Vamman tai vaurion vaara**

Jos kostutinpullo tai muut lisävarusteet on asennettu rikastimeen väärin, hapenkulku hankaloituu.

- Tarkista happirikastimen ja lisävarusteiden toimivuus upottamalla nenäkanyylin pää puolillaan olevaan vesilasiin vain, kun happi virtaa, ja tarkkaile, tuleeko kanyylista asianmukaisen toiminnan osoittavia kuplia. Pyyhi ylimääräinen vesi pois nenäviiksistä, kun olet valmis ja ennen potilaalle asettamista.
- Jos kuplia ei muodostu, tarkista kaikki liitännät (mukaan lukien kostutinpullo ja muut lisävarusteet, jos käytössä) ja kokeile uudelleen. Ota välittömästi yhteys toimittajaan tai palveluntarjoajaan, jos kuplia ei vielä näy.

### **6.3.3 Rikastimen virran kytkeminen**



1. Paina virtakytkin **A** On-asentoon.



Kaikki paneelin valot syttyvät ja äänihälytys kuuluu yhden sekunnin ajan, mikä vahvistaa, että ilmaisimet toimivat oikein.

### 6.3.4 Virtausnopeus

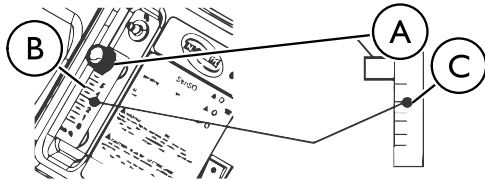


#### **VAROITUS!**

#### **Pienen vaman tai epämukavuuden vaara**

Happivirtauksen määrätyn asetuksen valinta on erittäin tärkeää. Näin varmistetaan, että saat sairautesi hoidon edellyttämän määrän hapetta.

- ÄLÄ lisää tai vähennä virtausasetusta (l/min), ellei lääkäri tai hoitaja ole määrännyt muutosta.
- Määrätyn happivirtausasetuksen hoitoteho pitäisi arvioida uudelleen säännöllisesti.
- Käytä vain letkuja ja lisälaitteita, joita käytettiin määrätyn happivirtausasetuksen määrittämiseen.



1. Käännä virtausnopeuden nappi Ⓐ lääkärin tai hoitajan määräämään asetukseen.



Paikanna virtausmittarin määrätty virtausnopeuden viiva, jotta voit lukea virtausmittaria Ⓑ. Kierrä seuraavaksi virtausnappia, kunnes pallo Ⓒ nousee viivaan asti. Kohdistapa pallo nyt määrättyyn l/min-viivaan.

2. Jos virtausmittarin virtausnopeus laskee alle arvon 0,5 l/min yli minuutin ajaksi, mahdollisen tukkeuman hälytys laukeaa. Tämä on äänihälytyksen nopea piippaus. Tarkista letkut ja lisävarusteet tukosten tai mutkien varalta ja kostutinpullo vikojen varalta. Kun nimellinen virtaus palautuu arvoon 0,5 l/min – 0,75 l/min, mahdollisen tukkeuman hälytys sammuu.




Mahdollisen tukkeuman hälytys tarkoittaa tilaa, joka saattaa liittyä hapen lähtöliitännän osittaiseen tai täydelliseen tukkeutumiseen.

Joidenkin lisävarusteiden ja HomeFill-kompressorin käyttö poistaa mahdollisen tukkeuman hälytyksen käytöstä.

### 6.3.5 SensO<sub>2</sub> – hapen puhtauden merkkivalo

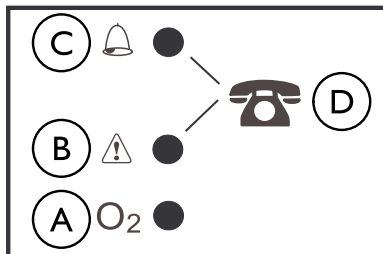
Tämä ominaisuus tarkkailee happirikastimen antaman hapen puhtautta. Jos puhtaustaso laskee tehdasetusten standardien alapuolelle, ohjauspaneelin merkkivalot syttyvät.



### 6.3.6 Rikastimen ensimmäinen käynnistys



 Rikastinta voidaan käyttää esilämmityksen aikana (kesto noin 30 min.), kun odotetaan, että O<sub>2</sub>-puhtaus saavuttaa enimmäistasonsa.

Kun yksikköön kytketään virta, keltainen valo syttyy, mikä ilmaisee, että yksikkö toimii ja on esilämmitysvaiheessa. Kun vihreä valo syttyy, yksikkö on normaalissa käyttötilassa (JÄRJESTELMÄ OK/O<sub>2</sub> yli 85 %). Normaalissa käyttötilassa järjestelmä ohjaa valoja happipitoisuusarvojen mukaan.

## 6.3.7 Hapen puhtauden merkkivalojen selitykset



	Symboli	O <sub>2</sub> -puhtaus	Merkkivalo (LED)	Selitys
Ⓐ	O <sub>2</sub>	JÄRJESTELMÄ OK O <sub>2</sub> yli 85 %	VIHREÄ valo	Ei toimenpiteitä. Normaali käyttö.
Ⓑ		O <sub>2</sub> 73 % – 85 %	KELTAINEN valo (tasainen)	Ota heti yhteys myyjään. Voit jatkaa rikastimen käyttöä, ellei myyjä erikseen sitä kiellä. Varmista, että vaihtoehtoinen happilähde on helposti saatavilla.
ⒶⒷ		O <sub>2</sub> tuntematon	VIHREÄ valo ja vilkkuva KELTAINEN valo.	Ota heti yhteys myyjään. Happianturissa toimintahäiriö. Voit jatkaa rikastimen käyttöä.

	Symboli	O <sub>2</sub> -puhtaus	Merkkivalo (LED)	Selitys
©		JÄRJESTELMÄVIKA O <sub>2</sub> alle 73 %	PUNAINEN valo (tasainen)	Jatkuva äänihälytys Sieve-GARD™-kompressorin virran katkeaminen JÄRJESTELMÄVIKA. Laitteen täydellinen sammuminen. Vaihda heti vaihtoehtoiseen happilähteeseen ja ota yhteys myyjään.
ⓓ		—	—	Ota yhteys myyjään.

### 6.3.8 Kuluneen ajan mittari (tuntimittari)

Tuntimittari tuo yksikön käyttötunnit näkyviin kumulatiivisena määränä. Katso tarkka sijainti kohdasta *3.1 Osien määrittäminen, sivu 15*.

## 7 Huolto

### 7.1 Käyttöikä

Tämän tuotteen odotettavissa oleva käyttöikä on kolme käyttövuotta, kun sitä käytetään tässä oppaassa ilmoitettujen turvallisuusohjeiden, huoltovälien ja käyttötarkoituksen mukaan. Tehokas käyttöikä voi vaihdella sen mukaan, miten usein ja voimakkaasti tuotetta käytetään. Katso menettelyt kunnossapitoa koskevasta luvusta.

### 7.2 Kotelon puhdistaminen



#### **VAARA!**

#### **Vamman tai vaurion vaara**

Invacaren happirikastimet on erityisesti suunniteltu sellaiseksi, että rutiinihuoltoa tarvitaan mahdollisimman vähän. Vamman tai vaurion estäminen:

- Vain asiantunteva henkilöstö saa tehdä happirikastimelle ennaltaehkäiseviä huoltotöitä.
- Koteloa EI SAA irrottaa.



#### **VAARA!**

#### **Vamman tai vaurion vaara**

Neste vahingoittaa rikastimen sisäosia. Sähköiskusta johtuvan vamman tai vaurion välttäminen:

- Katkaise rikastimen virta ja irrota virtajohto ennen puhdistamista.
- ÄLÄ anna puhdistusaineen valua ilman sisääntulo- ja ulostuloaukkoihin.
- ÄLÄ suihkuta tai levitä puhdistusainetta suoraan koteloon.
- ÄLÄ kastele tuotetta letkulla.



#### **HUOMIO!**

#### **Vaurioitumisen vaara**

Voimakkaat kemikaalit voivat vahingoittaa rikastinta. Vahingoittumisen välttäminen:

- ÄLÄ puhdista koteloa tai suodatinta alkoholilla tai alkolipohjaisilla tuotteilla (isopropyylialkoholi), tiivistetyillä klooripohjaisilla tuotteilla (etyleenikloridi) tai öljypohjaisilla tuotteilla (Pine-Sol®, Lestoil®) tai muilla voimakkailla kemikaaleilla. Käytä vain mieto astianpesuainetta (esim. Dawn®).



Rutiinihuolto ON TEHTÄVÄ vähintään huoltorekisterin suositusten mukaisesti. Paikoissa, joissa on paljon pölyä tai nokea, huolto voi olla tarpeen tehdä useammin. Katso *7.6 Ennaltaehkäisevän huollon tarkistuslista, sivu 33*.

Puhdista määräajoin rikastimen kotelo seuraavasti:

1. Puhdista ulkokotelo varovasti kostealla liinalla tai sienellä ja miedolla pesuaineella, kuten Dawn-astianpesuaineella.
2. Anna rikastimen kuivua tai käytä kuivaa pyyhettä, ennen kuin käytät rikastinta.

### 7.3 Kotelosuodattimen puhdistaminen



#### **HUOMIO!**

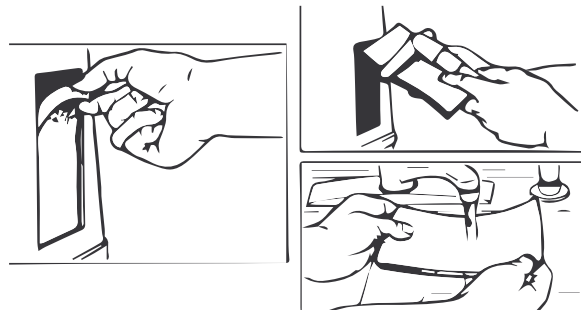
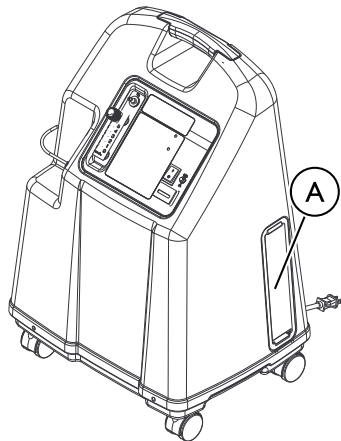
#### **Vaurioitumisen vaara**

Vältä yksikön sisäisten osien vaurioituminen:

- ÄLÄ käytä rikastinta, ellei suodatinta ole asennettu tai se on likainen.



Kotelon molemmilla puolilla on kotelosuodattimet.



1. Irrota suodatin (A) ja puhdista tarvittaessa.



Ympäristöolosuhteita, jotka voivat edellyttää useammin tehtävää tarkastusta ja suodattimen puhdistusta, ovat muun muassa seuraavat: suuri pölymäärä, ilma-asteet, jne.

2. Puhdista kotelosuodatin imurilla tai pese miedolla astianpesuaineella (esimerkiksi Dawn) ja vedellä. Huuhtelee huolellisesti.
3. Kuivaa suodatin perusteellisesti ja tarkista, onko siinä rispaantumista, murtumista, kulumista tai reikiä. Vaihda suodatin, jos se on vaurioitunut.
4. Asenna kotelosuodatin uudelleen.

## 7.4 Kostuttimen puhdistaminen ja lämpödesinfiointi



Puhdista ja desinfioi happikostutin päivittäin, jotta kalkkijäänteet poistuvat ja mahdolliset bakteerikontaminaatiot vältetään. Noudata valmistajan toimittamia ohjeita. Jos niitä ei ole, noudata näitä vaiheita:

1. Pese kostutin saippuavedellä ja huuhtelee se liuoksella, jossa on kymmenen osaa vettä ja yksi osa etikkaa.
2. Huuhtelee huolellisesti kuumalla vedellä.
3. Ilmakuivaa huolellisesti.



Rajoita bakteerien kasvua ilmakeuivaamalla kostutin perusteellisesti puhdistuksen jälkeen, kun se ei ole käytössä. Katso lisätietoja käytöstä kohdasta 6.3 *Rikastimen asennus, sivu 20.*

## 7.5 Puhdistaminen ja desinfiointi potilaiden välillä



### **VAROITUS!**

#### **Vamman tai vaurion vaara**

Infektiosta johtuvan vamman ja rikastimen vaurioitumisen ehkäiseminen:

- Vain valtuutettu henkilöstö saa puhdistaa ja desinfioida happirikastimen ja lisävarusteet potilaiden välillä.



Noudata näitä ohjeita, jotta vältät mahdollisten patogeeneiden siirtymisen potilaasta toiseen osien tai lisävarusteiden kontaminoitumisen vuoksi. Tällöin on myös tarpeen vaatiessa tehtävä ennaltaehkäisevä huolto.

1. Hävitä ja vaihda kaikki potilaan puolen lisävarusteet, jotka eivät sovellu usean potilaan käyttöön, kuten
  - nenäkanyyli ja letkut
  - maski
  - kostutin.
2. Noudata tässä oppaassa kuvattuja huoltomenettelyjä ja ennaltaehkäisevän huollon tarkistuslistaa.
3. Tarkista rikastin mahdollisten ulkoisten vaurioiden tai huoltoa tai korjausta edellyttävien merkkien varalta.
4. Varmista, että rikastin toimii oikein ja kaikki hälytykset ovat kunnossa.
5. Ennen pakkaamista uudelleen ja toimittamista uudelle potilaalle varmista, että pakkauksessa on rikastin, käyttöopas, virtajohto, kokoamisohjeet ja merkinnät.



## 7.6 Ennaltaehkäisevän huollon tarkistuslista

REF

SN

<b>JOKAISessa TARKISTUKSESSA</b>							
Kirjaa huoltopäivämäärä.							
Kirjaa kuluneet tunnit tuntimittarissa							
Puhdista kotelo-suodatin tai -suodattimet (katso kohta Kotelo-suodattimien puhdistus).							
Tarkista määrätty virtausnopeus l/min							
<b>MÄÄRÄAIKAISHUOLTOAIKATAULUN AIKANA TAI POTILAIDEN VÄLILLÄ</b>							
<b>Kolmen vuoden välein jatkuvassa käytössä (vastaa 26 280 tuntia)</b>							
Tarkista happipitoisuus (vihreä merkkivalo)							
Kotelo-suodattimien puhdistus/vaihto (katso kohta Kotelo-suodattimien puhdistus).							
Tarkista/vaihda aukon HEPA-suodatin*							
Tarkista/vaihda kompressorin sisääntulosuodatin*							
Tarkista Ei virtaa -hälytys*							
*Palveluntarjoajan tai valtuutetun huoltoteknikon suoritettava. Katso huolto-oppaasta.							



26 280 tuntia vastaa ympärivuorokautista käyttöä joka päivä kolmen vuoden ajan.

## 8 Käytön jälkeen

### 8.1 Tietoa kierrätyksestä

Tämän tuotteen toimittaa ympäristön huomioon ottava valmistaja, joka noudattaa toiminnassaan sähkö- ja elektroniikkaromua koskevaa WEEE-direktiiviä 2012/19/EU. Tämä tuote saattaa sisältää aineita, jotka voivat vahingoittaa ympäristöä, jos ne hävitetään paikoissa (kaatopaikoilla), jotka eivät ole lainsäädännön mukaan asianmukaisia.

Noudata paikallishallinnon määräyksiä ja kierrätysohjeita rikastimen tai sen toiminnassa tavallisesti käytettävien osien hävittämisen osalta. Rikastin ei tuota käytettäessä jätettä tai jäämiä.

- ÄLÄ hävitä rikastinta tavallisen kotitalousjätteen mukana.
- Kaikki lisävarusteet, jotka eivät ole osa rikastinta, ON KÄSITELTÄVÄ hävittämistä koskevan yksilöllisen tuotemerkin mukaan.

Invacare kehittää jatkuvasti toimintaansa, jotta yhtiön ympäristövaikutukset minimoitaisiin niin paikallisesti kuin maailmanlaajuisestikin. Noudatamme nykyistä ympäristölainsäädäntöä (esim. WEEE- ja RoHS-direktiivit). Käytämme vain REACH-järjestelmän mukaisia materiaaleja ja osia.

### 8.2 Kuluminen

Invacare pidättää oikeuden pyytää takaisin mikä tahansa tuote, jossa on väitetty olevan valmistusvirhe. Tarkemmat takuutiedot löydät tuotteen kanssa toimitetusta takuusta.

Tämä käyttöopas sisältää tietoa ennaltaehkäisevän huollon aikataulusta ja tuotteen käytöstä.

Tämä on vain yleinen ohje, joka ei sisällä väärinkäytöksistä johtuvia vahinkoja.

Tavalliset kulumiselle alttiit osat ja komponentit tässä tuotteessa on lueteltu seuraavassa.

- Kaikki suodattimet
- Kaikki letkut



Seula on huokoista suodatinmateriaalia ja lasketaan kuluva osaksi. Tekijät, jotka voivat muun muassa vaikuttaa seulan materiaalin käyttöikäen, ovat kosteus, lämpötila, hiukkaset, ilmansaasteet, ilman otto, värähtely ja muut ympäristötekijät.

## 9 Vianmääritys


### 9.1 Vianmääritys

OIRE	TODENNÄKÖINEN SYY	RATKAISU
<p><b>Hälytys:</b></p> <p>Mikään valo ei pala tai valot välkkyvät ajoittain.</p> <p>Lyhyet piippaukset, pitkä tauko</p> <p>Rikastin ei toimi, virta kytketty.</p> <p>Piip...piip...</p>	<p><b>Tehonhäviö:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Virtajohto on irti.</li> <li>2. Pistorasiassa ei ole virtaa.</li> <li>3. Suojakatkaisin on lauennut.</li> <li>4. Yksikkö ylikuumennut, sisäinen lämpösuojaus on lauennut.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kytke pistoke pistorasiaan.</li> <li>2. Tarkista katkaisimet tai sulakkeet. Jos ongelma jatkuu, käytä toista pistorasiaa.</li> <li>3. Paina katkaisinta / nollaa katkaisin. Jos ongelma toistuu, soita palveluntarjoajalle.</li> <li>4. Katkaise virta ja anna yksikön jäähtyä. Tee yksi tai molemmat seuraavista: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Poista ja puhdista kotelon suodattimet.</li> <li>b. Siirrä happirikastinta vähintään 30,5 cm:n (12 tuuman) etäisyydelle seinistä, kankaista ja huonekaluista.</li> </ol> </li> </ol> <p>Kytke virta. Jos ongelma toistuu, soita palveluntarjoajalle.</p>
<p><b>Hälytys:</b></p> <p>PUNAINEN valo palaa.</p> <p>Jatkuva</p> <p>Rikastin ei toimi, virta kytketty.</p> <p>Piip...</p>	<p><b>Järjestelmävika:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yksikkö ylikuumenee tukossa olevan ilmanottoaukon vuoksi.</li> <li>2. Riittämätön virta pistorasiassa.</li> <li>3. Sisäiset korjaukset tarpeen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tee yksi tai molemmat seuraavista: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Poista ja puhdista kotelon suodattimet.</li> <li>b. Siirrä happirikastinta vähintään 30,5 cm:n (12 tuuman) etäisyydelle seinistä, kankaista ja huonekaluista.</li> </ol> </li> <li>2. ÄLÄ käytä jatkojohtoja. Vaihda toiseen pistorasiaan tai piiriin.</li> <li>3. Ota yhteys palveluntarjoajaan.</li> </ol>

OIRE	TODENNÄKÖINEN SYY	RATKAISU
<p><b>Hälytys:</b>                      VIHREÄ valo palaa.                      Nopea                      Piip...piip...                      Piip...piip</p>	<p><b>Mahdollisen tukkeuman hälytys</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Happireitin mahdollinen sisäinen tukos. Letku, kanyyli tai kostutin on mutkalla tai tukkeutunut.</li> <li>Virtausmittarin asetukseksi määritetty enintään 0,5 l/min.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tarkista mahdolliset mutkat tai tukkeumat. Korjaa, puhdista tai vaihda osa. Kun se on korjattu, katkaise virta 60 sekunniksi ja kytke se sitten uudelleen.</li> <li>Aseta virtausmittariin määrätty virtausnopeus.</li> </ol>
<p><b>Hälytys:</b>                      KELTAINEN valo palaa.                      Lyhyet piippaukset, pitkä tauko                      Piip.....Piip.....</p>	<p><b>Järjestelmävika:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Huono hapen puhtaus.</li> <li>Letku, kanyyli tai kostutin on mutkalla tai tukkeutunut.</li> <li>Virtausmittarin asetukseksi määritetty enintään 0,5 l/min.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Puhdista tai vaihda suodattimet.</li> <li>Tarkista mahdolliset mutkat tai tukkeumat. Korjaa, puhdista tai vaihda osa. Kun se on korjattu, katkaise virta 60 sekunniksi ja kytke se sitten uudelleen.</li> <li>Tarkista, että virtausmittari on asetettu vähintään 1,0 l/min. Katso <i>10.1 Tekniset tiedot, sivu 37</i>.</li> </ol>
<p>VIHREÄ valo ja vilkkuva                      KELTAINEN valo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sisäiset korjaukset tarpeen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ota yhteys palveluntarjoajaan.</li> </ol>

## 10 Tekniset Tiedot

### 10.1 Tekniset tiedot

Sähköä koskevat vaatimukset:	230 VAC + 10 %, -15 % (253 VAC / 195,5 VAC), 50 Hz
Nimellistulovirta:	2,3 A
Äänenpaineen taso:	<p>≤50 dBA painotettuna virtausnopeudelle 3 l/min</p> <p>≤50 dBA painotettuna virtausnopeudelle 9 l/min</p>
Äänen tehotaso:	≤50 dBA painotettuna virtausnopeudelle 9 l/min
Korkeus:	<p>Toimii 1 230 metriin (4 000 jalkaan) merenpinnan yläpuolella ilman, että rikastustaso häiriintyy.</p> <p>Ilmanpainealue: 101,33 kPa – 88,0 kPa</p>
Hapen lähtöpitoisuustasot:	<p>vähintään 92 % nopeudella 1 l–2 l/min</p> <p>vähintään 93 % nopeudella 3 l–7 l/min</p> <p>vähintään 91 % nopeudella 8 l/min</p> <p>vähintään 87 % nopeudella 9 l/min</p> <p> Rikastustasot, jotka saavutetaan alkulämmitysjakson jälkeen (kesto noin 30 minuuttia)</p>
Suurin ulostulopaine:	62,0 kPa ± 3,45 kPa (9 psi ± 0,5 psi)
Virtausalue:	1 l–9 l/min Alle 1 l/min virtausnopeuksia ei suositella.
Mahdollisen tukkeuman hälytys:	Keskيتين havaitsee tilan, joka voi merkitä sitä, että hapen lähtöliitäntä on tukossa. Nopea äänimerkki (hälytysääni poistuu käytöstä, kun lisävarusteita liitetään). Saattaa liittyä siihen, että virtausasetus on 0,5 l/min tai vähemmän.
Virrankulutus:	460 W, tyypillinen

Paineenalennusmekanismi toimii seuraavissa olosuhteissa:	241 kPa ± 34,5 kPa (35 psi ± 5 psi)
Suurimman suositellun virtauksen muutos, kun käytetään 7 kPa:n paluupainetta:	0,7 l/min
Suodattimet:	Kotelo (2), ulostulon HEPA ja kompressorin sisääntulo
Turvajärjestelmä:	Sähkövirtaylikuormituksen tai virtapiikin aiheuttama sulkeutuminen. Korkean lämpötilan aiheuttama kompressorin sulkeutuminen. Sisäisen korkean lämpötilan aiheuttama sulkeutuminen. Korkean paineen hälytys ja sen aiheuttama kompressorin sulkeutuminen. Alhaisen paineen hälytys ja sen aiheuttama kompressorin sulkeutuminen. Irrallinen akku, ei virtaa -hälytys. SensO <sub>2</sub> -happijärjestelmä. Mahdollisen tukkeuman hälytys.
Leveys:	46,7 cm ± 1 cm (18 3/8 in ± 3/8 in)
Korkeus:	67,0 cm ± 1 cm (26 3/8 in ± 3/8 in)
Syvyys:	36,5 cm ± 1 cm (14 3/8 in ± 3/8 in)
Paino:	24,0 kg ± 1 kg (53 lb ± 2 lb)
Kuljetuspaino:	27,2 kg ± 1 kg (60 lb ± 2 lb)
Ympäröivä käyttölämpötila ja käyttökosteus:	10 °C – 35 °C (50 °F – 95 °F) enintään 60 %:n suhteellisessa kosteudessa
Kotelo:	Iskuja kestävä ja paloa hidastava muovikotelo, joka vastaa luokkaa UL 94-V-0.
Ei AP/APG:	Ei sovellu käytettäväksi syttyvän nukutusaineseoksen läsnä ollessa.

Standardien ja säädösten luettelo:	Sertifioitu seuraavien standardien mukaan: IEC/EN 60601-1 IEC/EN 60601-1-2 IEC/EN 60601-1-6 IEC/EN 60601-1-11 ISO 80601-2-69
CE-merkitty malli:	IRC9LXO2AWQ
Sähkö:	Ei jatkojohtoja.
Sijainti:	Vähintään 30,5 cm:n (12 tuuman) etäisyydellä seinistä, huonekaluista, verhoista tai muista vastaavista pinnoista, jotta voidaan varmistaa riittävä ilman kierto. Vältä paksuja mattoja, lämmittimiä, pattereita ja lämmitysritilöitä. Sijoitettava lattialle. Ei umpinaisia tiloja (esim: ei kaappeja).
Ympäristö:	Ei savua tai nokea
Letkut:	Suosittelut käyttö enintään 15,2 metrin (50 jalan) korkeapaineletkulla ja -kanyylillä kaikissa virtausnopeuksissa.
Käyttöaika:	enintään 24 tuntia vuorokaudessa
Suosittelu säilytys- ja kuljetuslämpötila:	-29 °C – 65 °C (-20 °F – 150 °F) enintään 95 %:n suhteellisessa kosteudessa



Mittauksen epätarkkuudet sisältyvät laitteen teknisiin tietoihin. Kaikki olosuhteet STPD:n (vakioilämpötila ja -paine, kuivassa) puitteissa.

## 10.2 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

### Ohjeet ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettinen säteily

Laite on tarkoitettu käytettäväksi jäljempänä määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai laitteen käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään kyseisenlaisessa ympäristössä.

Säteilytesti	Yhteensopivuus	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Radiotaajuinen säteily CISPR 11	Ryhmä I	Laite käyttää radiotaajuista energiaa vain omiin sisäisiin toimintoihinsa. Siten radiotaajuinen säteily on erittäin vähäistä eikä todennäköisesti aiheuta häiriöitä lähistöllä oleviin sähkölaitteisiin.
Radiotaajuinen säteily CISPR 11	Luokka B	Laite sopii käytettäväksi kaikissa tiloissa mukaan lukien asuintilat ja tilat, jotka on liitetty suoraan yleiseen pienjänniteverkkoon, josta asuinrakennukset saavat sähkönsä.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2	Luokka A	
Jännitteenvaihtelut/ kohinapäästöt IEC 61000-3-3	Vastaa vaatimuksia	

### Ohjeet ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettisten häiriöiden sieto


Laite on tarkoitettu käytettäväksi jäljempänä määritetyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Asiakkaan tai laitteen käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään kyseisenlaisessa ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Yhteensopivuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Sähköstaattiset purkaukset (ESD) IEC 61000-4-2	± 2, 4, 8 kV kosketus ± 2, 4, 8, 15 kV ilma	± 2, 4, 8 kV kosketus ± 2, 4, 8, 15 kV ilma	Lattioiden tulee olla puuta, betonia tai keraamista tiiltä. Jos lattioissa käytetään synteettisiä materiaaleja, ilman suhteellisen kosteuden tulisi olla vähintään 30 %.



Sähköstaattinen nopea transientti/purske IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV verkkovirta, 100 kHz	$\pm 2$ kV verkkovirta, 100 kHz	Sähköverkkovirran laadun on oltava liikehuoneisto- tai sairaalakäyttöön sopivaa.
Ylijännite IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV kahden vaiheen välillä $\pm 2$ kV vaiheen (vaiheiden) ja maan välillä	$\pm 1$ kV kahden vaiheen välillä $\pm 2$ kV vaiheen (vaiheiden) ja maan välillä	Sähköverkkovirran laadun on oltava liikehuoneisto- tai sairaalakäyttöön sopivaa.
Jännitteen laskut IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ ; 1/2 jaksoa @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315° ja 0 % $U_T$ ; 1 jakso ja 70 % $U_T$ ; 25/30 jaksoa Yksittäinen vaihe: 0°:ssa	0 % $U_T$ ; 1/2 jaksoa @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315° ja 0 % $U_T$ ; 1 jakso ja 70 % $U_T$ ; 25/30 jaksoa Yksittäinen vaihe: 0°:ssa	Sähköverkkovirran laadun on oltava liikehuoneisto- tai sairaalakäyttöön sopivaa. Jos laitteen on toimittava jatkuvassa käytössä myös sähkökatkojen aikana, on suositeltavaa, että laite saa virran UPS-virtalähteestä tai akusta.  $U_T$ tarkoittaa sähköverkkovirran jännitettä ennen testaustasoon siirtymistä.
Jännitteen häiriöt IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ ; 250/300 jaksoa	0 % $U_T$ ; 250/300 jaksoa	Sähköverkkovirran laadun on oltava liikehuoneisto- tai sairaalakäyttöön sopivaa. Jos laitteen on toimittava jatkuvassa käytössä myös sähkökatkojen aikana, on suositeltavaa, että laite saa virran UPS-virtalähteestä tai akusta.  $U_T$ tarkoittaa sähköverkkovirran jännitettä ennen testaustasoon siirtymistä.

Virran taajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	30 A/m, 50/60 Hz	30 A/m, 50/60 Hz	Virran taajuuden magneettisten kenttien on vastattava tasoltaan tyypillistä liikehuoneisto- tai sairaalaympäristöä.
--	------------------	------------------	---

<p>Johtuva radiotaajuus IEC 61000-4-6</p> <p>Säteilyt radiotaajuus IEC 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms, 6 Vrms</p> <p>10 V/m</p>	<p>3 Vrms, 6 Vrms</p> <p>10 V/m</p>	<p>Kannettavaa ja siirrettävää radiotaajuista tietoliikennelaitteistoja ei saa käyttää laitteen mitään osaa (mukaan lukien sähköjohdot) lähempänä kuin suositeltava erotusetaisyys, joka lasketaan lähettimen taajuuden laskentaan tarkoitettua yhtälöä käyttäen.</p> <p>Suosittelava erotusetaisyys</p> <p><math>d = 1,2VP</math>    150 kHz – 80 MHz</p> <p><math>d = 0,35VP</math>    80–800 MHz  <math>d = 0,7VP</math>    800 MHz – 2,5 GHz</p> <p>jossa <math>P</math> on lähettimen valmistajan ilmoittama lähettimen maksiminimellisteho watteina (<math>W</math>) ja <math>d</math> on suositeltava erotusetaisyys metreinä (<math>m</math>).</p> <p>Kiinteiden radiotaajuuslähettimien ympäristömittausten<sup>a</sup> mukaisten kentänvoimakkuuksien pitää olla alle standardissa määritetyn tason jokaisella taajuusalueella.<sup>b</sup></p> <p>Häiriöitä voi esiintyä seuraavalla symbolilla merkittyjen laitteiden läheisyydessä:</p> 
--	-------------------------------------	-------------------------------------	---

<sup>a</sup> Kiinteiden lähettimien, kuten tukiasemien (radion, matkapuhelinten, langattomien puhelinten ja maaradioliikenteen, amatööriradioiden, AM- ja FM-radiolähetysten sekä tv-lähetysten tukiasemien) kentänvoimakkuuksia ei teoreettisesti voida ennustaa tarkasti. Jotta kiinteiden radiotaajuuslähettimien sähkömagneettista ympäristöä voitaisiin arvioida, asennuspaikalla pitäisi tehdä sähkömagneettinen mittausta. Jos mitattu kentän voimakkuus siinä tilassa, jossa tätä laitetta käytetään, ylittää edellä mainitun hyväksyttävän radiotaajuutta koskevan vaatimustason, on tarkkailtava, että laite toimii oikein. Jos laite ei tunnu toimivan kunnolla, olisi ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin, kuten esim. siirrettävä se toiseen paikkaan tai toiseen asentoon.

<sup>b</sup> Kun taajuuden vaihteluväli ylittää 150 kHz – 80 MHz, kentän voimakkuuksien tulee olla alle [V1] V/m.

Mikäli arvo on tasan 80 MHz tai 800 MHz, sovelletaan kahdesta vaihtoehdosta korkeampaa taajuusaluetta.

### **Kannettavien ja siirrettävien radiotaajuustietoliikennelaitteiden ja laitteen väliset suositeltavat erotusetaisyudet**

Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi ympäristössä, jonka ympäristöön säteileviä radiotaajuushäiriöitä valvotaan. Asiakas tai laitteen käyttäjä voi auttaa estämään sähkömagneettisia häiriöitä säilyttämällä vähimmäisetäisyyden kannettavien ja siirrettävien radiotaajuustietoliikennelaitteiden (lähettimet) ja laitteen välillä alla olevan taulukon mukaan tietoliikennelaitteiston enimmäistehon mukaisesti.

Lähettimen nimellinen maksimilähtöteho [W]	Erotusetaisyys lähettimen taajuuden mukaan [m]		
	150 kHz – 80 MHz d = 1,2VP	80–800 MHz d = 0,35VP	800 MHz – 2,5 GHz d = 0,7VP
0,01	0,12	0,04	0,07
0,1	0,37	0,11	0,22
1	1,17	0,35	0,70
10	3,69	1,11	2,21
100	11,67	3,50	7,00

Jos lähettimen nimellistä enimmäislähtötehoa ei löydy edempänä olevasta taulukosta, suositeltava erotusetaisyys  $d$  metreinä (m) voidaan määrittää käyttäen lähettimen taajuuden laskennassa käytettävää yhtälöä, jossa  $P$  on lähettimen valmistajan ilmoittama lähettimen enimmäislähtöteho watteina (W).

Mikäli arvo on tarkalleen 80 MHz tai tarkalleen 800 MHz, sovelletaan korkeampaa taajuusalueita koskevaa erotusetaisyyttä.



Nämä ohjeet eivät välttämättä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisen kentän etenemiseen vaikuttavat rakenteiden, esineiden ja ihmisten aikaansaama vaimentuminen ja heijastuminen.



## 11 Takuu

### 11.1 Asiakaspalvelu- ja takuutiedot

Takuuehdot ovat osa tuotteen yksittäisissä myyntimaissa sovellettavia yleisiä ehtoja.

- Belgium & Luxemburg:** Invacare nv • Autobaan 22, B-8210 Loppem • Tel: (32) (0) 50 83 10 10 • marketingbelgium@invacare.com • www.invacare.be
- Danmark:** Invacare A/S • Sdr. Ringvej 37, DK-2605 Brøndby • Tel: (45) (0)36 90 00 00 • denmark@invacare.com • www.invacare.dk
- Deutschland:** Invacare GmbH • Am Achener Hof 8, D-88316 Isny • Tel: (49) 7562 700 0 • kontakt@invacare.com • www.invacare.de
- Itä-Eurooppa, Lähi-itä ja IVY:** Invacare EU Export • Route de St Roch, F-37230 Fondettes, France • Tel: (33) (0)2 47 62 69 80 • serviceclient\_export@invacare.com • www.invacare.eu.com
- España:** Invacare SA • Avenida Del Oeste n.50-1º-1ª, Valencia-46001 • Tel: (34) 972 493 214 • contactsp@invacare.com • www.invacare.es
- France:** Invacare Poirier SAS • Route de St Roch, F-37230 Fondettes • Tel: (33) (0)2 47 62 64 66 • contactfr@invacare.com • www.invacare.fr
- Ireland:** Invacare Ireland Ltd • Unit 5 Seatown Business Campus, Seatown Road, Swords, County Dublin, EirCode: K67 K271-Ireland • Tel: (353) 1 810 7084 • ordersireland@invacare.com • www.invacare.ie
- Italia:** Invacare Mecc San s.r.l. • Via dei Pini 62, I-36016 Thiene (VI) • Tel: (39) 0445 38 00 59 • servizioclienti@invacare.com • www.invacare.it
- Nederland:** Invacare BV • Galvanistraat 14–3, NL–6716 AE Ede • Tel: (31) (0)318 695 757 • nederland@invacare.com • www.invacare.nl
- Norge:** Invacare AS • Brynsveien 16, Postboks 6230, Etterstad, N-0603 Oslo • Tel: (47) (0)22 57 95 00 • norway@invacare.com • island@invacare.com • www.invacare.no
- Österreich:** Invacare Austria GmbH • Herzog-Odilo-Straße 101, A-5310 Mondsee • Tel: (43) 6232 5535 0 • info@invacare-austria.com • www.invacare.at
- Portugal:** Invacare Lda • Rua Estrada Velha, 949, P-4465-784 Leça do Balio • Tel: (351) (0)225 193 360 • portugal@invacare.com • www.invacare.pt
- Sverige:** Invacare AB • Fagerstagatan 9, S-163 53 Spånga • Tel: (46) (0)8 761 70 90 • sweden@invacare.com • www.invacare.se

- Suomi:** Camp Mobility • Patamäenkatu 5, 33900 Tampere • Tel: 09-35076310 • info@campmobility.fi • www.campmobility.fi
- Schweiz/Suisse/Svizzera:** Invacare AG • Benkenstrasse 260, CH-4108 Witterswil • Tel: (41) (0)61 487 70 80 • switzerland@invacare.com • www.invacare.ch
- United Kingdom:** Invacare Limited • Pencoed Technology Park, Pencoed, Bridgend CF35 5AQ • Tel: (44) (0) 1656 776 200 • UK@invacare.com • www.invacare.co.uk
- Australia:** Invacare Australia Pty Ltd • Unit 18/12 Stanton Road, Seven Hills, NSW 2147 • Tel: 1800 460 460 • orders@invacare.com.au • www.invacare.com.au
- New Zealand:** Invacare New Zealand • 4 Westfield Place, Mt Wellington 1060 • Tel: 0800 468 222 • sales@invacare.co.nz • www.invacare.co.nz
- Thailand:** Invacare (Thailand) Ltd • 07-120, 88 The Parq Building, 7th Floor, Ratchadaphisek Road, Klongtoey Sub-district, Klongtoey District, Bangkok 10110 • Tel: 66 2 821 5515

## Invacare Corporation

### Yhdysvallat

One Invacare Way  
Elyria, Ohio 44035  
Yhdysvallat  
Puh: 440-329-6000  
Puh: 800-333-6900  
Tekninen palvelu  
Puh: 440-329-6593  
Puh: 800-832-4707  
www.invacare.com



### Valmistaja

Invacare Corporation  
One Invacare Way  
Elyria, Ohio 44035  
Yhdysvallat



### EU-edustaja

Invacare GmbH  
Am Achener Hof 8  
88316 Isny  
Saksa



1195643-B 2022-07-07



**Making Life's Experiences Possible®**



**Yes, you can.®**