



Nicht abdecken Do not cover Ne pas couvrir Niet afdekken Nie przykrywać

# ROBUST

## Sähköiset ilmanlämmittimet vaativiin olosuhteisiin



# ROBUST

## Sähköiset ilmanlämmittimet vaativiin olosuhteisiin

Robust on sarja sähkökäyttöisiä ilmanlämmittimiä, jotka sopivat käytettäväksi ympäristöissä, joissa vaaditaan erinomaista turvallisuutta, esimerkiksi palovaarallisissa tai syövyttävissä ympäristöissä.

- Neljä mallia erilaisiin, vaativiin ympäristöihin.
- Robust F palovaarallisiin ympäristöihin.
- Robust C syövyttäviin ympäristöihin.
- Robust H teollisuuden sovelluksiin (ympäristön lämpötila jopa 70 °C).
- Robust V laivoihin ja offshore-teollisuuteen.
- Kaikki mallit on sovitettu taajuudelle 50 ja 60 Hz.



### Rakenne

Tietoja rakenteen poikkeamista on kunkin mallin tiedoissa.

### Ohjaus

Kaikissa malleissa on sisäinen termostaatti ja tehonvalitsin. Katso ulkoisilla tarvikkeilla ohjaamista koskevat tiedot kunkin mallin tiedoista.



### Hyväksyntä

Robust -ilmanlämmittimet ovat Intertek Semko:n testaamia ja hyväksymiä seuraavien tietojen mukaisesti:  
 LVD-direktiivi: EN 60335-1, EN 60335-2-30, SEMKO 111FF-1987 (vain Robust F) ja  
 EMKO-TUB(61)N289/90 (vain Robust F).  
 EMC-direktiivi: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 ja EN 61000-6-3-11.  
 EMF-direktiivi: EN 62233

Robust V on saanut lisäksi seuraavan hyväksynnän:  
 DNV; tärinätesti.



# ROBUST F

## Sähköiset ilmanlämmittimet palovaarallisiin tiloihin

Robust F on testattu ja hyväksytty käytettäväksi tiloissa, jotka on pölyn takia luokiteltu palovaarallisiksi. Esimerkkeinä käyttökohteista ovat eläintallit ja puusepänermaat.

- Hyväksytty käytettäväksi palovaarallisissa tiloissa
- Elementtilämpötila on alhainen, jottei se sytyttäisi ilmassa olevaa pölyä
- Kotelo, lämpöelementit, ritilä ja jalat/teline ruostumattomasta teräksestä
- Kotelointiluokka IP65 – suojattu pölyltä ja vesisuihkulta

### Rakenne

Kotelo on valmistettu ruostumattomasta levyteräksestä, EN 1.4016, lämpöelementit ja ritilä ruostumattomasta haponkestävästä teräksestä, EN 1.4404, ja jalat/teline ruostumattomasta teräksestä, EN 1.4301. Sisäänrakennettu termostaatti ja tehonvalitsin. Helppo sähköliitäntä pistokkeella (ei 230V3~). Kotelointiluokka IP 65 (suojattu pölyltä ja vesisuihkulta).



## Valikoiman yleiskuvaus

Tyyppi		F2	F3	F6	F6N	F9	F9N
Jännite	V	230V~	230V~	400V3~	230V3~	400V3~	230V3~
Teho	kW	2	3	6	6	9	9
Tehonvalinta	kW	0-1-2	0-2-3	0-3-6	0-3-6	0-4,5-9	0-4,5-9
Virta	A	4,4 / 8,8	9,1 / 13,5	4,8 / 9,1	8 / 15,5	6,7 / 13,2	11,6 / 22,9
Lämpötilan nousu lämmittimen kautta	°C	14	21	24	24	25	25
Termostaatti	°C	0-35	0-35	0-35	0-35	0-35	0-35
Äänenpainetaso <sup>1)</sup>	dB(A)	48	48	53	53	55	55
Ilmamäärä	m <sup>3</sup> /h	400	400	700	700	1000	1000
Paino	kg	11	11	13	13	19	19
Leveys x Korkeus x Syvyys	mm	300 x 375 x 260	300 x 375 x 260	300 x 375 x 260	300 x 375 x 260	375 x 445 x 295	375 x 445 x 295

<sup>1)</sup> Mitattu 5 metrin etäisyydeltä laitteen edestä.

## Suunnittelu/tilaaminen

### Kuvaava teksti - Robust F

VEAB:n Robust F -mallisen sähköisen ilmanlämmittimen kotelo on valmistettu ruostumattomasta levyteräksestä, EN 1.4016, lämpöelementit ja ritilä ruostumattomasta haponkestävästä teräksestä, EN 1.4404, ja jalat/teline ruostumattomasta teräksestä, EN 1.4301. Kotelointiluokka IP65. Säädetään sisäisellä termostaatilla ja tehonvalitsimella.

# ROBUST C

## Sähköiset ilmanlämmittimet syövyttäviin ympäristöihin

Robust C on suunniteltu käytettäväksi syövyttävissä ympäristöissä, esim. autopesuhalleissa, jätevedenpuhdistamoissa ja teollisuudessa.

- Hyväksytty käytettäväksi kosteissa ja syövyttävissä ympäristöissä.
- Kotelo ja säleikkö ruostumatonta, haponkestävää terästä, EN 1.4404.
- Kaikki mallit sopivat käytettäväksi siirrettävinä tai seinään asennettuina.
- Jalat/teline ruostumattomasta teräksestä.
- Kaikki mallit soveltuvat liikkuvaan käyttöön tai asennettavaksi seinälle.
- Kotelointiluokka IP65 – suojattu pölyltä ja vesisuihkuilta

### Rakenne

Kotelo, lämpöelementit ja ritilä on valmistettu ruostumattomasta haponkestävästä teräksestä, EN 1.4404, ja jalat/teline ruostumattomasta teräksestä, EN 1.4301. Sisäänrakennettu termostaatti ja tehonvalitsin. Helppo sähköliitäntä pistokkeella (ei 230V~ ja 230V3~). Kotelointiluokka IP65 (suojattu pölyltä ja vesisuihkuilta).



### Lisävarusteet

Robust C -malliin voidaan liittää ulkoinen ohjauskotelo, tyyppi RTC/RTC4, kotelointiluokka IP65.

## Valikoiman yleiskuvaus

Tyyppi		C3	C6	C6N	C9	C9N	C15
Jännite	V	230V~	400V3~	230V3~	400V3~	230V3~	400V3~
Teho	kW	3	6	6	9	9	15
Tehonvalinta	kW	0-2-3	0-3-6	0-3-6	0-4,5-9	0-4,5-9	0-7,5-15
Virta	A	9,1 / 13,5	4,5 / 8,9	7,8 / 15,4	6,7 / 13,2	11,6 / 22,9	11,2 / 22
Lämpötilan nousu lämmittimen kautta	°C	21	17	17	25	25	32
Termostaatti	°C	0-35	0-35	0-35	0-35	0-35	0-35
Äänenpainetaso <sup>1)</sup>	dB(A)	48	55	55	55	55	62
Ilmamäärä	m <sup>3</sup> /h	400	1000	1000	1000	1000	1300
Paino	kg	11	19	19	19	19	22
Leveys × Korkeus × Syvyys	mm	300 × 375 × 260	375 × 445 × 295	375 × 445 × 295	375 × 445 × 295	375 × 445 × 295	375 × 445 × 295

<sup>1)</sup> Mitattu 5 metrin etäisyydeltä laitteen edestä.

## Suunnittelu/tilaaminen

### Kuvaava teksti - Robust C

VEAB:n Robust C -mallisen sähköisen ilmanlämmittimen kotelo, lämpöelementti ja ritilä on valmistettu ruostumattomasta haponkestävästä teräksestä, EN 1.4404, ja jalat/teline ruostumattomasta teräksestä, EN 1.4301. Kotelointiluokka IP65. Säädetään sisäisellä termostaatilla ja tehonvalitsimella. Mahdollinen ulkoinen ohjauskotelo, tyyppi RTC/RTC4, tilataan erikseen.

# ROBUST H

## Sähköiset ilmanlämmittimet teollisuuden käyttöön

Robust H on tarkoitettu tiloihin, jotka lämmitetään enintään 70 °C:en lämpötilaan. Ilmanlämmittimiä käytetään mm. teollisuuskuivaamoissa ja karkaisuprosesseissa.

- Hyväksytty käytettäväksi korkeissa lämpötiloissa, jopa 70 °C.
- Kotelo, lämpöelementit, ritilä ja jalat/teline ruostumattomasta teräksestä.
- Kaikki mallit soveltuvat liikkuvaan käyttöön tai asennettavaksi seinälle.
- Kotelointiluokka IP44 – roiskevesitiivis

### Rakenne

Kotelo on valmistettu ruostumattomasta levyteräksestä, EN 1.4016, lämpöelementit ja ritilä ruostumattomasta haponkestävästä teräksestä, EN 1.4404, ja jalat/teline ruostumattomasta teräksestä, EN 1.4301. Sisäänrakennettu termostaatti ja tehonvalitsin. Helppo sähköliitäntä pistokkeella (ei 230V3~). Kotelointiluokka IP44 (roiskevesitiivis).

### Lisävarusteet

Robust H -malliin voidaan liittää ulkoinen termostaatti, tyyppi RTH, Kotelointiluokka IP44.



## Valikoiman yleiskuvaus

Tyyppi		H6	H6N	H9
Jännite	V	400V3N~	230V3~	400V3N~
Teho	kW	6	6	9
Tehonvalinta	kW	0-3-6	0-3-6	0-4,5-9
Virta	A	4,5 / 8,9	7,8 / 15,4	6,7 / 13,2
Lämpötilan nousu lämmittimen kautta	°C	17	17	25
Termostaatti	°C	0-70	0-70	0-70
Äänenpainetaso <sup>1)</sup>	dB(A)	55	55	55
Ilmamäärä	m <sup>3</sup> /h	1000	1000	1000
Paino	kg	19	19	19
Leveys × Korkeus × Syvyys	mm	375 × 445 × 295	375 × 445 × 295	375 × 445 × 295

<sup>1)</sup> Mitattu 5 metrin etäisyydeltä laitteen edestä.

## Suunnittelu/tilaaminen

### Kuvaava teksti - Robust H

VEAB:n Robust H -mallisen sähköisen ilmanlämmittimen kotelo on valmistettu ruostumattomasta levyteräksestä, EN 1.4016, lämpöelementit ja ritilä ruostumattomasta haponkestävästä teräksestä, EN 1.4404, ja jalat/teline ruostumattomasta teräksestä, EN 1.4301. Kotelointiluokka IP44. Säädetään sisäisellä termostaatilla ja tehonvalitsimella. Mahdollinen ulkoinen termostaatti, tyyppi RTH, tilataan erikseen.



# ROBUST V

## Sähköiset ilmanlämmittimet laivoihin ja offshore-teollisuuteen

Robust V on suunniteltu käytettäväksi laivoissa ja offshore-teollisuudessa. Lämpöelementit on sähköeristetty kotelosta vuotovirtojen ehkäisemiseksi.

- Det Norske Veritasin testaama ja hyväksymä
- Sähköturvallisuus- ja tärinätestattu laivakäyttöön
- Vahvistettu sähköeristys
- Vahvistetut elementit ja vahvistettu moottori kiinnitys
- Kaikki mallit soveltuvat liikkuvaan käyttöön tai asennettavaksi seinälle.
- Kotelointiluokka IP44 – roiskevesitiivis



### Rakenne

Kotelo valmistetaan ruostumattomasta pelistä, EN 1.4016, säleikkö ruostumattomasta materiaalista, EN 1.4301, ja jalat/seinäkannatin sähkösinkitystä pelistä, joka on maalattu mustalla epoksilla. Sähkölämmittimissä Robust V3, V3R ja V3,6 lämpövastukset ovat ruostumatonta haponkestävää materiaalia, EN 1.4404 ja lämmittimissä Robust V5, V5N ja V6 lämpövastukset ovat ruostumatonta terästä EN 1.4301. Elementti on sähköeristetty kotelosta, mikä estää vuotovirrat. Elementtipaketissa ja moottorissa on vahvistettu kiinnitys kestäämään laivoissa syntyvät tärinät. Sisäänrakennettu termostaatti ja tehonvalitsin. Kotelointiluokka IP44 (roiskevesitiivis).



### Lisävarusteet

Robust V -malliin voidaan liittää ulkoinen termostaatti, tyyppi RTC/RTC4, kotelointiluokka IP65.

Kannatin on muotoiltu niin, että lämmitin voidaan sijoittaa myös lattialle.

### Valikoiman yleiskuvaus

Tyyppi		V3R	V3	V3,6	V5N	V5	V6
Jännite	V	230V~	400V3~/50 Hz	440V3~/60 Hz	230V3~	400V3~/50 Hz	440V3~/60 Hz
Teho	kW	3	3	3,6	5	5	6
Tehonvalinta	kW	0-2-3	0-1,5-3	0-1,8-3,6	0-2,5-5	0-2,5-5	0-3-6
Virta	A	9,1 / 13,5	4,0 / 4,6	4,4 / 5,1	10,7 / 12,0	6,5 / 7,5	7,1 / 8,2
Lämpötilan nousu lämmittimen kautta	°C	21	21	25	20	20	24
Termostaatti	°C	0-35	0-35	0-35	0-35	0-35	0-35
Äänenpainetaso <sup>1)</sup>	dB(A)	48	48	48	53	53	53
Ilmamäärä	m <sup>3</sup> /h	400	400	400	700	700	700
Paino	kg	12	12	12	12	12	12
Leveys × Korkeus × Syvyys	mm	300 × 375 × 260	300 × 375 × 260	300 × 375 × 260	300 × 375 × 260	300 × 375 × 260	300 × 375 × 260




<sup>1)</sup> Mitattu 5 metrin etäisyydeltä laitteen edestä.

## Suunnittelu/tilaaminen

### Kuvaava teksti - Robust V

Sähköilmanlämmitin, VEAB:n tyyppi Robust V, kotelo ruostumatonta peltiä, EN 1.4016, säleikkö ruostumatonta materiaalia, EN 1.4301, ja jalat/seinäkannatin sähkösinkittyä teräspeltiä, joka on maalattu mustalla epoksilla. Sähkölämmittimissä Robust V3, V3R ja V3,6 lämpövastukset ovat ruostumatonta haponkestävää materiaalia, EN 1.4404 ja lämmittimissä Robust V5, V5N ja V6 lämpövastukset ovat ruostumatonta terästä EN 1.4301. Elementti on sähköeristetty kotelosta. Elementtipaketissa ja moottorissa on vahvistettu kiinnitys. Kotelointiluokka IP44. Säädetään sisäisellä termostaatilla ja tehonvalitsimella. Mahdollinen ulkoinen ohjauskotelo, tyyppi RTC/RTC4, tilataan erikseen.

## Lisävarusteet

	Tuote	Kuvaus	Kotelointiluokka
	RTH Robust H -malliin	Ulkoinen termostaatti, lämpötila-alue 0–70 °C.	IP44
	RTC Robust C- ja V -malleihin	Ohjauslaatikko, ulkoista ohjausta varten, termostaatti ja käyttökytkin.	IP65
	RTC4 Robust C- ja V -malleihin	Ohjauslaatikko, ulkoista ohjausta varten, termostaatti ja käyttökytkin. Ohjaa enintään 4 yksikköä.	IP65



**VEAB Heat Tech AB**  
Puh +46(0)451-485 00 • Faksi +46(0)451-410 80  
[www.veab.com](http://www.veab.com) • [veab@veab.com](mailto:veab@veab.com)  
Sweden