



# VEM-MOOTTOREIDEN TYYPPIMERKINTÄ

VEM-moottoreiden tyyppimerkintä koostuu kahdeksasta perusosasta ja lisämääritteistä:

1. Energiatehokkuusluokka
2. Moottorityyppi
3. Sarja
4. Normi
5. Jäähdytystapa
6. Runkokoko
6. Rungon ja tassun pituus
7. Vaihtoehtoinen teho
8. Napaluku
- 9-10. Lisämääritteet

Joissain tapauksissa moottorin tyyppimerkintä voi sisältää myös vähemmän kuin kahdeksan perusosaa.

Esimerkki: IE2-WE1R 160 MX2 Ex nA II T3 IL HW

IE2	-	W	E	1	R		160	M	X	2		Ex nA II T3	IL	...	HW
1		2	3	4	5		6	7	8				9 ...10		

1

## Energiatehokkuusluokka IEC 60034-30:n mukaan

IE1 ... IE2 ... IE3 ... IE4 ...

2

## Moottorityyppi

- A ... Rullaratamoottori
- B ... Jarrumoottori (oikosulku-)
- C ... Liukurengasmoottori jarrulla
- G... Asynkronigeneraattori
- K ... Oikosulkumoottori
- M ... Moottoriin integroitu taajuusmuuttaja
- P ... Kestomagneettisynkronimoottori
- S ... Liukurengasmoottori
- W... Energiansäästömoottori
- Y ... Oikosulkuroottori, runko käännetty, liitinkotelo rungon N-päässä

3

## Sarja

- 1 ... Sarja K1.
- 2 ... Sarja K2., W2.
- E ... Energiansäästösarja IE2
- 4 ... Energiansäästösarja IE3
- 5 ... Sarja K5., korkeajännitemoottorit
- 8 ... Erikoismoottorit
- U ... Taajuusmuuttajakäytön moottori, käyrä A, DIN VDE 0530-25:2009
- V ... Taajuusmuuttajakäytön moottori, käyrä B, DIN VDE 0530-25:2009

4

## Normi

- 0 ... IEC, progressiivinen sarja
- 1, 2 ... DIN/IEC

5

## Jäähdytystapa

- A ... Avoin jäähdytys, IC 01, IC 06
- B ... Nestejäähdytys, IC 31W
- E ... Pintajäähdytys lisätuulettimella (liukurengasmoottorit), IC 416
- F ... Lisätuuletus, IC 416



# DEM-MOOTTOREIDEN TYYPPIKERKINTÄ

- H ... Pintajähdytys omalla tuulettimella (liukurengasmootorit), IC 411
- R ... Pintajähdytys, IC 411 (suljettu, sisäinen ilman virtaus ja vaippajähdytys koneen akselille asennettujen tuulettimien avulla)
- T ... Tuulettamaton (liukurengasmootorit), IC 410
- O ... Tuulettamaton, IC 410
- U ... Kiertoilmajähdytys, IC 511

6

## **Runkokoko, akselikorkeus mm**

56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400

6

## **Rungon ja tassun pituus**

- K ... pieni
- G ... suuri
- S ... lyhyt
- M ... keskikokoinen
- L ... pitkä

7

## **Vaihtoehtoinen teho**

X, Y, Z ...

8

## **Napaluku**

2, 4, 6, ..., napavaihtomootoreissa napaluvut on erotettu toisistaan pystysuorilla viivoilla

9 - 10

## **Erikoisominaisuudet**

- ANL ... Moottori varustettu käynnistimellä
- AVM ... Kali und Salz AG -versio
- B ... Kaivinkoneversio
- BIN ... Binder-jarru
- BM ... Junan apumoottori
- BMU ... Junan apumoottori taajuusmuuttajakäyttöön
- BUB ... Bubenzer-levyjarru
- BZF ... Kaksipintajarru IP 56
- C ... Painevalettu kuparimoottori
- DES ... BZFM-jarru
- DL ... Pyörimissuunta vasemmalle
- DR ... Pyörimissuunta oikealle
- DW ... Pyörimisnopeuden mitta
- E ... Rakennemoottori
- EE ... EISAn mukainen energiansäästömoottori
- EP ... WE1R sähköiset arvot NEMAn mukaan
- EW ... Korotettu hyötysuhde, perustana W21R
- FAN ... Tuuletin- tai puhallinkäyttö ilman omaa tuuletinta (jäähdytystapa IC 418)
- FBF ... Fischer-tuuletin
- FBI ... Maier Motorpress -tuuletin
- FBW ... Wistro-tuuletin
- FD ... D-päässä lukittu laakeri (ilmoitetaan vain, jos poikkeaa standardiversiosta)
- FL ... Tuulettimella varustettu kone CSA-versiona
- FN ... N-päässä lukittu laakeri (ilmoitetaan vain, jos poikkeaa standardiversiosta)
- FV ... Palokaasutuuletin, eri versiot ilmaistaan merkin jälkeisin numeroin
- FWN ... Laippa ja akselinpää NEMAn mukaan
- G ... Madallettu melutaso
- GEN ... Kestomagneetti-synkronigeneraattori, EX- ja liukurengasmootoreissa generaattorikäyttö
- H ... Parannettu tarkkuus



# VEM-MOOTTOREIDEN TYYPPIMERKINTÄ

HB ...	Seisontalämmitys
HD ...	Sorvin pääkäyttö (lisätuuletuksella ja pulssianturilla)
HL ...	Käsi-irrotin (jarrumoottoreihin)
HS ...	Erikoistasapainotus 60 Hz taajuusmuuttajakäyttöön
HW ...	Tasapainotus puolella kiilalla
IE..	IE-luokka silloin, kun IE ei ole ensimmäisenä merkinä
IGR..	Pulssianturi
IL ...	Eristetty laakeri
ILS ..	Eristetty laakeriryhmä (standardilaakerein)
KA ...	Voimalaitosversio
KEB ..	KEB-jarru
KKW ..	Ydinvoimalaversio
KL ...	Liitinkotelo vasemmalla
KN ...	Liitinkotelo N-päässä
KR ...	Liitinkotelo oikealla
KS...	Versio sota-aluksiin
KTY..	KTY-lämpötila-anturi
KU...	Liitinkotelo alla (vain B5:ssä)
KV...	Liitinkotelo varustettuna kaapeliläpiviennein
KX...	Klixon-kytkin
L...	Napavaihtomoottori, tuuletinkäyttö
LEN..	Lenze-jarru
LF...	Napavaihtomoottori, tuuletinkäyttö (4-napainen perusversio)
LL...	Kevyt laakerointi
LZ...	Napavaihtomoottori, tuuletinkäyttö, kaksi käämiä
M...	Integroidussa moottori-taajuusmuuttajassa taajuusmuuttaja ohjauspaneelilla
MAY..	Mayr-jarru
MM...	Memory Motor
MO...	Meijerimoottori
MP...	Integroidussa moottori-taajuusmuuttajassa taajuusmuuttaja parametrintietyksiköllä
MT...	Mikrokytkin lämpötilan valvontaan
MV...	KR-version täydellinen rakennemoottori
NS...	Jälkivoiteluvarustus
NWT..	Mittauspiste vastuslämpömittarille
O...	Integroidussa moottori-taajuusmuuttajassa taajuusmuuttaja ilman ohjauspaneelia, laivaluokitelluissa moottoreissa tuulettamaton (mikäli O ei voi olla sertifikaatin vuoksi tyyppikoodin 4. paikalla)
OA...	Öljytiivis laakerointi D-päässä
OB...	Ilman levypakettia
OD...	Öljytiivis laakerointi
OU...	Ilman taajuusmuuttajaa, vain integroiduissa moottori-taajuusmuuttajissa
OUA..	Ilman taajuusmuuttajaa ja sovitinta, vain integroiduissa moottori-taajuusmuuttajissa
OW...	Ilman käämejä
PIN...	Pintsch BAMAG -jarru
PMB..	Asennettu alustaan pulteilla
PMW..	Asennettu alustaan kulmarauodoilla
PRE..	PRECIMA-jarru
PT...	Lämpötila-anturi
RS...	Kierrosilmaisin
RSL..	Takaisinpyörintäeste, pyörimissuunta vasemmalle
RSR..	Takaisinpyörintäeste, pyörimissuunta oikealle
RT...	Roottori puolisuunnikassauvoilla
S...	Erikoisroottori
SB...	Erikoislevy
SD...	Kalottisuoja
SGP..	Tasapainotettu, värähtelyluokka DIN EN 60034-14:1996:n mukaan
SGB..	Tasapainotettu luokkaan B DIN EN 60034-14:2004:n mukaan

SH...	Shell-versio
SKL...	Vinokuulalaakeri
SL...	Erikoistuuletin
SLH..	Erikoistuuletinkotelo
SM...	Erikoismagneetit
SMG..	Stromag-jarru
SPEZ.	Erikoisversio
SPM..	Valmius värähtelynvalvontaan laakerissa
STW..	Seisontavalvonta
SW...	Erikoiskäämintä
SYN..	Synkronointi
T...	Valmistettu VEMin Thurmin tehtaalla, merkintä runkokoon perässä (K21R 132T tai M21R 132T)
TA...	Takogeneraattori
TEM..	Temporiti-jarru (AC-jarru)
TEX..	Tekstiiliteollisuusversio
THE..	Lämpöelementti (käämissä, laakerissa jne.)
TU...	Eristys taajuusmuuttajakäyttöä varten >420V...500V, KU-eristys (käytetään vain, jos ,U' ei ole tyyppimerkinnässä)
TV...	Eristys taajuusmuuttajakäyttöä varten >500V...690V, KV-eristys (käytetään vain, jos ,V' ei ole tyyppimerkinnässä)
TWH..	Terminen käämityksen suojaus kuumajohtimella
TPM..	Terminen käämityksen suojaus kylmäjohtimella
U...	Tuulettamaton
VC...	VEMoChem-moottori kemianteollisuuteen
VIB..	Värähtelynpöisto VIB Prüftechnik
VIK..	VIK-versio
VL...	Vahvistettu laakerointi
VSO..	Taajuusmuuttaja ilman ohjauspaneelia
VSM..	Taajuusmuuttaja ohjauspaneelin kera
VOR..	Taajuusmuuttaja takaisinkytketyllä ohjauksella ilman ohjauspaneelia
VRM..	Taajuusmuuttaja takaisinkytketyllä ohjauksella ohjauspaneelin kera
VZ..	Hammastettu akseli
WD..	Puutavarakuivaamomoottori
WE..	Erikoismoottori
Y2..	Synonyymi IE2:lle Ex-de -moottoreissa (ex-sertifikaatit)
Y3..	Synonyymi IE3:lle Ex-de -moottoreissa (ex-sertifikaatit)
Z..	Hze-jarru
ZW..	Napavaihtomoottori kahdella käämillä