

The Royal League Die Königsklasse

...in ventilation,
control
and drive technology



Seminář Zaječí 25.9.2014

Movement by Perfection | Bewegung durch Perfektion

ZIEHL-ABEGG 

The Royal League

ErP . cíl směrnice

Cíl směrnice ErP:

Spotřeba energie

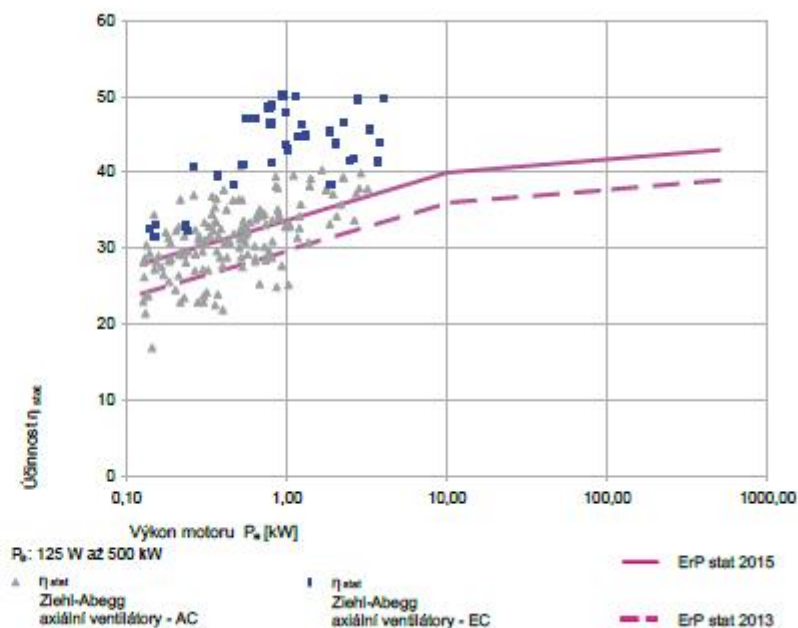
Spotřeba energie - 20 %

Emise skleníkových plynů

Emise CO₂ - 20 %

Celkový podíl obnovitelných energií

Obnovitelná energie + 20 %



EU 20-20-20-cíle

Požadavky směrnice ErP na ventilátory:

Provádění opatření ErP pro ventilátory definuje minimální účinnosti u ventilátorů ve výkonostním rozsahu 125 W až 500 kW. Při posuzování skutečnosti, zda ventilátor odpovídá daným požadavkům, se hodnotí účinnost celého systému sestávajícího z motoru, převodu (např. řemenového pohonu) a hnacího kola. Směrnice ErP se realizuje ve dvou stupních:

1. stupeň od roku 2013 a 2. stupeň od roku 2015.

2

Seminář Zajištění
25.9.2014

ErP

Směrnice (2009/125/EC)

Dne 21.10.2009 byla přijata úprava směrnice 2005/32/EC.
(Rozšíření na další elektrická zařízení)

Cílem je komplexní vývoj výrobků zohledněných k životnímu prostředí a soulad takových výrobků na evropském trhu. Předpis 2009/125/EC požaduje prosazení na národní úrovni, platí pro všechny státy EU a jiné zájmové skupiny.

Tento předpis pro elektrická zařízení (energierelevante Produkte, ErP) obsahuje v Lot 11 následující kategorie výrobků :

- **Elektromotory 0.75 ě 375 kW**
- Vodní a oběhová čerpadla
- **Ventilátory od příkonu 125 W do 500 kW**

Upozornění: Směrnice se bude týkat i dalších elektrických zařízení. Bude definovat nároky např. na klimatizační jednotky, vzduchotechnická a chladírenská/mrazicí zařízení. Nároky na tato zařízení budou popsány v jiných ErP Lot.

The Royal League

ErP - motory

Účinnostní třídy dle ErP vycházející z normy IEC 60034-30:

Týká se 2-p., 4-p. a 6-p. motorů o výkonech **0,75 kW**–**375 kW**

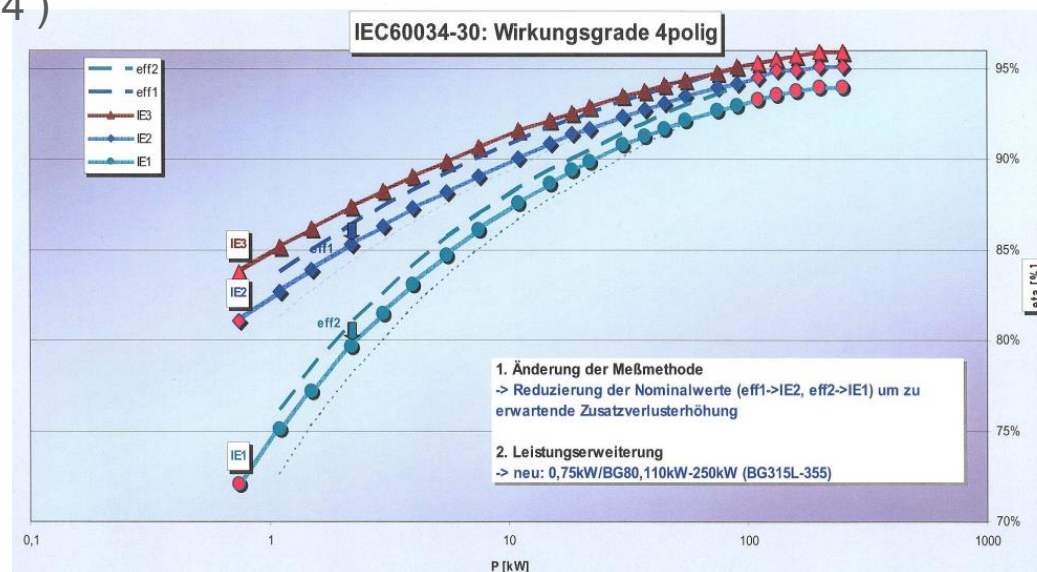
(do 1000V/50-60 Hz, všechny tvary IM se zatížením S1)

IE1 . standard (dle 5.4.2, odpovídá EFF2)

IE2 . vysoká účinnost (dle 5.4.3, odpovídá EFF1)

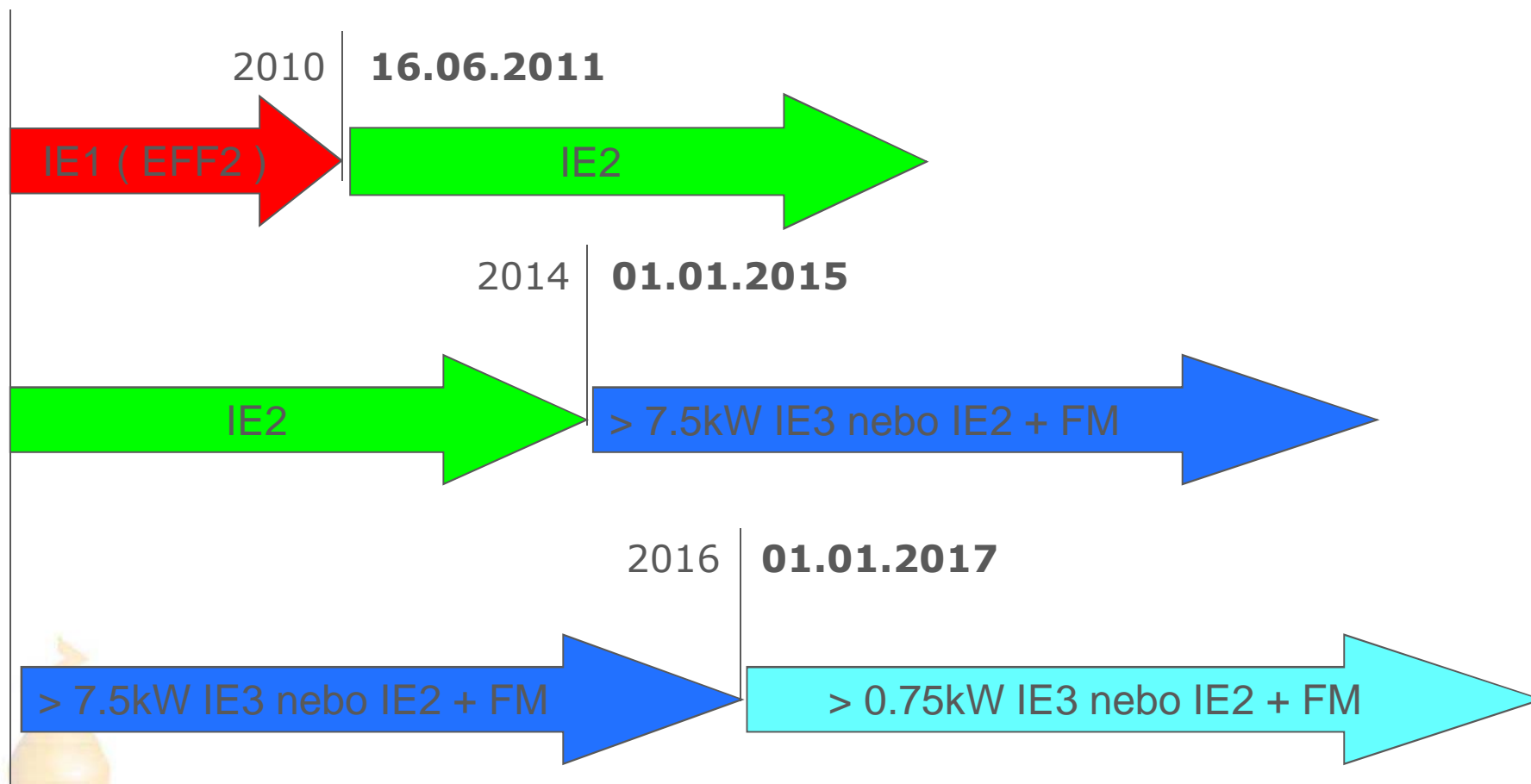
IE3 . účinnost Premium (dle 5.4.4)

IE4 . účinnost Super_Premium



The Royal League

ErP - motory



The Royal League

ErP

Dvouetapový postup:

01.01.2013

01.01.2015

1. etapa

2. etapa

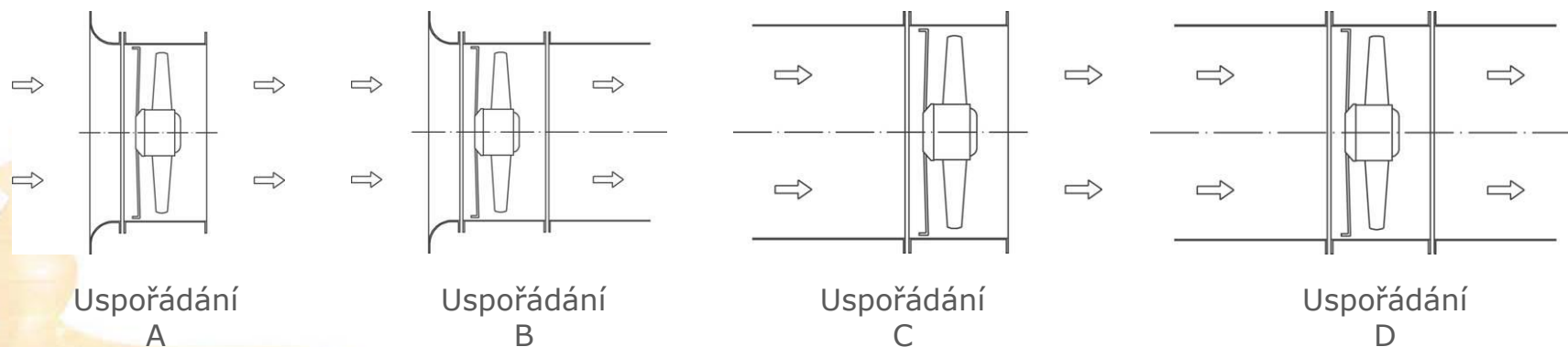
The Royal League

Požadavky na energetickou účinnost 2015

Typ ventilátoru	Kategorie měření (A–D)	Kategorie účinnosti (statická nebo celková)	Rozmezí P v kW	Cílová energetická účinnost	Třída účinnosti (N)
Radiální ventilátor s dopředu zahnutými lopatkami a radiální ventilátor s rovnými lopatkami	A, C	statická	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{\text{cíl}} = 2,74 \cdot \ln(P) - 6,33 + N$	44
			$10 < P \leq 500$	$\eta_{\text{cíl}} = 0,78 \cdot \ln(P) - 1,88 + N$	
	B, D	celková	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{\text{cíl}} = 2,74 \cdot \ln(P) - 6,33 + N$	49
			$10 < P \leq 500$	$\eta_{\text{cíl}} = 0,78 \cdot \ln(P) - 1,88 + N$	
Radiální ventilátor s dozadu zahnutými lopatkami bez krytu	A, C	statická	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{\text{cíl}} = 4,56 \cdot \ln(P) - 10,5 + N$	62
			$10 < P \leq 500$	$\eta_{\text{cíl}} = 1,1 \cdot \ln(P) - 2,6 + N$	
Radiální ventilátor s dozadu zahnutými lopatkami s krytem	A, C	statická	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{\text{cíl}} = 4,56 \cdot \ln(P) - 10,5 + N$	61
			$10 < P \leq 500$	$\eta_{\text{cíl}} = 1,1 \cdot \ln(P) - 2,6 + N$	
	B, D	celková	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{\text{cíl}} = 4,56 \cdot \ln(P) - 10,5 + N$	64
			$10 < P \leq 500$	$\eta_{\text{cíl}} = 1,1 \cdot \ln(P) - 2,6 + N$	

Podmínky měření v laboratoři Ziehl-Abegg

- Zveřejněné hodnoty Ziehl-Abegg jsou založeny na měřicí metodě při uspořádání A: volné sání a volný výtlak
- V příštím vydání katalogu ventilátorů MAXvent bude uveden předpokládaný celkový tlak a celková účinnost odpovídající uspořádání D
- Měření se provádí v plném difuzoru bez ochranné mřížky
- Při zástavbě s jiným difuzorem (krátký difuzor, nasávací hrdlo zákazníka apod.) může mít takové uspořádání negativní vliv na vzduchový výkon, účinnost nebo zvýšenou hlučnost



Uspořádání
A

Uspořádání
B

Uspořádání
C

Uspořádání
D

Směrnice ErP, nařízení EU .327/2011 (Lot11)

Dodržení předepsané účinnosti ventilátor je základním předpokladem pro označení CE a je tedy nutnou podmínkou pro použití v členských státech EU.

V zásadě můžeme tvrdit, že celkově cca 50 % ventilátorů na trhu neodpovídá požadavkům ErP 2015 a bude nutné je nahradit energeticky účinnějšími systémy.

Velká část našich výrobků už dnes převyšuje požadavky na minimální účinnosti podle směrnice ErP. Ziehl-Abegg nabízí v oblasti technologie AC ventilátory, které splní požadavky směrnice ErP 2015, a proto budou i v budoucnu vžity. Tam, kde je například omezený teplotní rozsah zabudovaných ventilátorů EC kritický, představuje ventilátor AC s externím frekvencím řízením firmy Ziehl-Abegg (např. Fcontrol) inteligentní alternativu!

Kromě toho máme k dispozici nejnovější EC technologii s motory s ECblue, které již dnes bezproblémově splní směrnici ErP. Také máme už i technologii PMblue, které je o další stupeň výš, což se týká účinnosti.

Směrnice ErP, nařízení EU .327/2011 (Lot11)

Nejdůležitější body nařízení z pohledu uživatele ventilátorů, bod 1:

Definice ventilátoru

Ventilátor se skládá z motoru, oběžného kola, (převodu), sacího hrdla (difuzoru) a popř. skříně

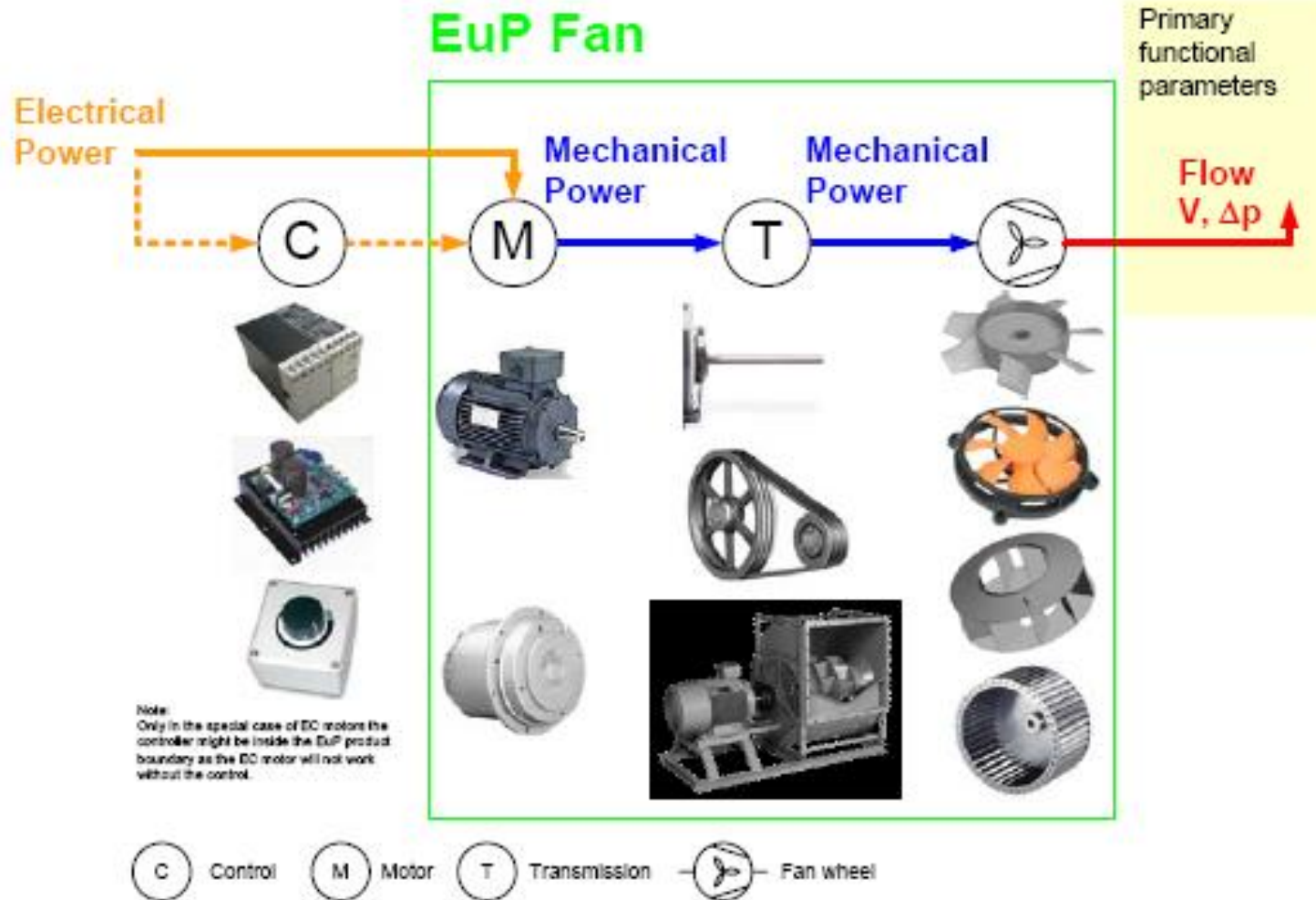
Oběžné kolo a vrtule s motorem bez sacího hrdla nebo bez skříně je považováno za ventilátor, tzv. předmontovaný ventilátor (not final assembled fan)

Sací hrdlo, popř. ventilátorová skříně musí být definováno v technické dokumentaci k předmontovanému ventilátoru, pokud se jedná o díly nutné k dosažení souladu s touto směrnicí.

Samostatné oběžné kolo nebo vrtule (bez motoru) není považováno za ventilátor

The Royal League

Směrnice ErP, nařízení EU 327/2011 (Lot11)



Směrnice ErP, nařízení EU 327/2011 (Lot11)

Nejdůležitější body nařízení z pohledu uživatele ventilátorů, bod 2:

Definice výrobce ventilátoru

Výrobcem ventilátoru je subjekt, který provede kompletní montáži ventilátoru

“ V případě že výrobce zařízení koupí tzv. předmontovaný ventilátor a použije například vlastní sací hrdlo nebo ventilátorovou skříň, pak tento výrobce zařízení ve smyslu směrnice vystupuje jako výrobce ventilátoru a je odpovědný za parametry ventilátoru.

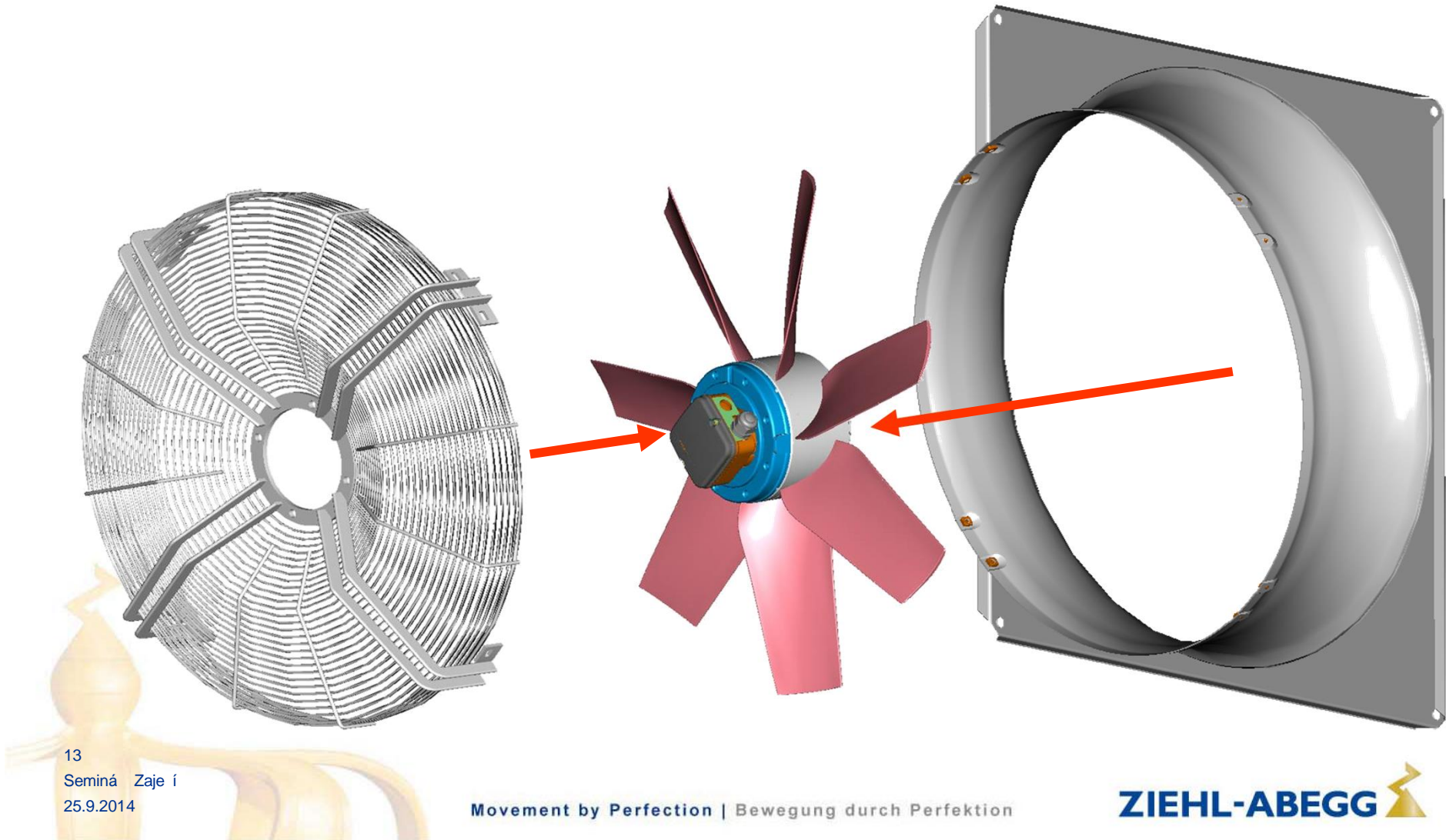
Deklarace účinnosti: Musí být provedena měřením nebo výpočtem v souladu s nařízením 327/2011

“ Ziehl-Abegg jako výrobce ventilátorů nese právní odpovědnost za splnění směrnice ErP Ventilátor (kompletních ventilátorů). Účinnost tzv. předmontovaných ventilátorů hodnotí Ziehl-Abegg pouze ve výchozí konfiguraci.

Vlivy zástavby na účinnost budou muset posuzovat výrobci jednotek podle dalších předpisů o energetických zařízeních (například Lot 6, Lot 10, atd.), nikoliv měřením nebo výpočtem ventilátorů jako komponent jejich zařízeních. Toto téma je diskutováno v současné době v EVIA a její návrh brzy předloží na Komisi EU, která provede rozhodnutí.

The Royal League

Směrnice ErP, nařízení EU .327/2011 (Lot11)



13

Seminář Zajištění
25.9.2014

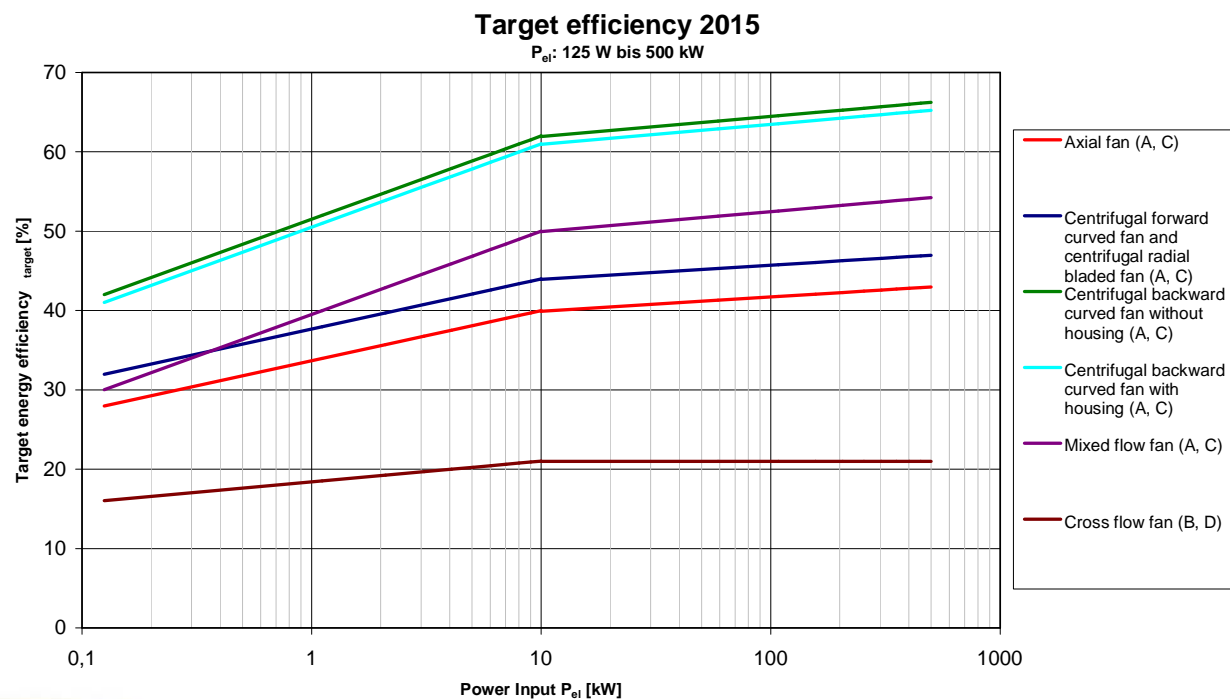
Movement by Perfection | Bewegung durch Perfektion

ZIEHL-ABEGG 

Energetická úinnost . cílová hodnota

Požadovaná účinnost η_{target} je minimální účinnost ventilátoru, která musí být dosažena, aby byl požadavek splněn. Brán je elektrický příkon v optimálním pracovním bodě.

'Efficiency grade N' je konstanta, která slouží k výpočtu účinnosti ventilátoru při specifickém elektrickém příkonu v bodě s optimální účinností.



Požadované informace na typovém štítku

- Účinnost (η), zaokrouhlená na jedno desetinné číslo
- Kategorie měření pro stanovení účinnosti (A-D)
- Kategorie účinnosti (statická nebo celková)
- Pokud výpočet účinnosti ventilátoru byl proveden za použití regulace otáček (VSD) a má integrovaný nebo externí regulátor, pak musí obsahovat formulaci:
„Musí být s ventilátorem instalován regulátor otáček“
„Regulátor otáček je ve ventilátoru integrován“

Tyto informace na typovém štítku musí být též uvedeny v technické dokumentaci



Požadované informace na typovém štítku

- Účinnost (η), zaokrouhlená na jedno desetinné číslo
- Kategorie měření pro stanovení účinnosti (A-D)
- Kategorie účinnosti (statická nebo celková)
- Pokud výpočet účinnosti ventilátoru byl proveden za použití regulace otáček (VSD) a má integrovaný nebo externí regulátor, pak musí obsahovat formulaci:
„Musí být s ventilátorem instalován regulátor otáček“
„Regulátor otáček je ve ventilátoru integrován“

Tyto informace na typovém štítku musí být též uvedeny v technické dokumentaci



The Royal League

na ízení EU .327/2011 (Lot11) . nevztahuje se na:

- ventilátory používané v prostředí s nebezpečím výbuchu
- ventilátory pro vysoké teploty
 - teplota přepravovaného vzduchu nad +100°C
 - teplota okolí motoru nad 65°C pokud je mimo proud vzduchu
- ventilátory pro nízké teploty
 - teplota vzduchu a nebo okolí motoru mimo proud je pod -40°C
- ventilátory používané pro dopravní aplikace
- ventilátory, které jsou použity pouze pro krátkodobý provoz
- v toxickém, vysoce korozním nebo hořlavém prostředí nebo v prostředí s abrazivními látkami

ErP2015

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES

Vydána 21.10.2009

Stanovuje rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie

Nařízení komise (EU) č. 327/2011

- Vydáno 30.03.2011
- Provádí směrnici Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES

Zákon č. 406/2000 Sb. O hospodaření energií

- Účinnost od 1.1.2001, poslední změna 310/2013 Sb.
- V zákoně zahrnuta směrnice 2009/125/ES

The Royal League

D kuji za pozornost

