

# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

## ▶ Jelleggörbék – Rendszerklimatizálás



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



ENCLOSURE

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

FRIEDHELM LOH GROUP



# Jelleggörbék

## Léghűtés

### TopTherm szűrős szellőztetők és TopTherm EMC szűrős szellőztetők

Légszállítás 20/25 – 900 m<sup>3</sup>/h ..... 4 – 7

### TopTherm szűrős szellőztetők EC technológiával

Légszállítás 55 – 900 m<sup>3</sup>/h ..... 8 – 9

### TopTherm tetőszellőztető

Légszállítás 400 – 800 m<sup>3</sup>/h ..... 10

### Tetőszellőztetők, tetőszellőztetés

Légszállítás 360 m<sup>3</sup>/h ..... 10

### Fiókszellőztető 482.6 mm-es (19"-os) mérethez

Légszállítás 320/480 m<sup>3</sup>/h ..... 11

### Nyomószellőztető

Légszállítás 320 m<sup>3</sup>/h ..... 11

### TopTherm levegő/levegő hőcserélő

Fajlagos hőveszteség 17,5 – 90 W/K ..... 12

## Hűtőberendezések

### Termoelektromos hűtő

Teljes hűtési teljesítmény 100 W ..... 13

### TopTherm Blue e fali klímák

Teljesítményosztály 300 – 2500 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~) ..... 13 – 16

### Lapos TopTherm Blue e fali klímák

Teljesítményosztály 1500 W (230 V, 1~, 400/460 V, 3~) ..... 17

### TopTherm Blue e tetőklímák

Teljesítményosztály 1000 – 4000 W (400/460 V, 3~) ..... 18 – 20

### TopTherm Blue e tetőklímák

Teljesítményosztály 500 – 2000 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~) ..... 21 – 23

### TopTherm Blue e tetőklímák

Teljesítményosztály 3000 – 4000 W (400/460 V, 3~) ..... 24

### Klíma modulkoncepció, Blue e hűtőmodul

Teljesítményosztály 1500 – 2500 W (230 V, 1~, 400/460 V, 3~) ..... 25 – 26

## Folyadékűtés

### Levegő/víz hőcserélő, fali kivitel

Teljesítménytartomány 300 – 7000 W ..... 27 – 36

### Levegő/víz hőcserélő, tető kivitel

Teljesítménytartomány 1875 – 4000 W ..... 37 – 40

### Folyadékűtési rendszercsomag

Teljesítményosztály 10 kW ..... 41

### TopTherm folyadékűtő

Teljesítménytartomány 8 – 40 kW ..... 42 – 43

## Kapcsolószekrény-fűtések

### Kapcsolószekrény-fűtések szellőztető nélkül

Fűtési teljesítmény 8 – 150 W ..... 44

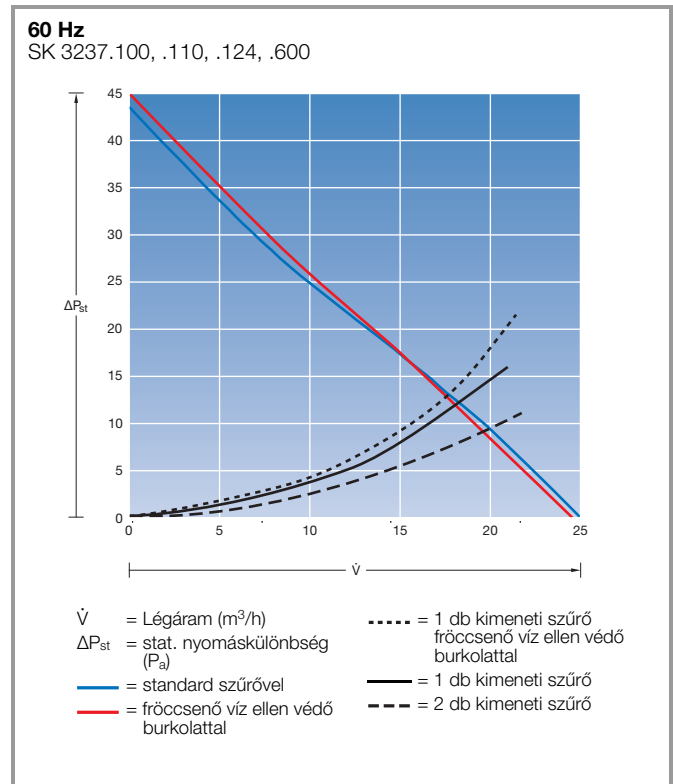
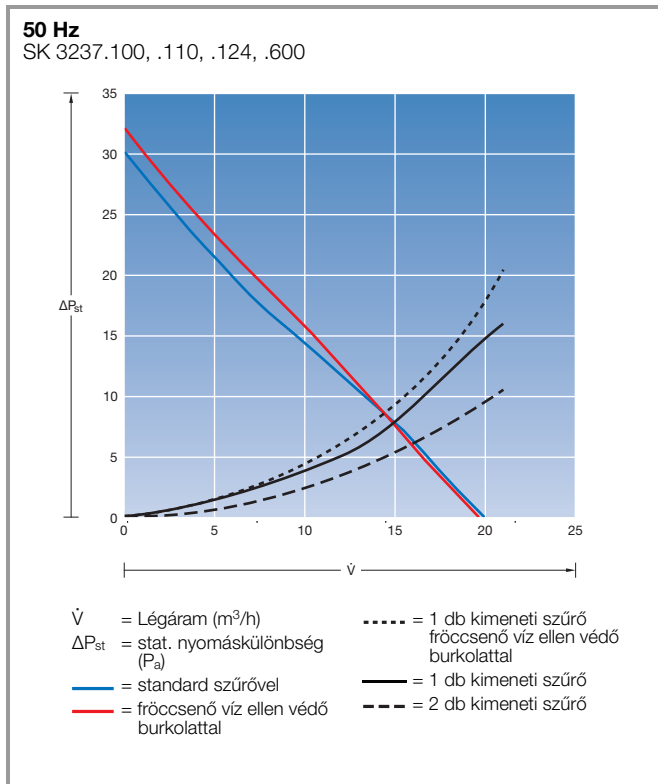
### Kapcsolószekrény-fűtések szellőztetővel

Fűtési teljesítmény 250 – 800 W ..... 45

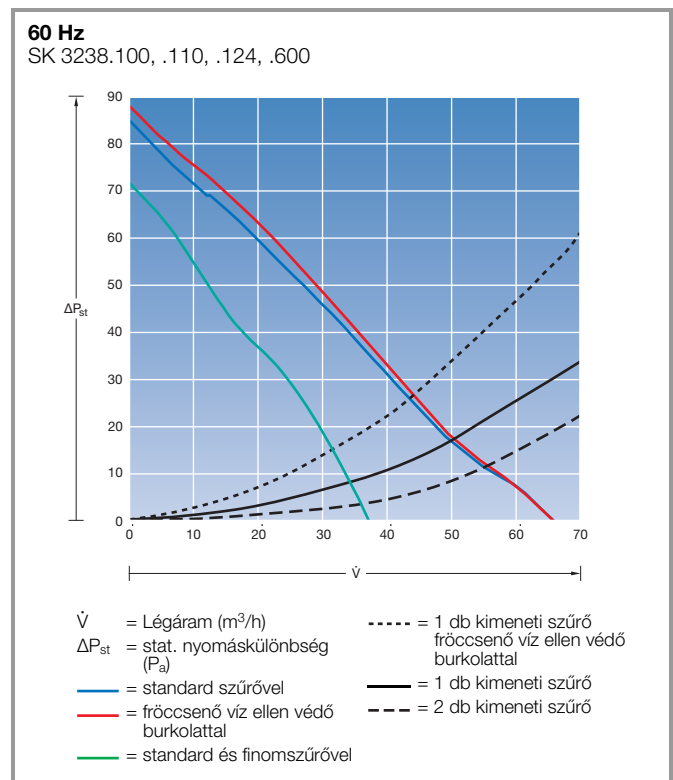
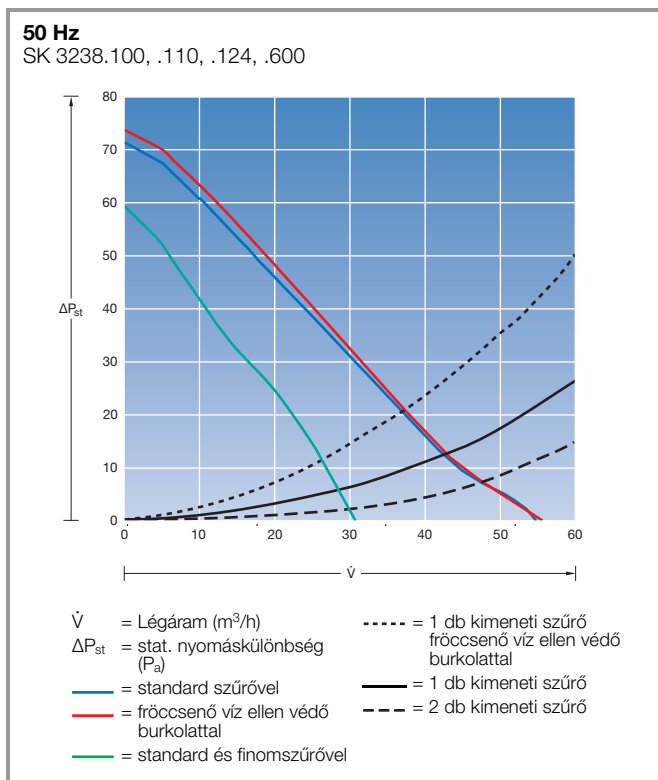


## TopTherm szűrűs szellűztetűk és TopTherm EMC szűrűs szellűztetűk

Lűgszűllítűs 20/25 m<sup>3</sup>/h

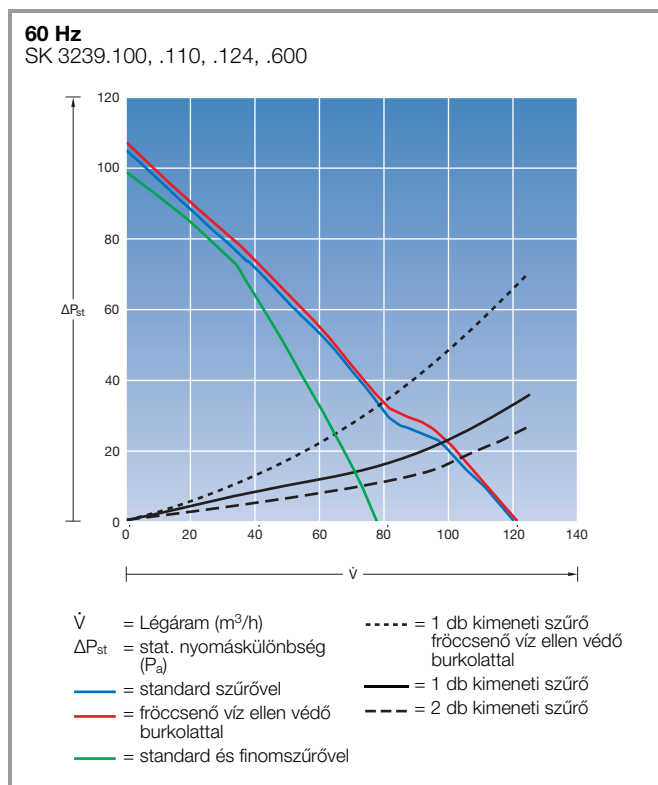
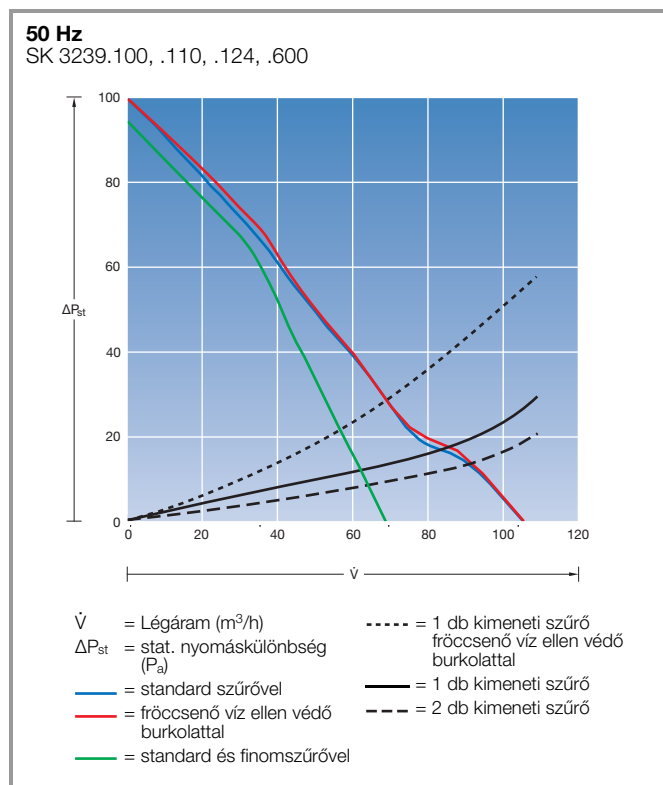


Lűgszűllítűs 55/66 m<sup>3</sup>/h

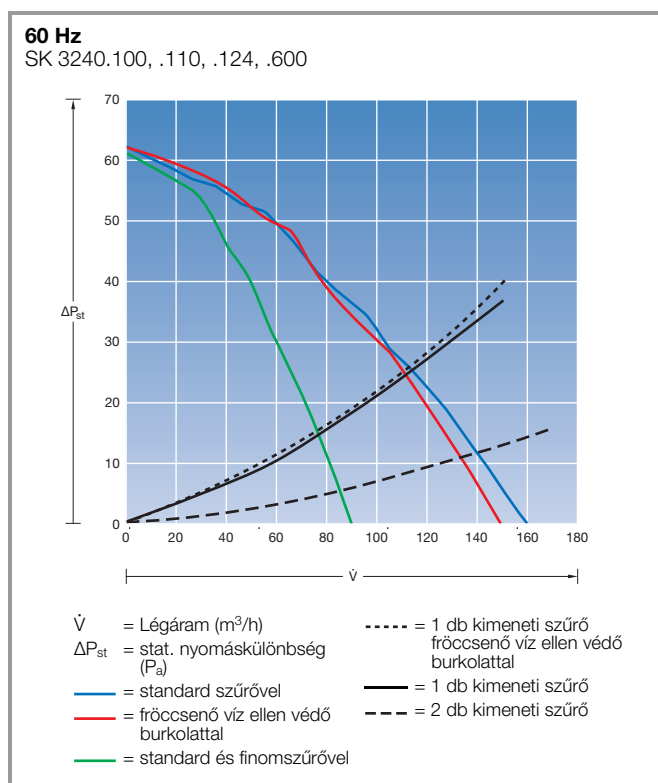
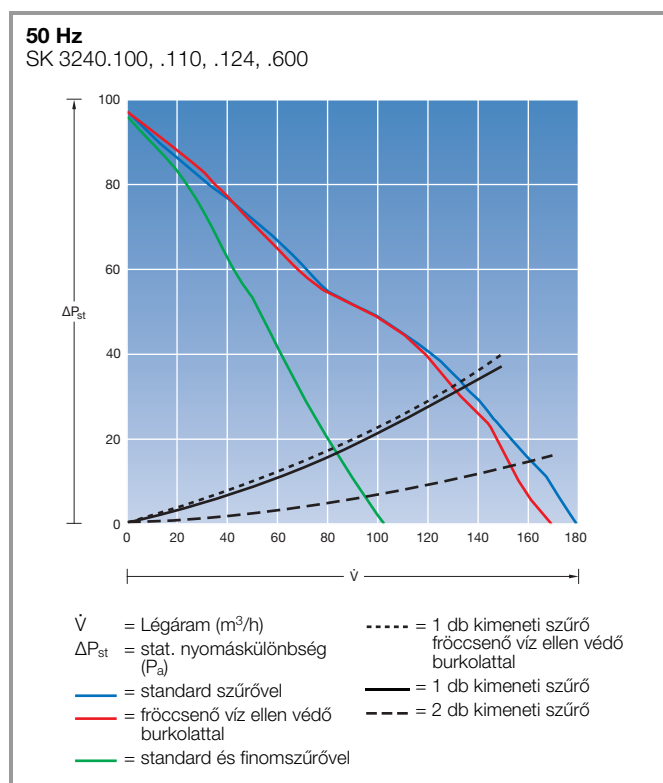


## TopTherm szűrős szellőztetők és TopTherm EMC szűrős szellőztetők

Légszállítás 105/120 m<sup>3</sup>/h

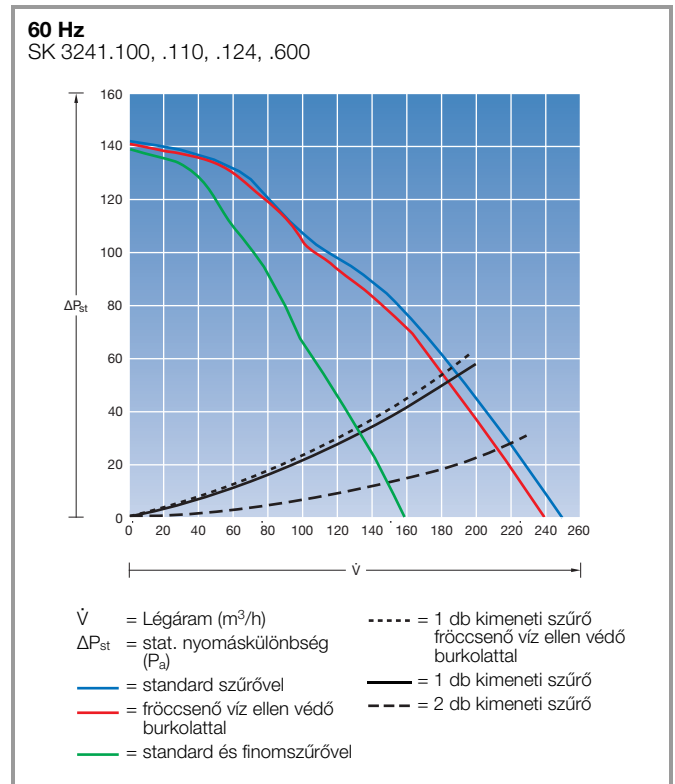
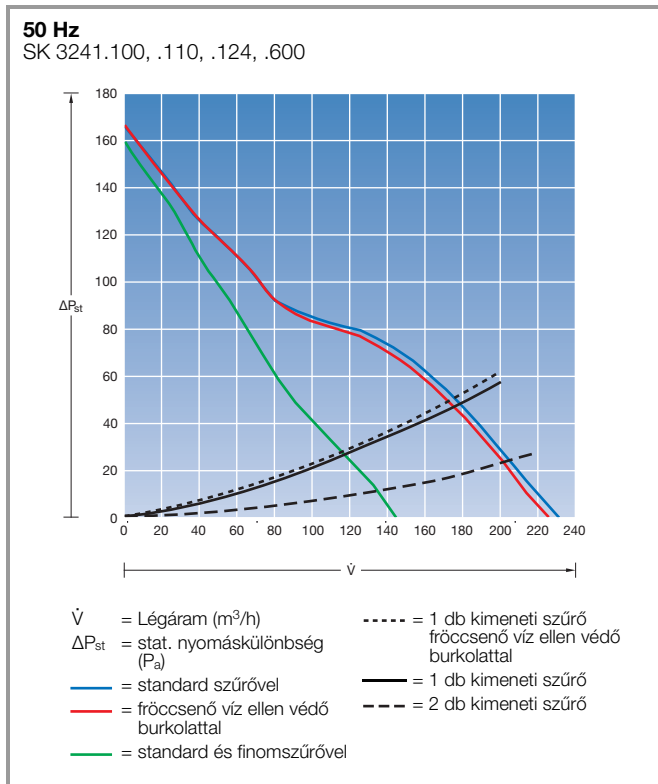


Légszállítás 180/160 m<sup>3</sup>/h

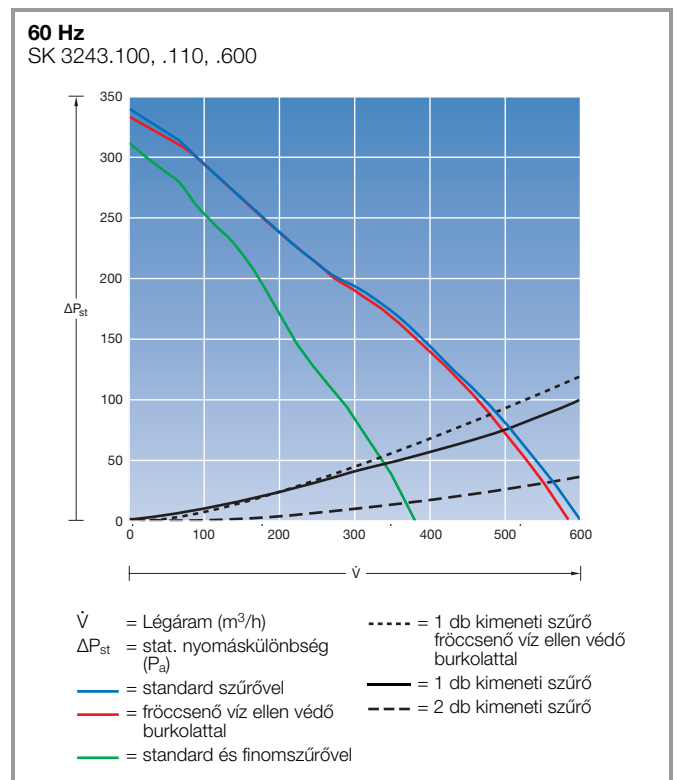
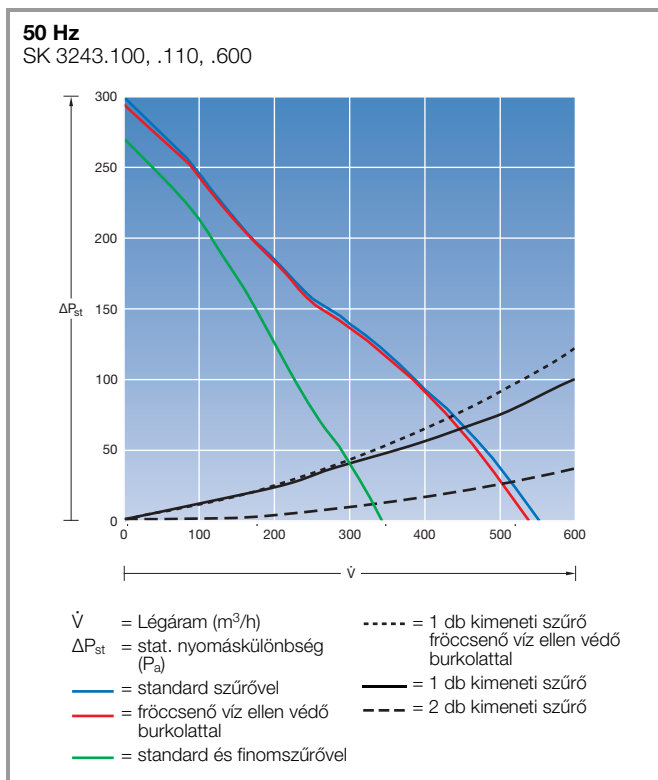


## TopTherm szűrés szellőztetők és TopTherm EMC szűrés szellőztetők

Légűállítás 230/250 m<sup>3</sup>/h

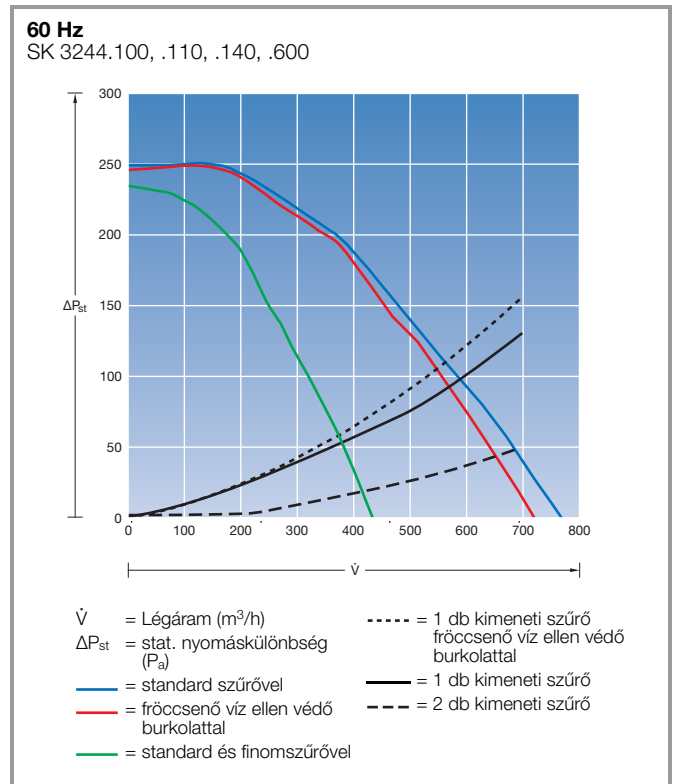
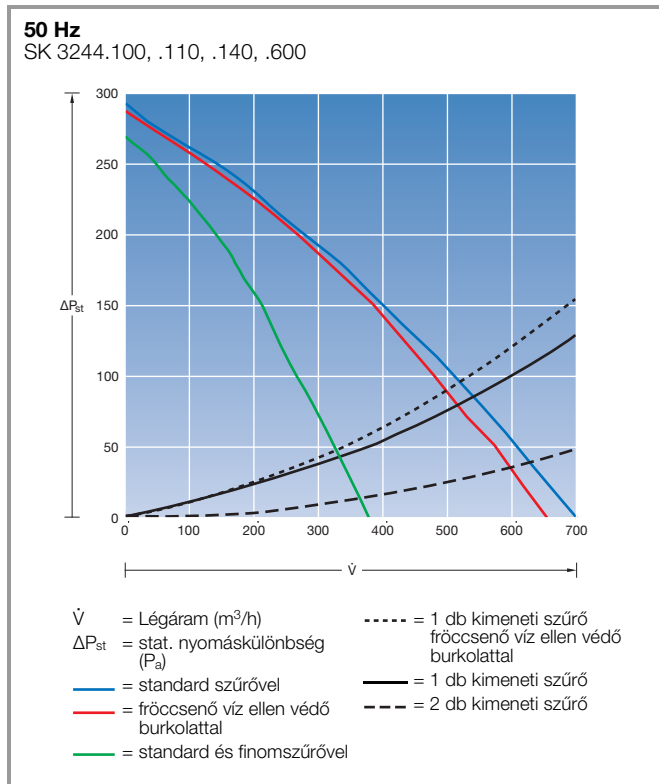


Légűállítás 550/600 m<sup>3</sup>/h

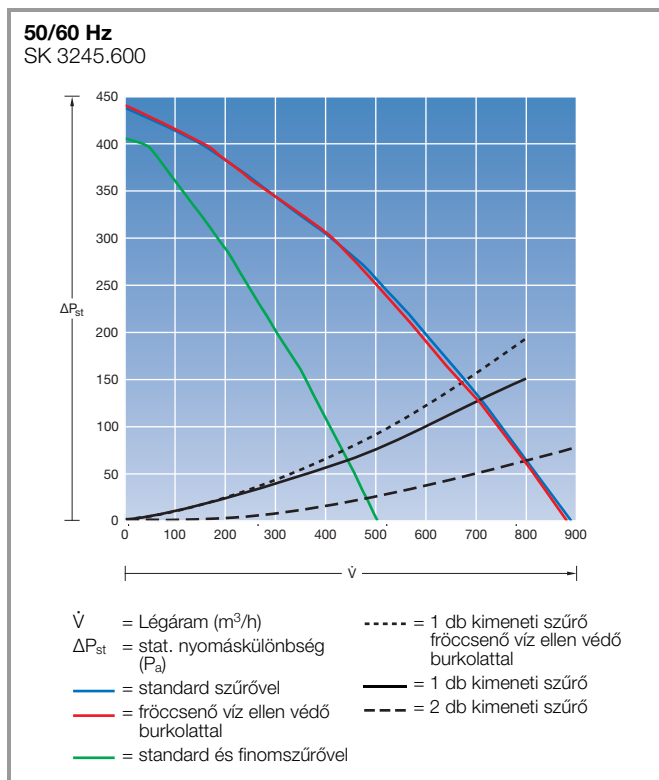


## TopTherm szűrős szellőztetők és TopTherm EMC szűrős szellőztetők

Légszállítás 700/770 m<sup>3</sup>/h



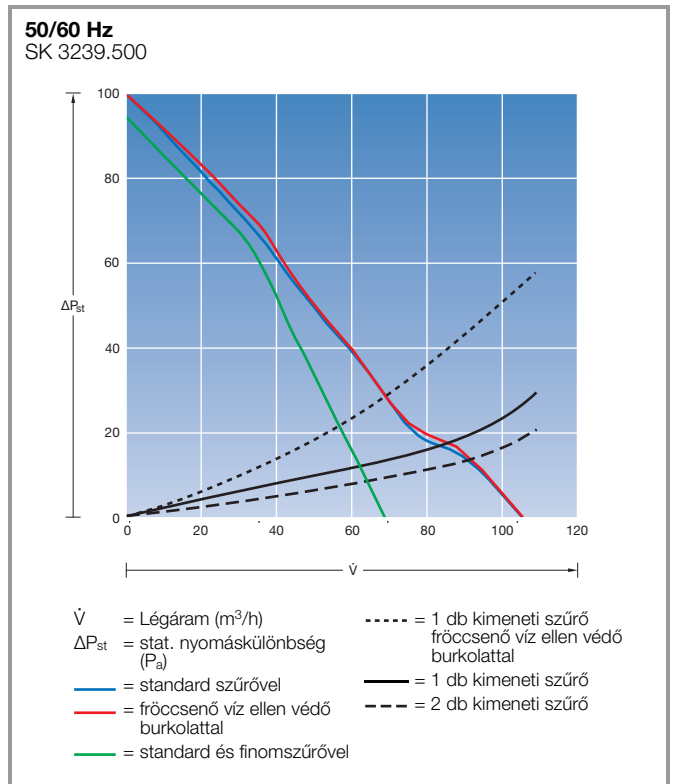
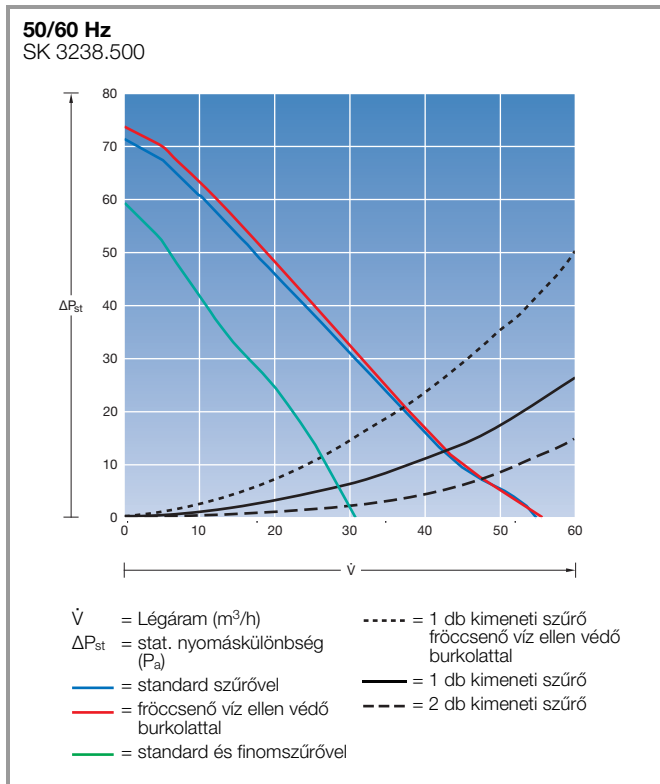
Légszállítás 900 m<sup>3</sup>/h



## TopTherm szűrés szellőztetők EC technológiával

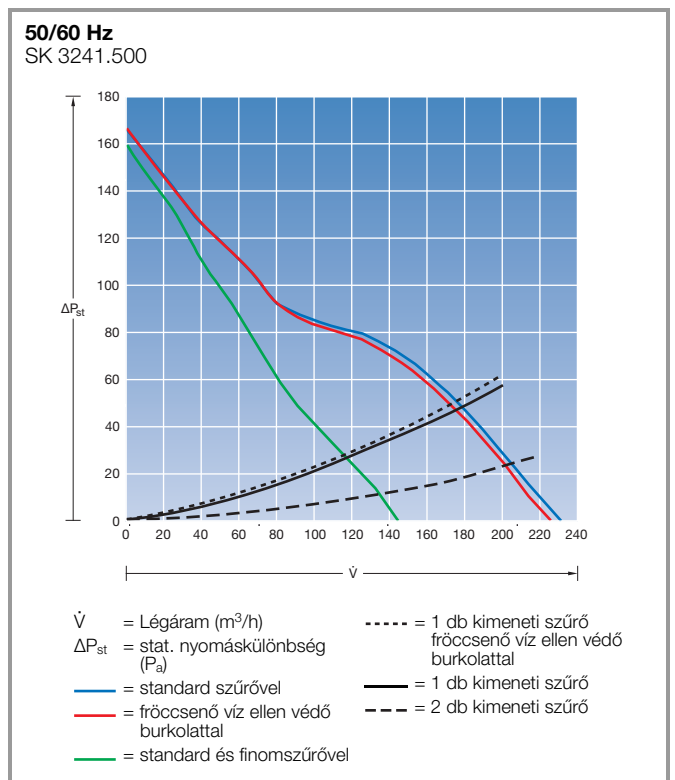
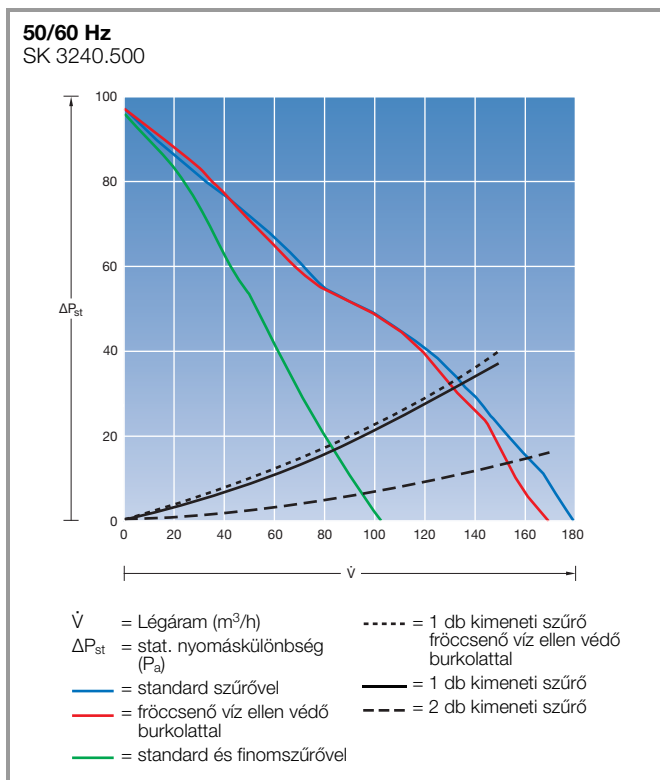
Légszállítás 55 m<sup>3</sup>/h

Légszállítás 105 m<sup>3</sup>/h



Légszállítás 180 m<sup>3</sup>/h

Légszállítás 230 m<sup>3</sup>/h

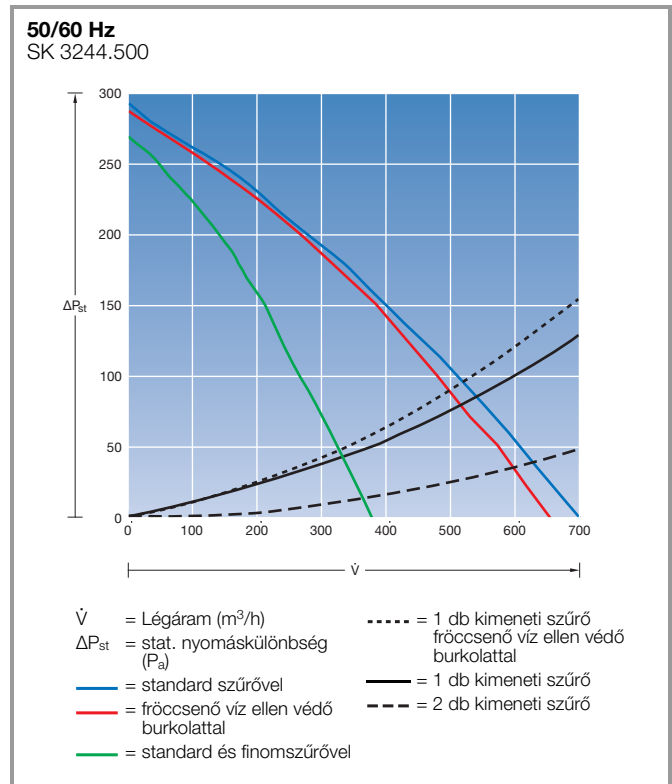
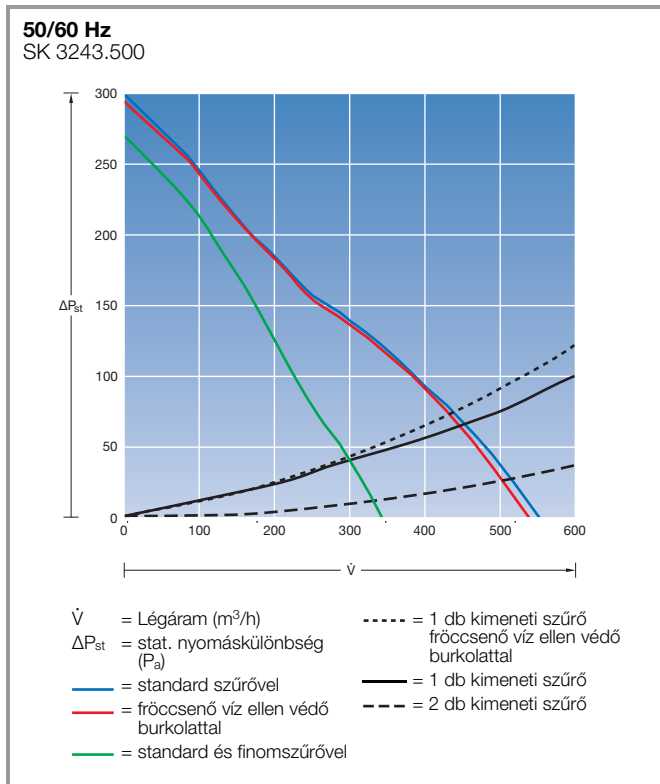




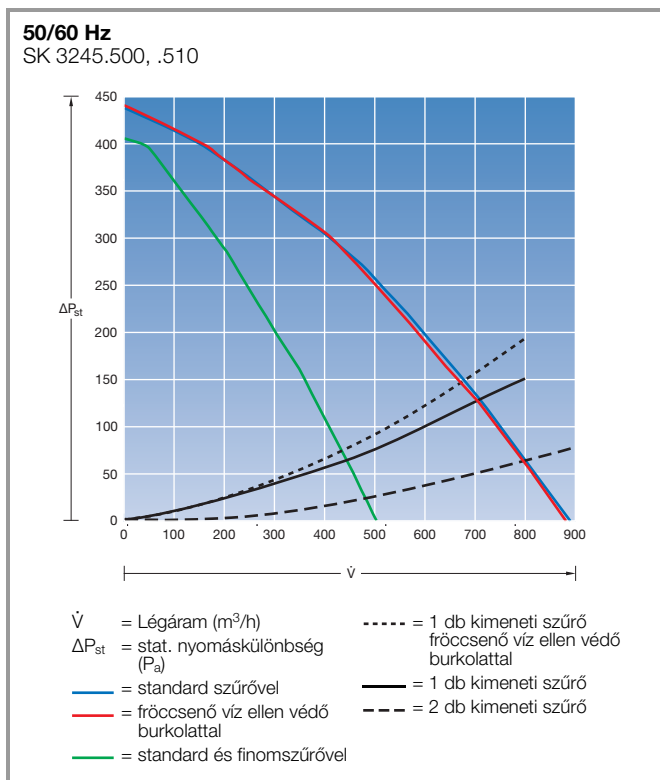
## TopTherm szűrős szellőztetők EC technológiával

Légszállítás 550 m<sup>3</sup>/h

Légszállítás 700 m<sup>3</sup>/h



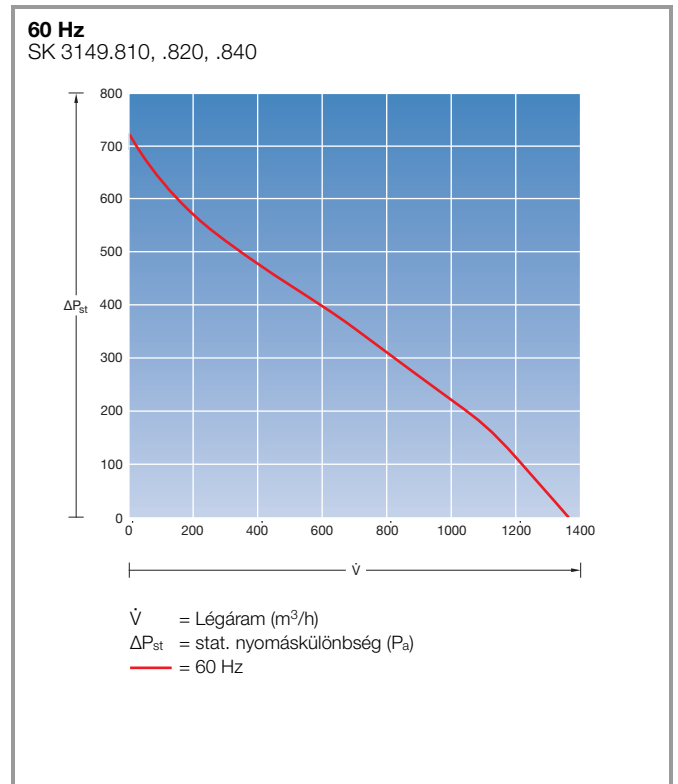
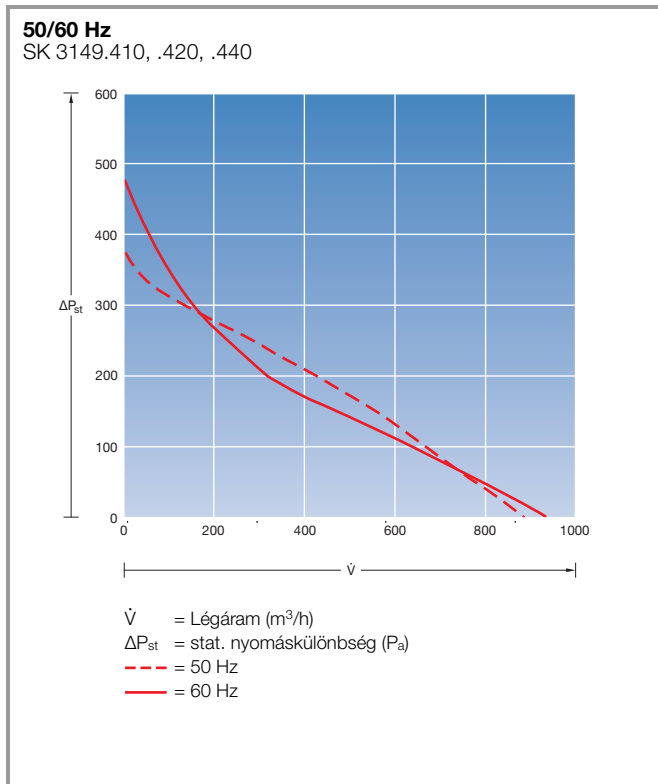
Légszállítás 900 m<sup>3</sup>/h



## TopTherm tetőszellőztető

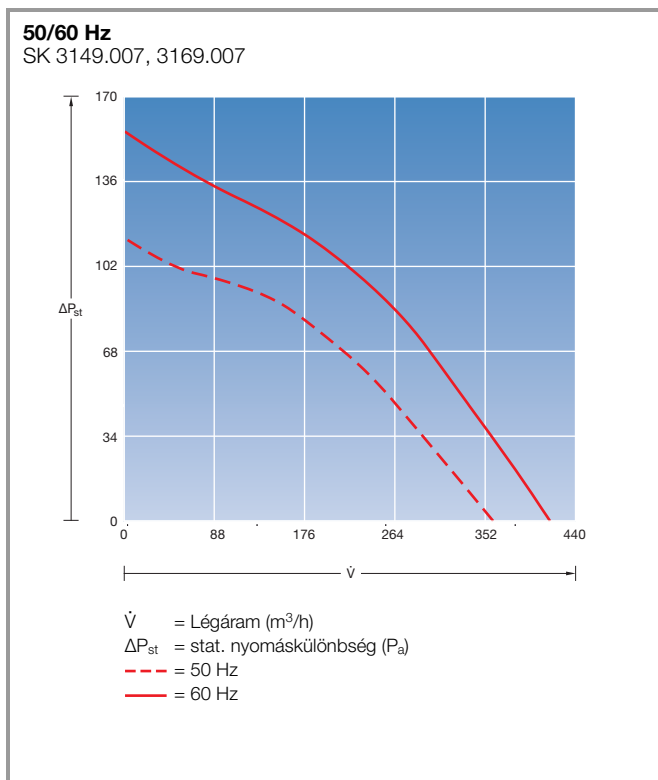
Légszállítás 400 m<sup>3</sup>/h

Légszállítás 800 m<sup>3</sup>/h



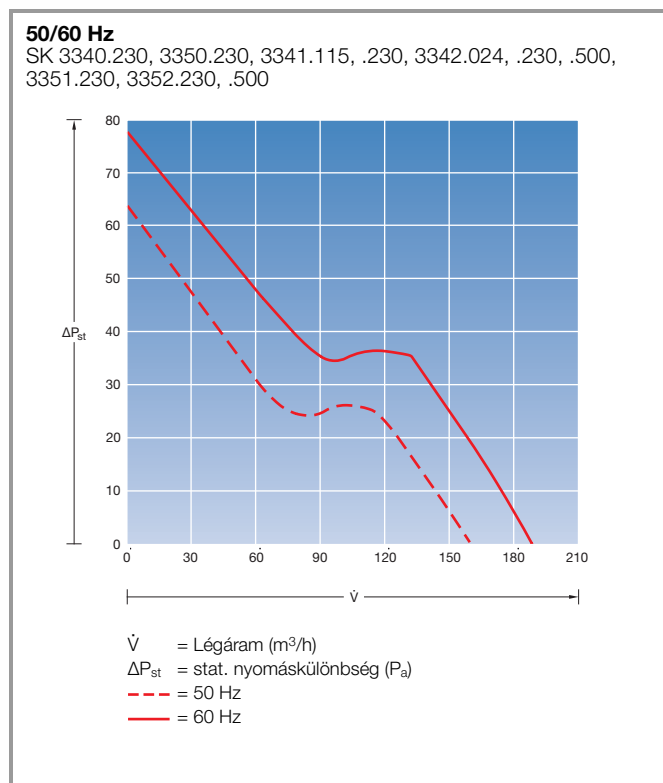
## Tetőszellőztetők, tetőszellőztetés

Légszállítás 360 m<sup>3</sup>/h



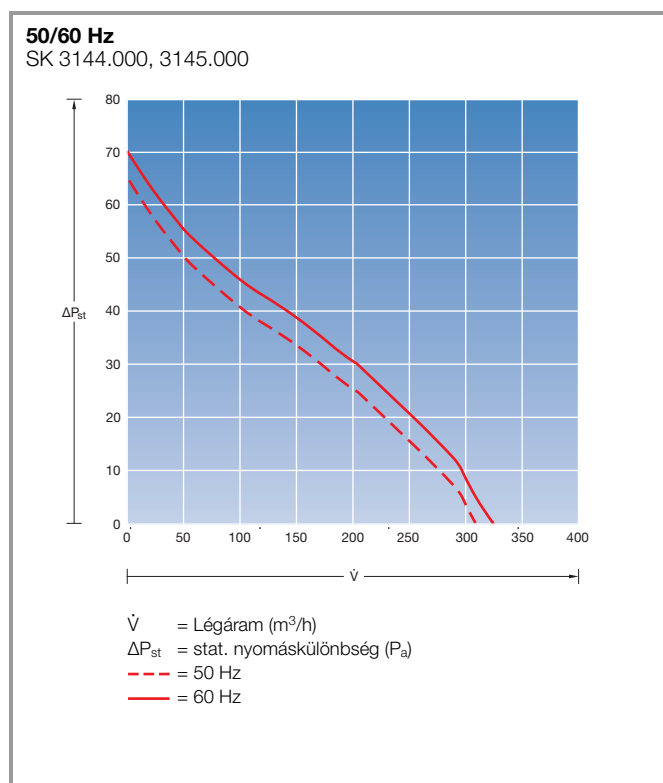
## Fiókszellőztető 482.6 mm-es (19"-os) mérethez

Légszállítás 320/480 m<sup>3</sup>/h



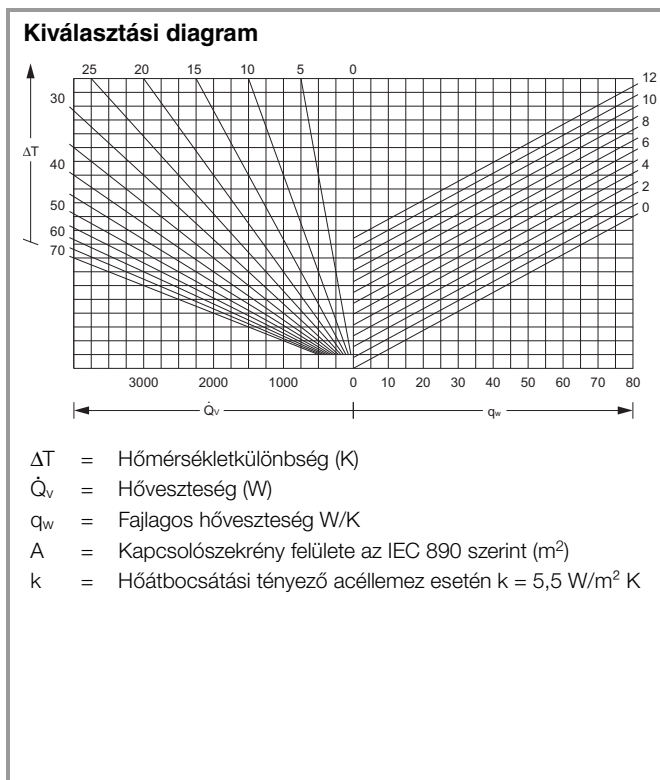
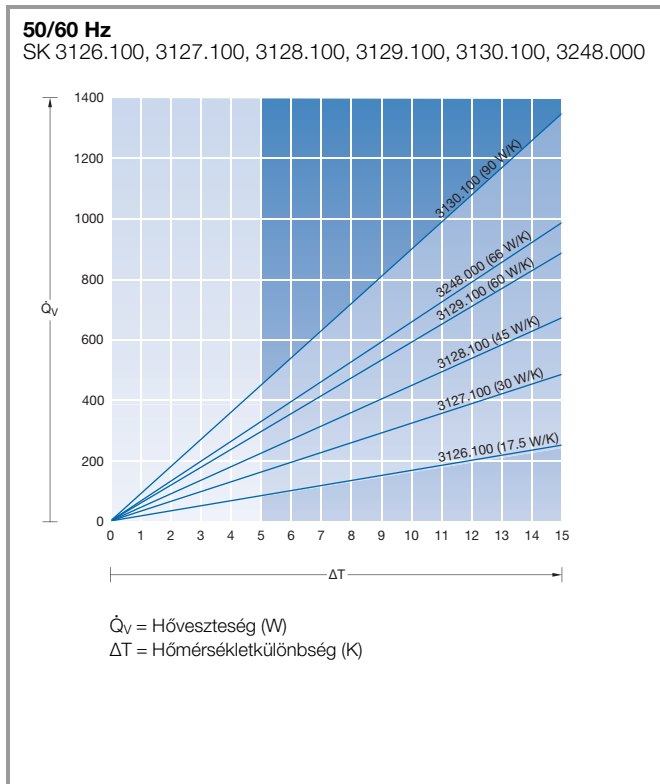
## Nyomószellőztető 482.6 mm-es (19"-os) mérethez

Légszállítás 320 m<sup>3</sup>/h



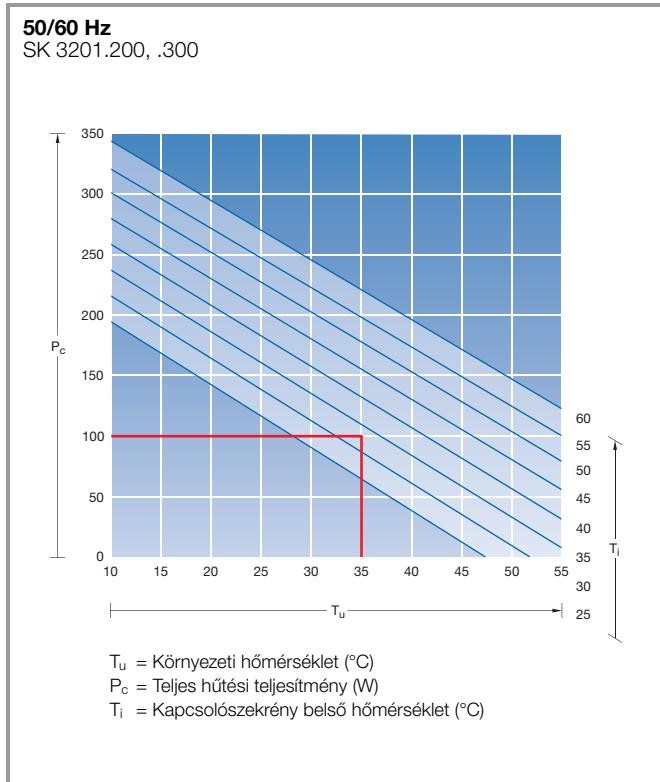
## TopTherm levegő/levegő hőcserélő

Fajlagos hővesztesség 17,5 – 90 W/K, fali kivitel szabályozóval

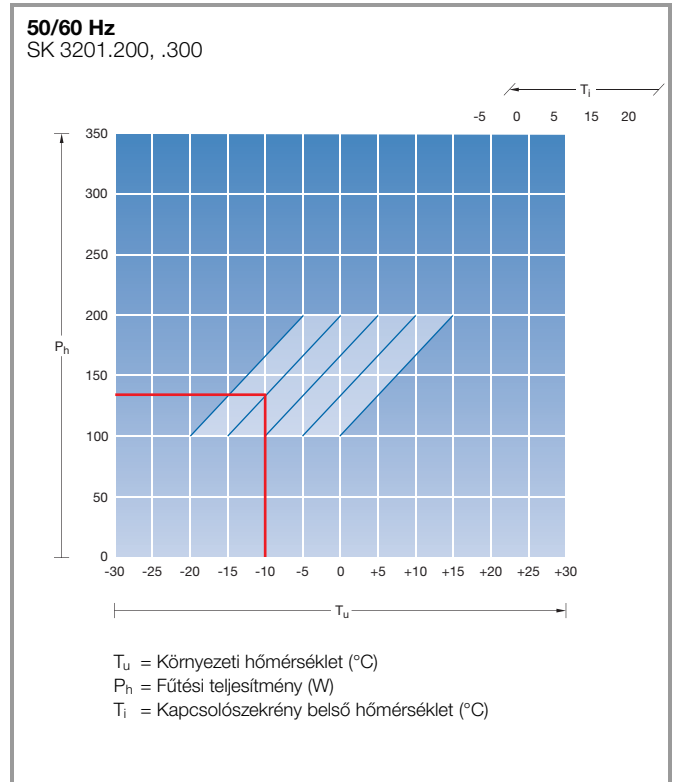


## Termoelektromos hűtő

Hűtési teljesítmény

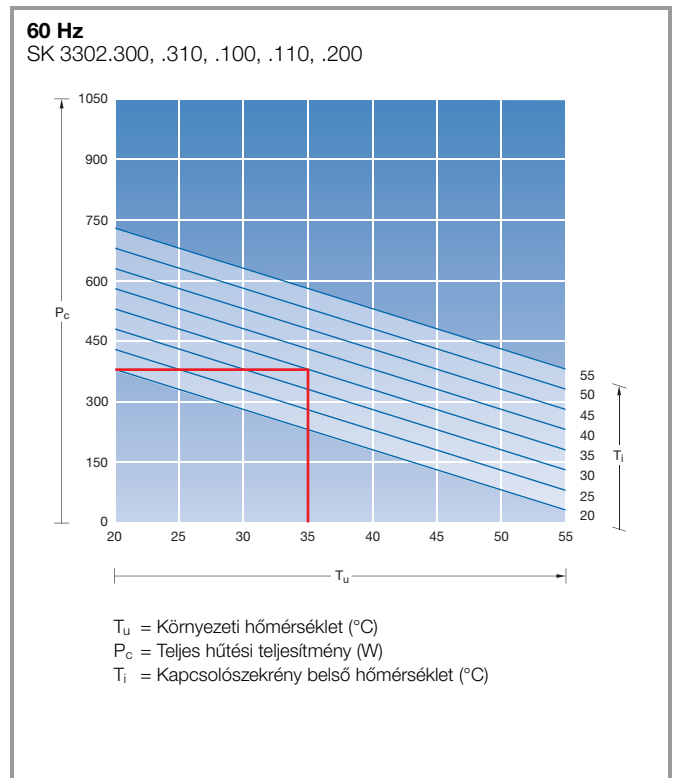
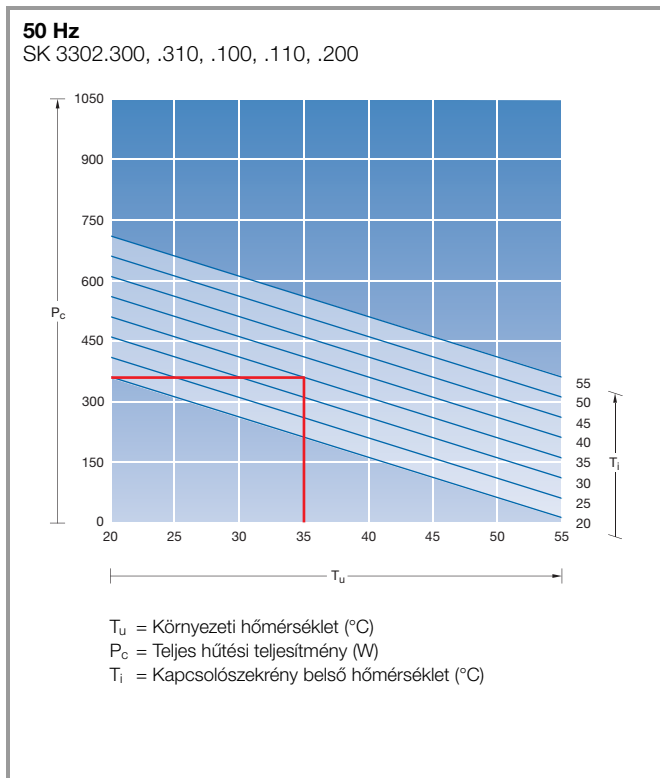


Fűtőteljesítmény



## TopTherm fali klímák

Teljesítményosztály 300 W (115/230 V, 1-)



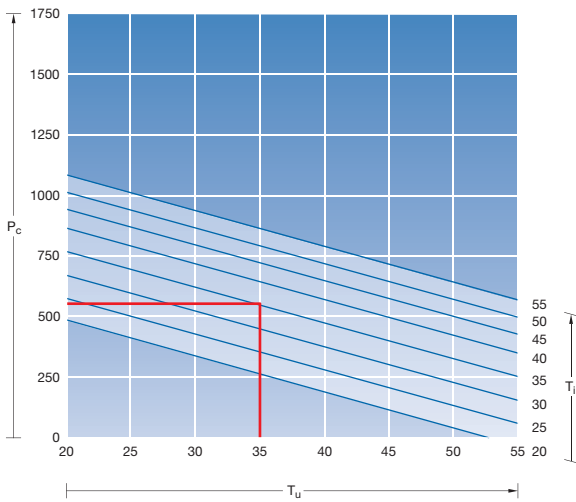


## TopTherm Blue e fali klímák

Teljesítményosztály 500 W (115/230 V, 1~)

**50 Hz**

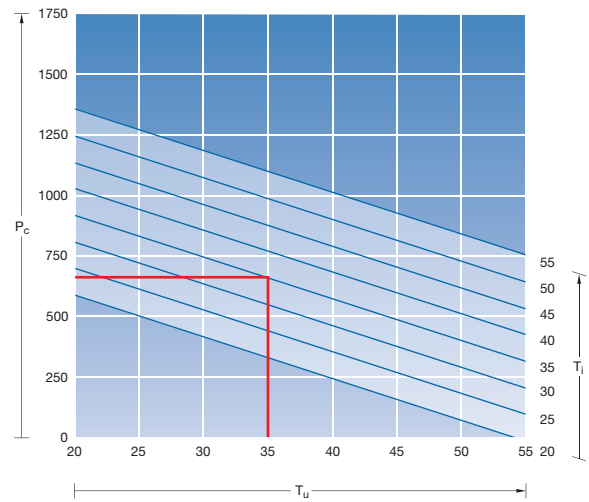
SK 3303.500, .510, .600, .504, .514



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

SK 3303.500, .510, .600, .504, .514

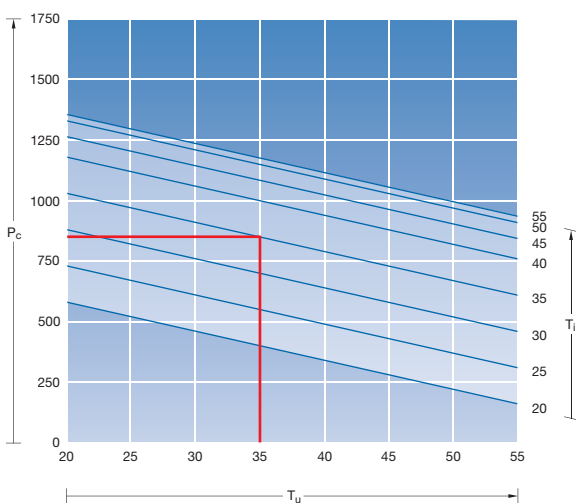


$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Teljesítményosztály 750 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~)

**50 Hz**

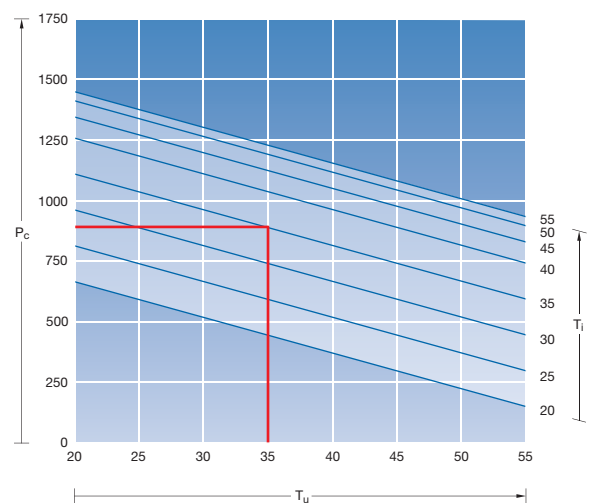
SK 3361.500, .510, .540, .600



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

SK 3361.500, .510, .540, .600

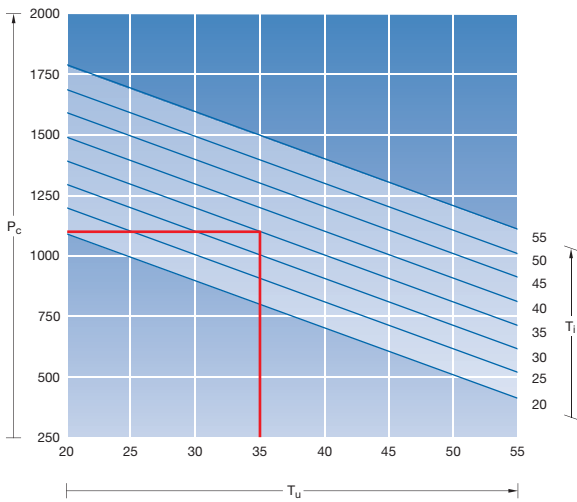


$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## TopTherm Blue e falí klímák

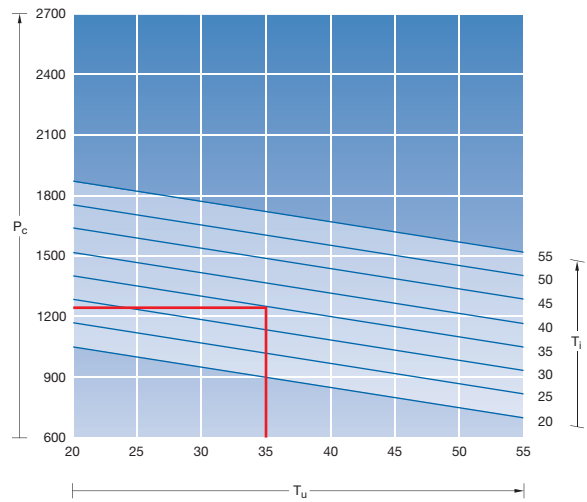
Teljesítményosztály 1000 W (115/230 V, 1~)

**50 Hz**  
SK 3304.500, .510, .600, .504



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

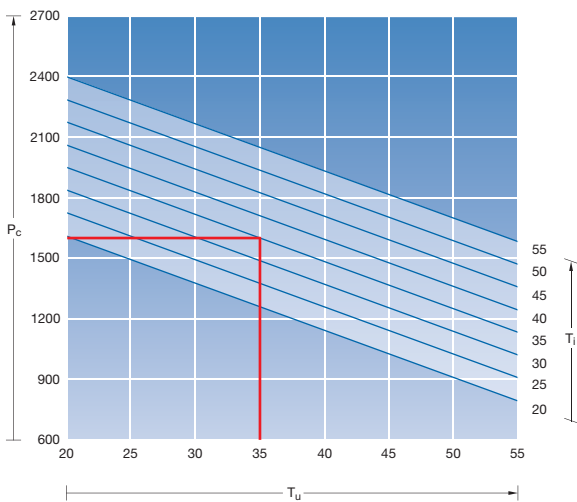
**60 Hz**  
SK 3304.500, .510, .600, .504



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

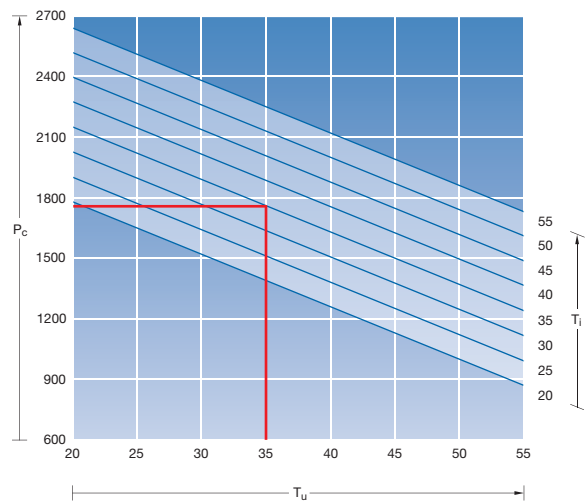
## Teljesítményosztály 1500 W (115/230 V, 1~)

**50 Hz**  
SK 3305.500, .510, .600, .504



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**  
SK 3305.500, .510, .600, .504



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

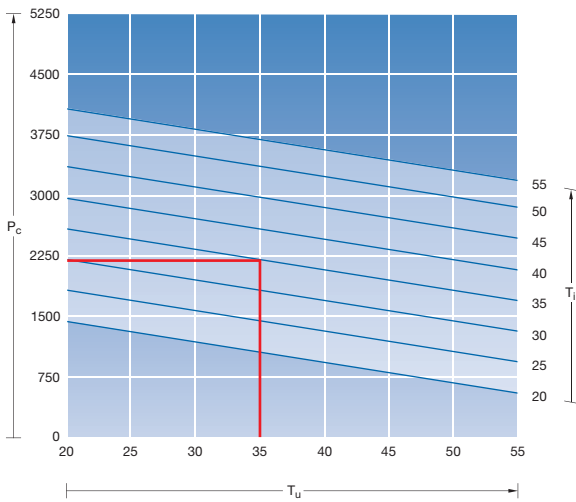
# Hűtőberendezések

## TopTherm Blue e fali klímák

Teljesítményosztály 2000 W (115/230 V, 1~)

**50 Hz**

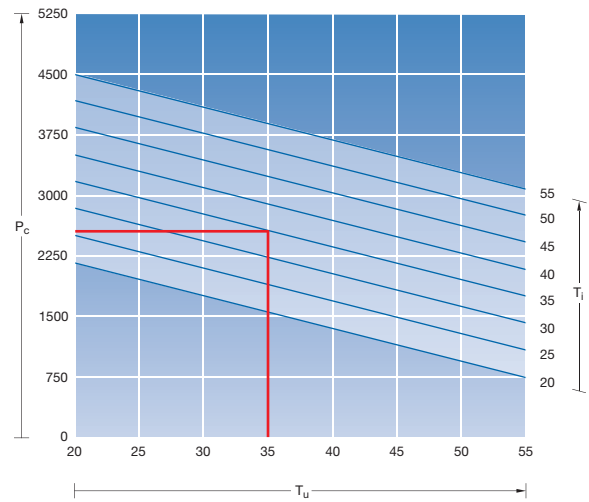
SK 3328.500, .510, .600, .504



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

SK 3328.500, .510, .600, .504

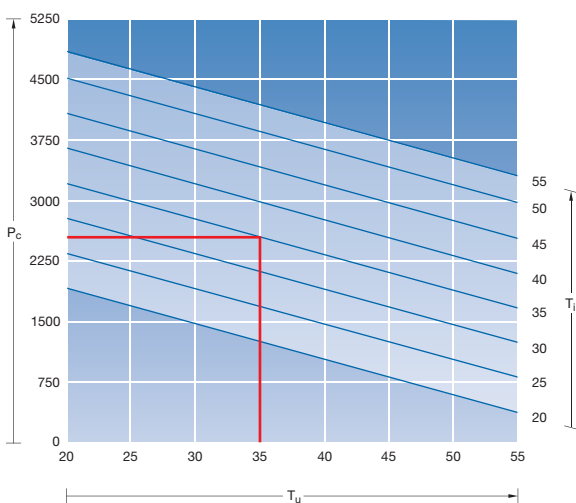


$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

Teljesítményosztály 2500 W (115/230 V, 1~)

**50 Hz**

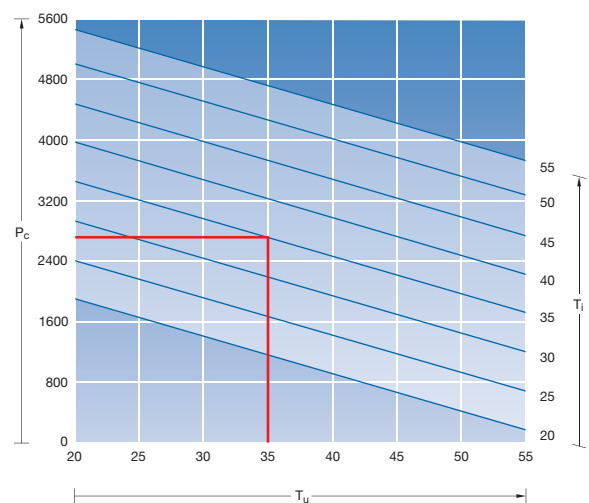
SK 3329.500, .510, .600, .504



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

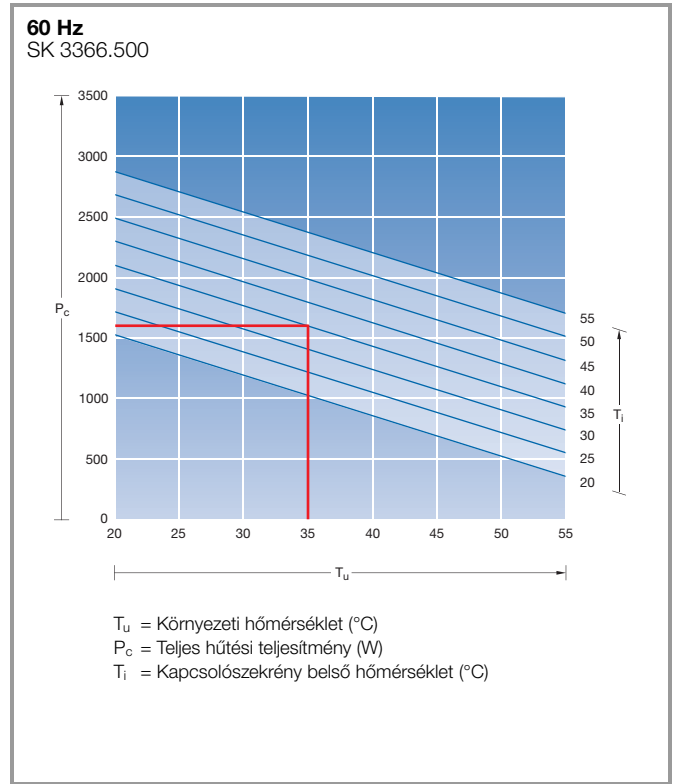
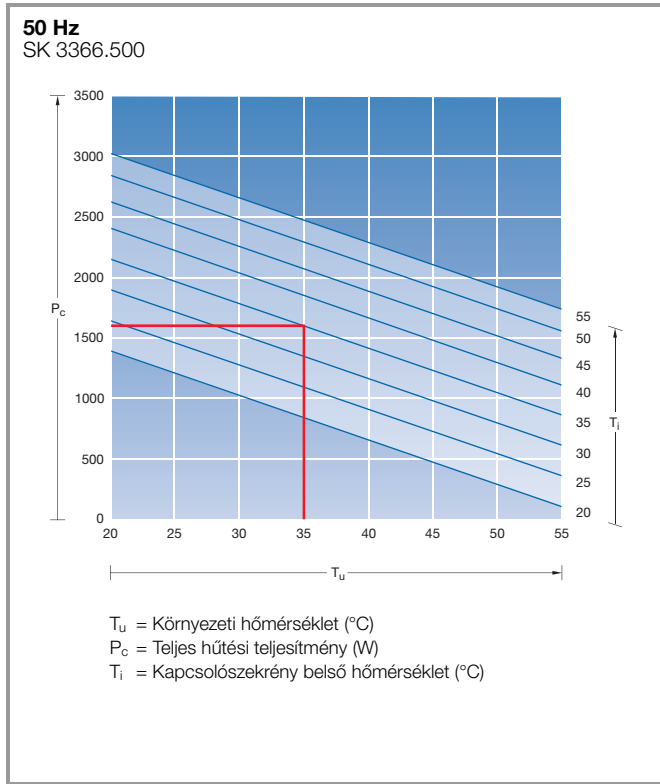
SK 3329.500, .510, .600, .504



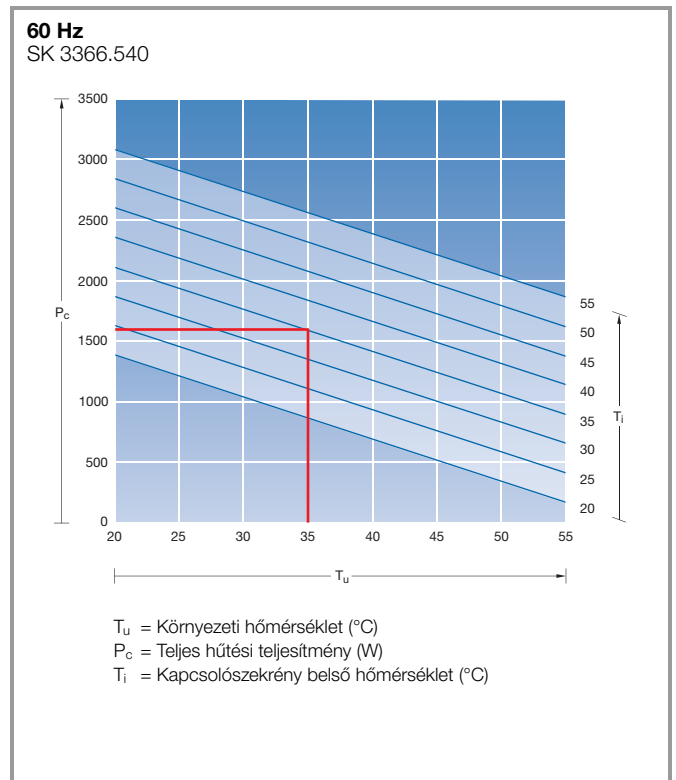
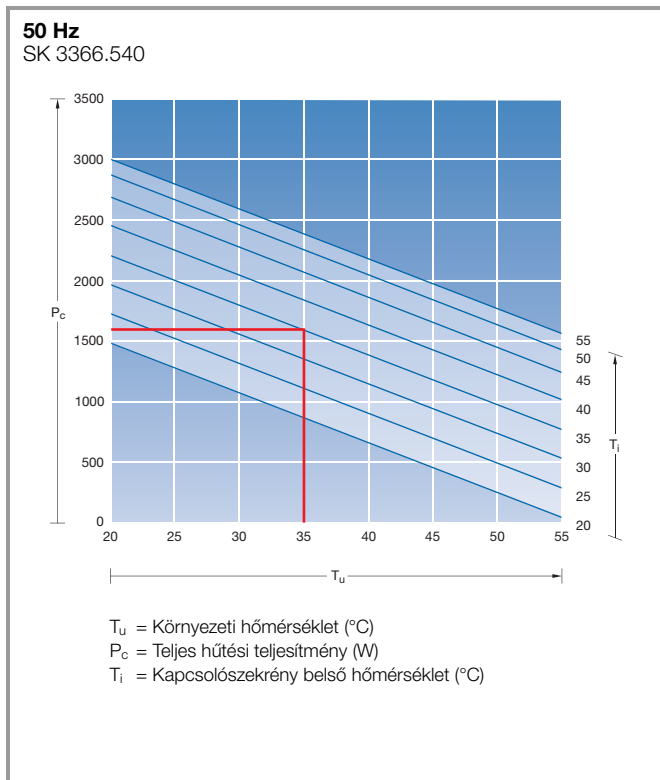
$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Lapos TopTherm Blue e fali klímák

Teljesítményosztály 1500 W (230 V, 1~)



Teljesítményosztály 1500 W (400/460 V, 3~)



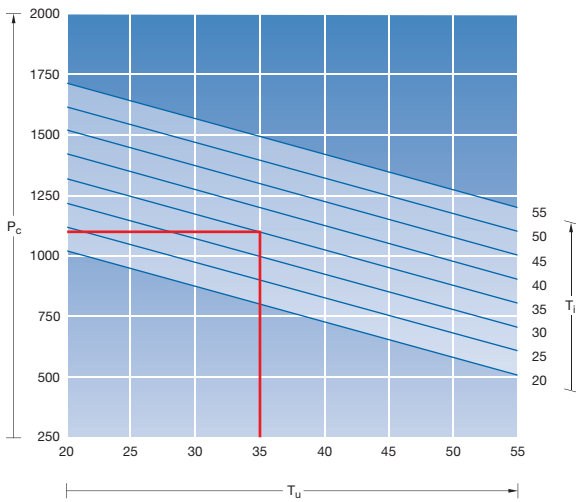
# Hűtőberendezések

## TopTherm Blue e fali klímák

Teljesítményosztály 1000 W (400/460 V, 3~)

**50 Hz**

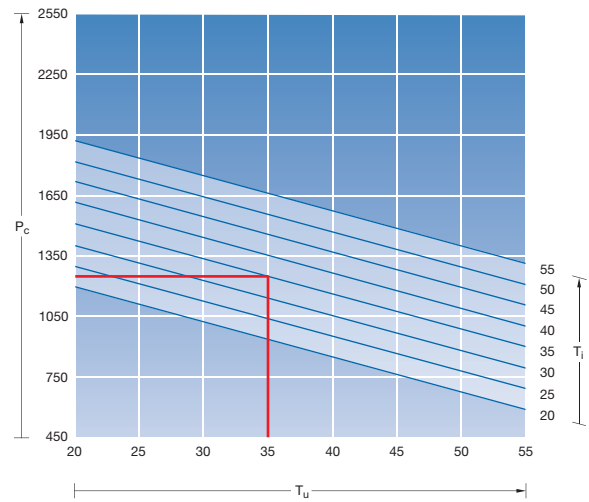
SK 3304.540, .640, .544



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

SK 3304.540, .640, .544

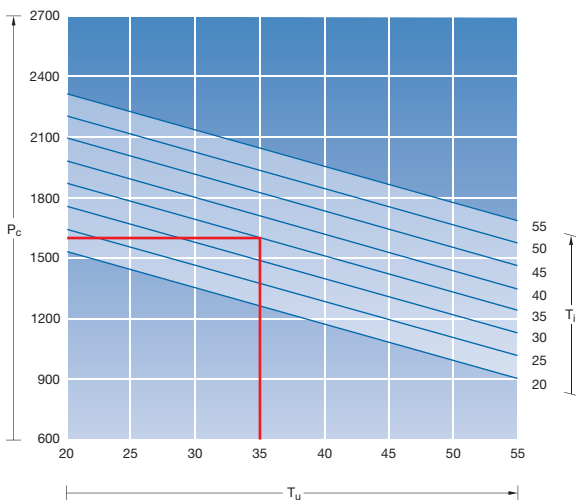


$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

Teljesítményosztály 1500 W (400/460 V, 3~)

**50 Hz**

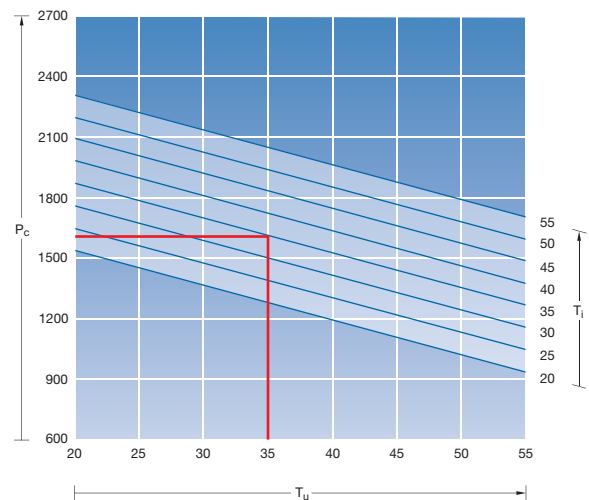
SK 3305.540, .640, .544



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

SK 3305.540, .640, .544



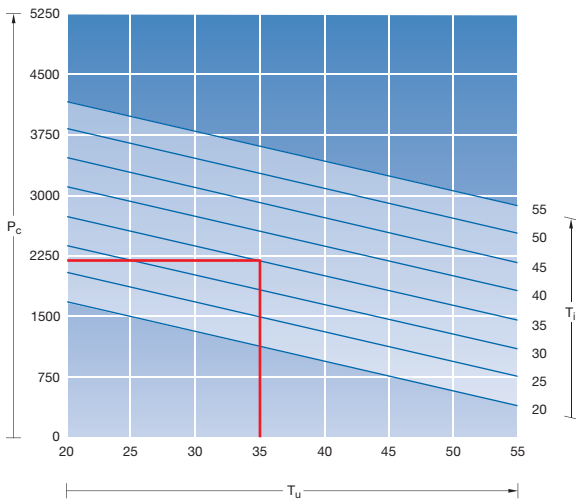
$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)



## TopTherm Blue e falí klmák

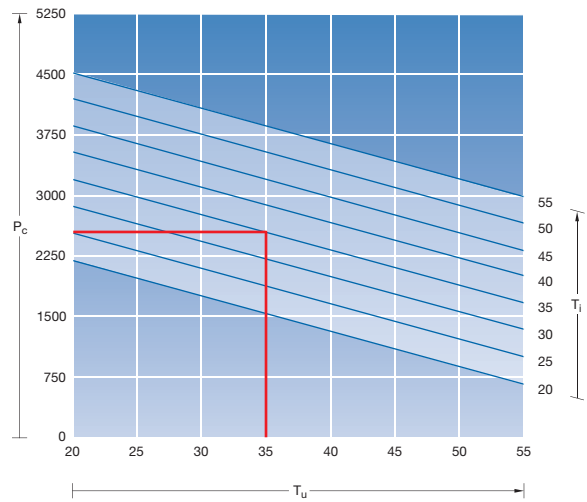
Teljesítményosztály 2000 W (400/460 V, 3~)

**50 Hz**  
SK 3328.540, .640, .544



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

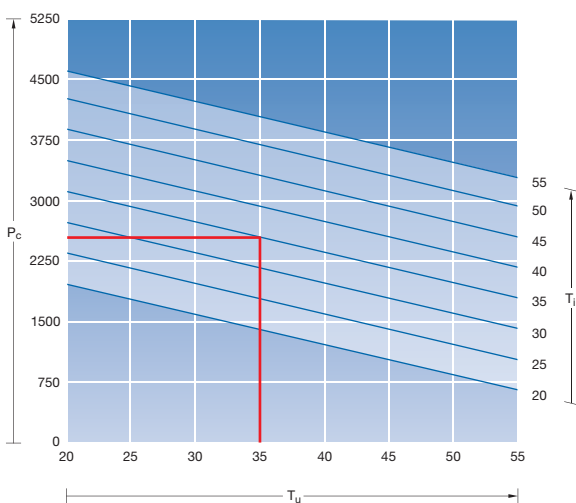
**60 Hz**  
SK 3328.540, .640, .544



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

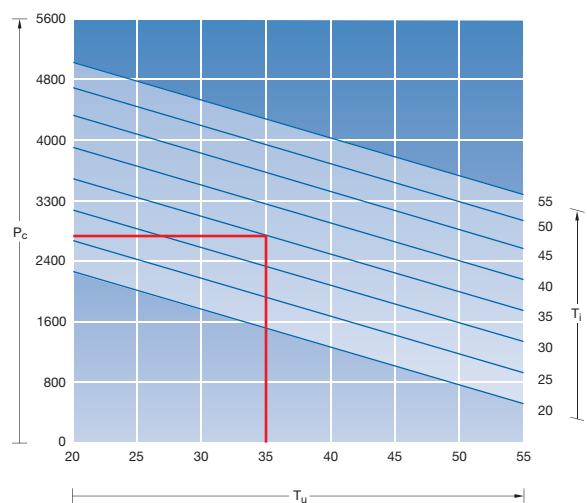
Teljesítményosztály 2500 W (400/460 V, 3~)

**50 Hz**  
SK 3329.540, .640, .544



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**  
SK 3329.540, .640, .544

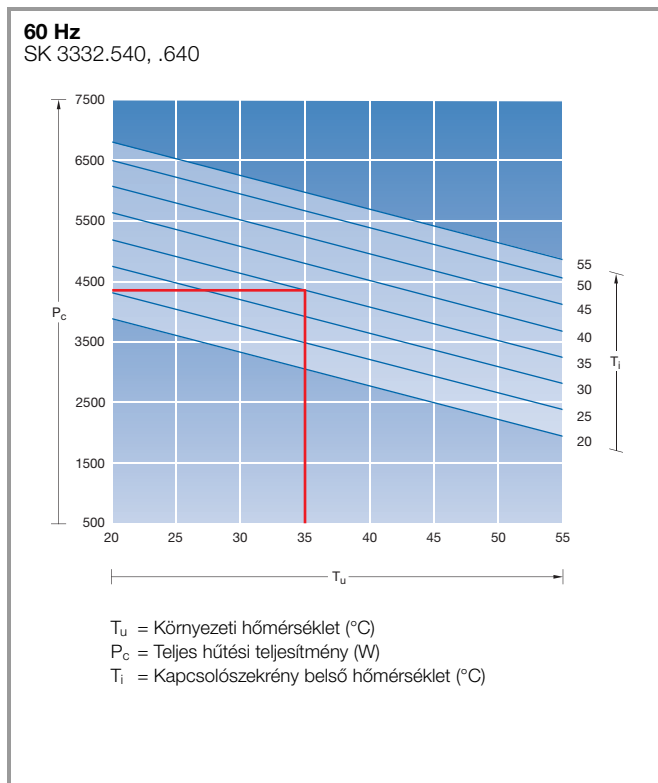
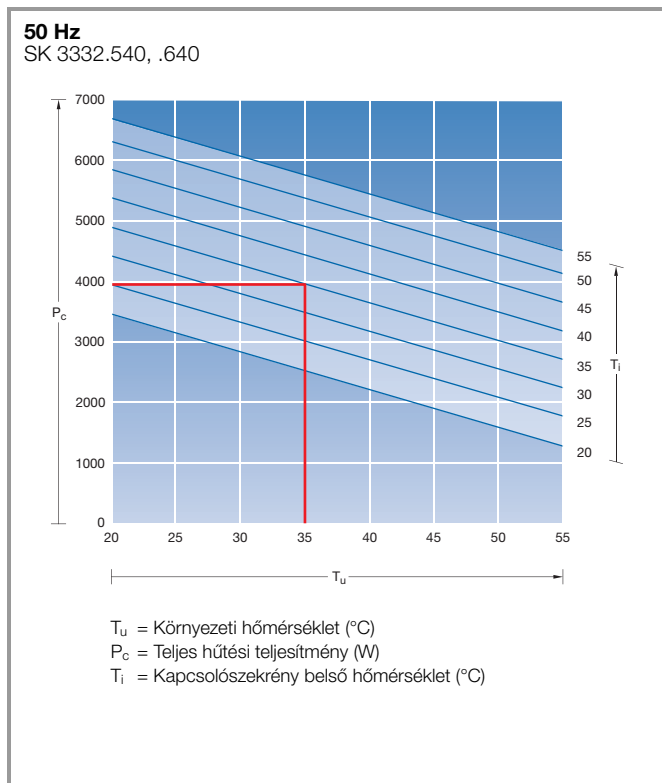


$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

# Hűtőberendezések

## TopTherm Blue e fali klímák

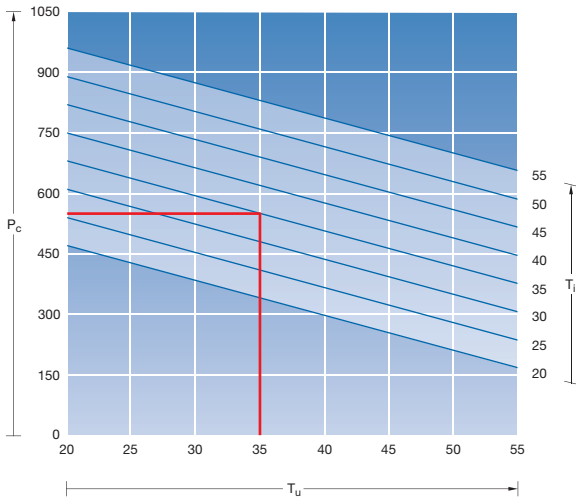
Teljesítményosztály 4000 W (400/460 V, 3~)



## TopTherm Blue e tetőklímák

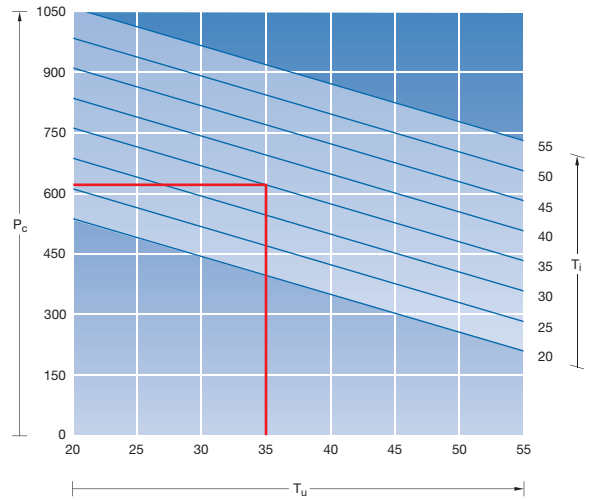
Teljesítményosztály 500 W (115/230 V, 1~)

**50 Hz**  
SK 3382.500, .510, .600



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

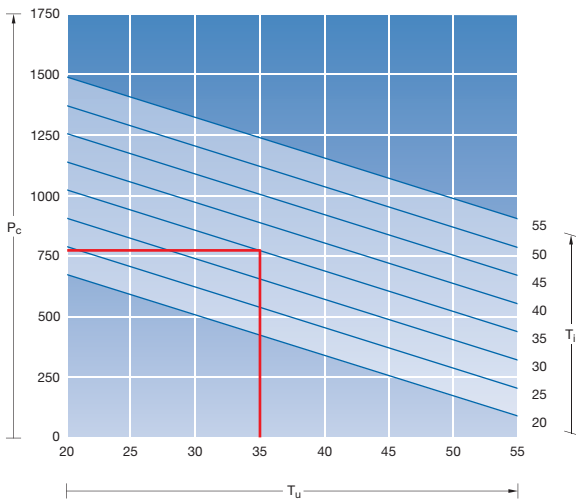
**60 Hz**  
SK 3382.500, .510, .600



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

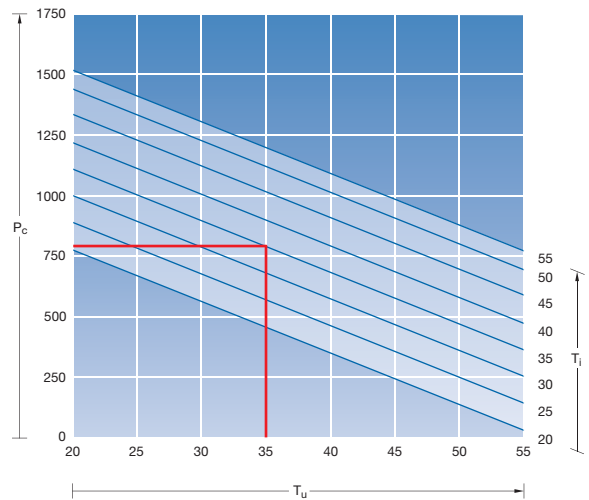
## Teljesítményosztály 750 W (115/230 V, 1~, 400 V, 2~)

**50 Hz**  
SK 3359.500, .510, .540, .600



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**  
SK 3359.500, .510, .540, .600



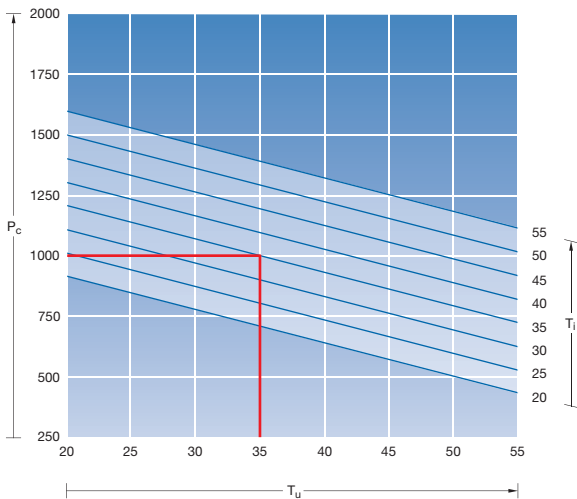
$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## TopTherm Blue e tetőklímák

Teljesítményosztály 1000 W (115/230 V, 1~-, 400 V, 2~)

**50 Hz**

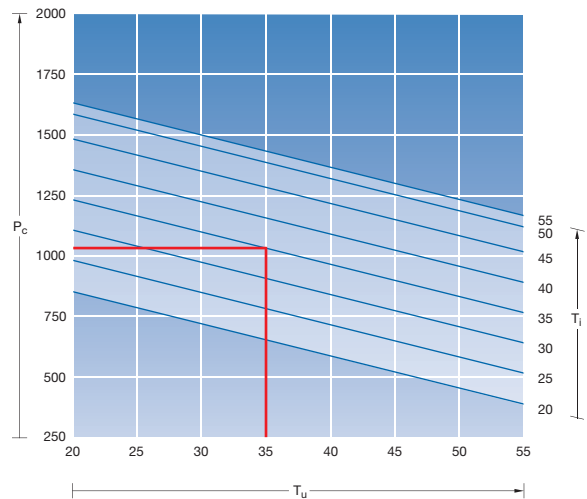
SK 3383.500, .510, .540, .600



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

SK 3383.500, .510, .540, .600

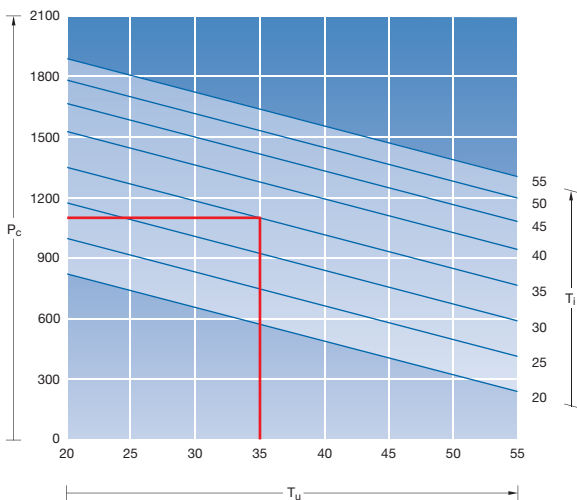


$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

Teljesítményosztály 1100 W (115/230 V, 1~)

**50 Hz**

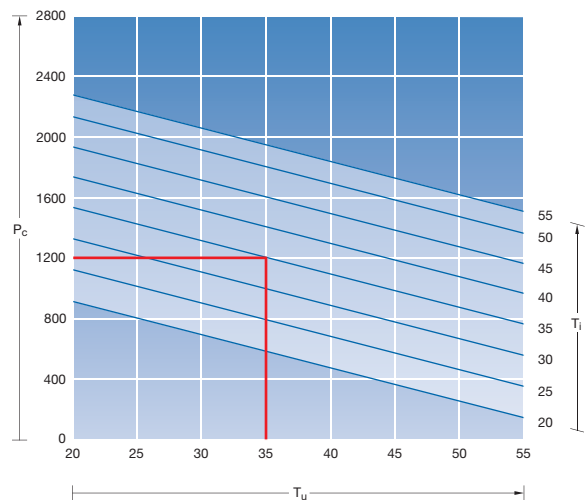
SK 3273.500, .515



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

SK 3273.500, .515



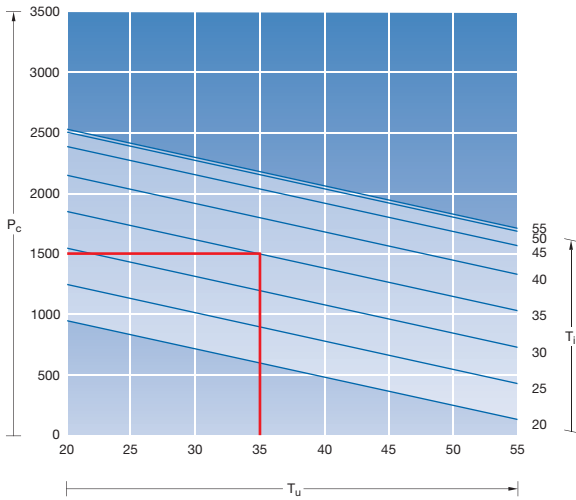
$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## TopTherm Blue e tetőklímák

Teljesítményosztály 1500 W (115/230 V, 1~-, 400 V, 2~)

**50 Hz**

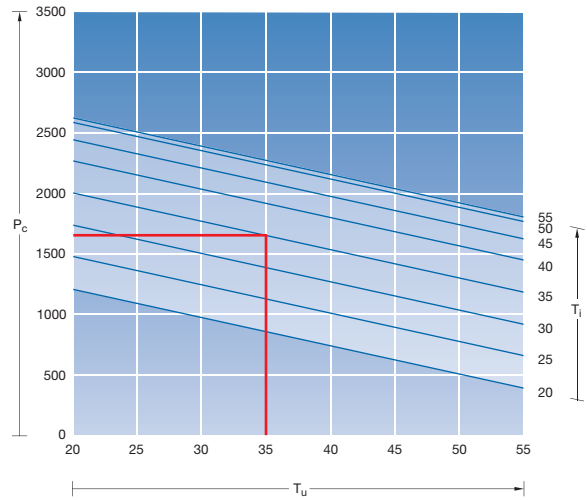
SK 3384.500, .510, .540, .600



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

SK 3384.500, .510, .540, .600

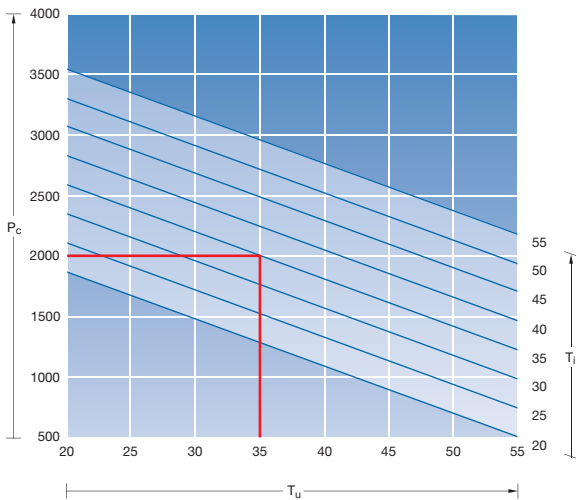


$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

Teljesítményosztály 2000 W (115/230 V, 1~-, 400 V, 2~)

**50 Hz**

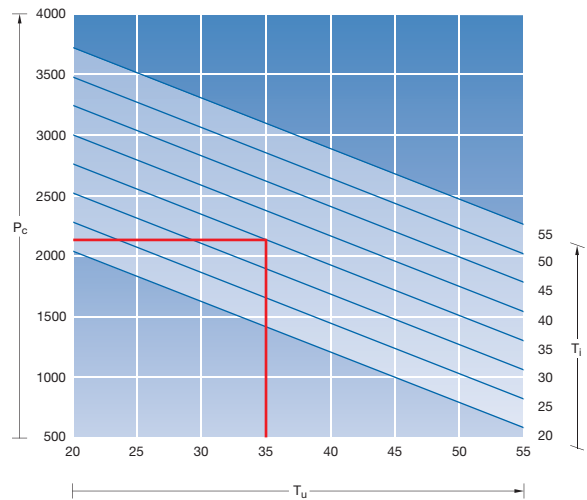
SK 3385.500, .510, .540, .600, .640



$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

SK 3385.500, .510, .540, .600, .640



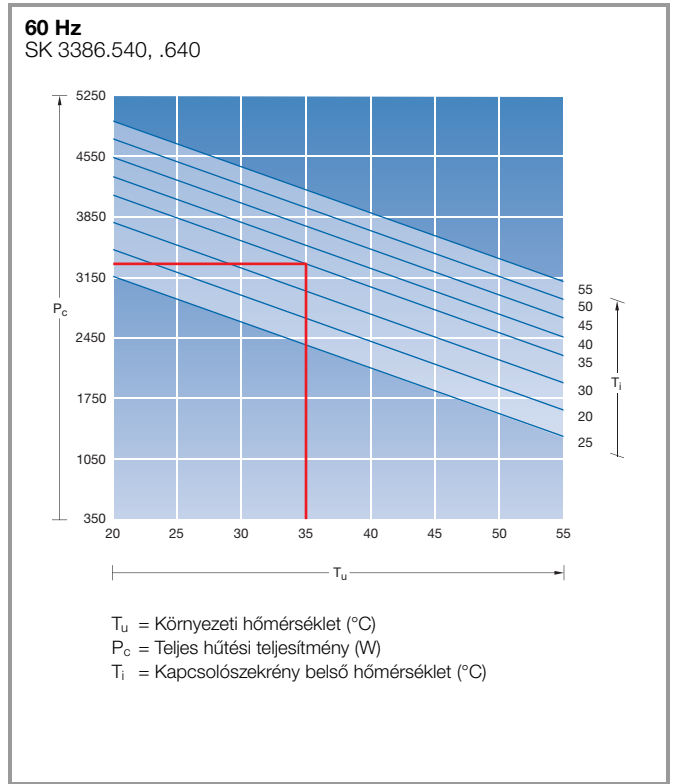
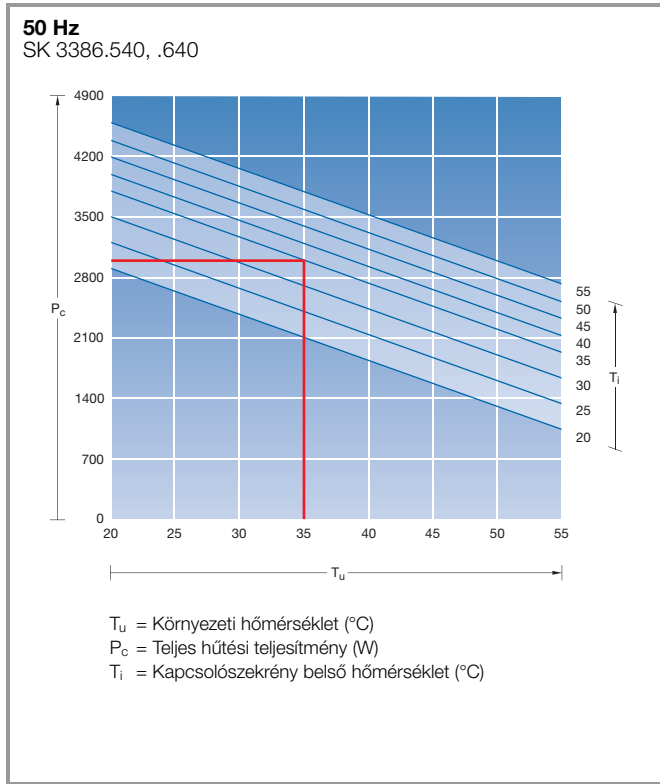
$T_u$  = Környezeti hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)



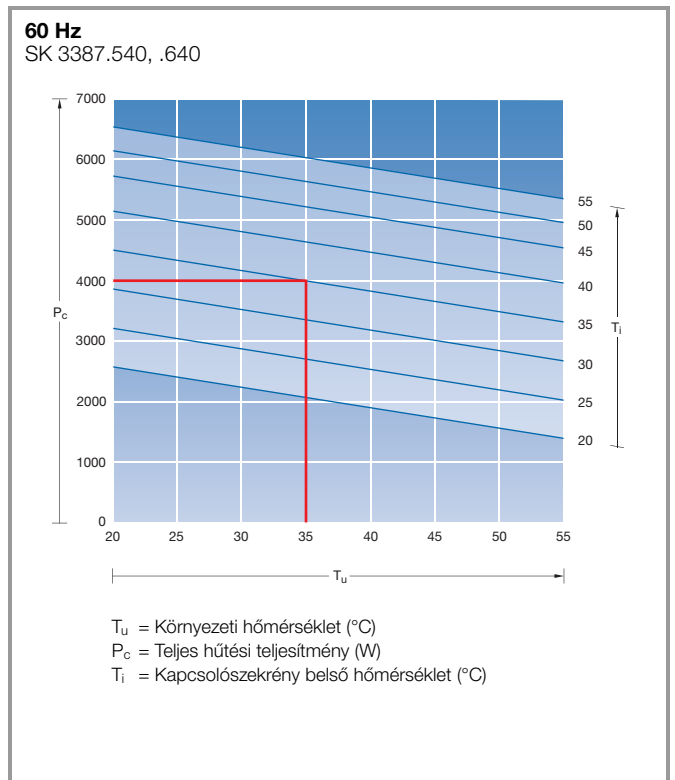
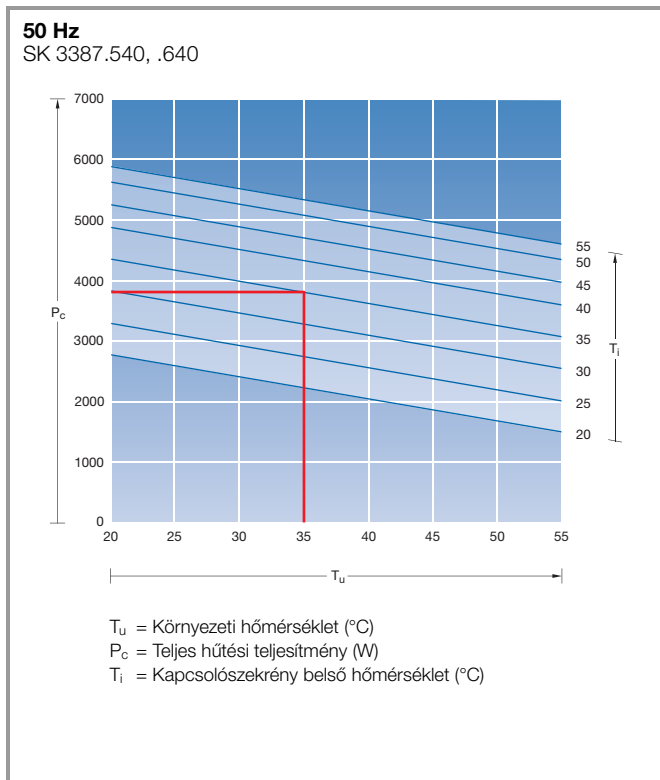
# Hűtőberendezések

## TopTherm Blue e tetőklímák

Teljesítményosztály 3000 W (400/460 V, 3~)

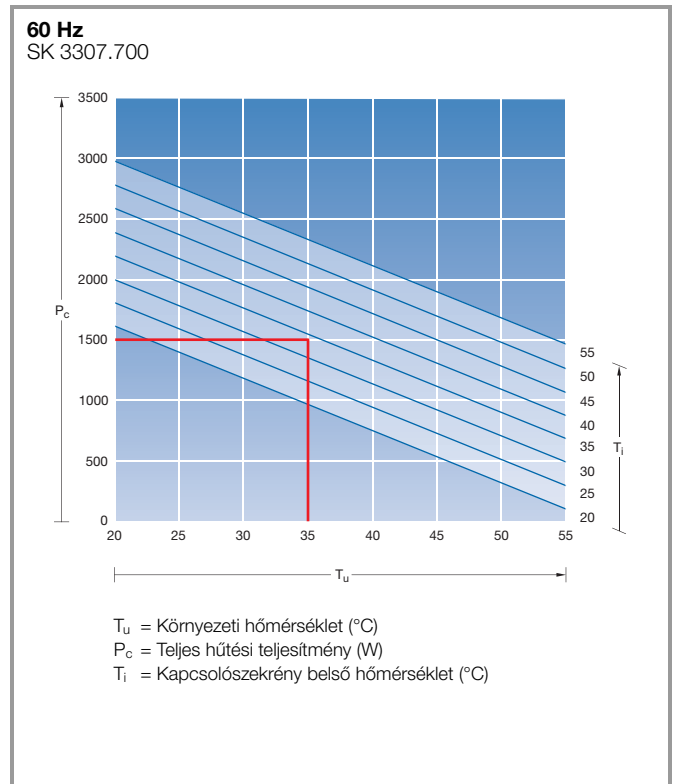
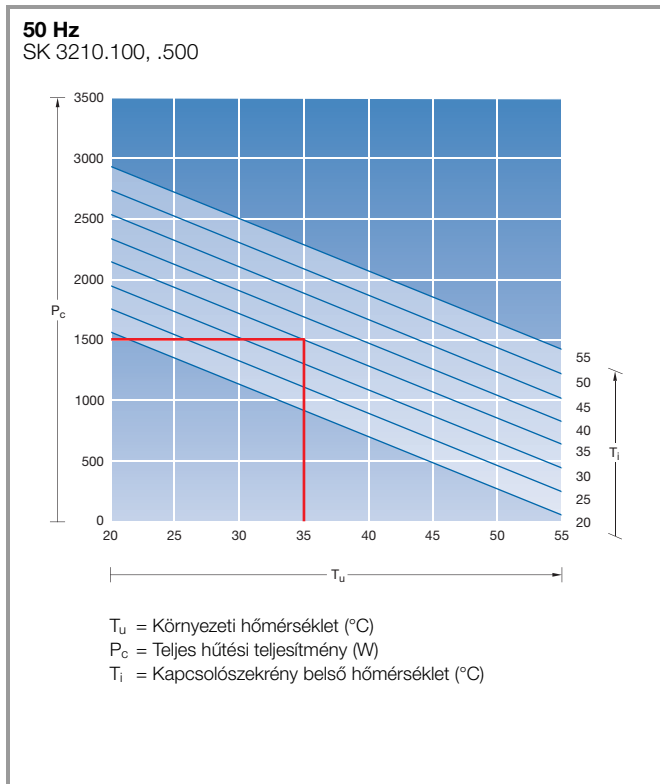


Teljesítményosztály 4000 W (400/460 V, 3~)

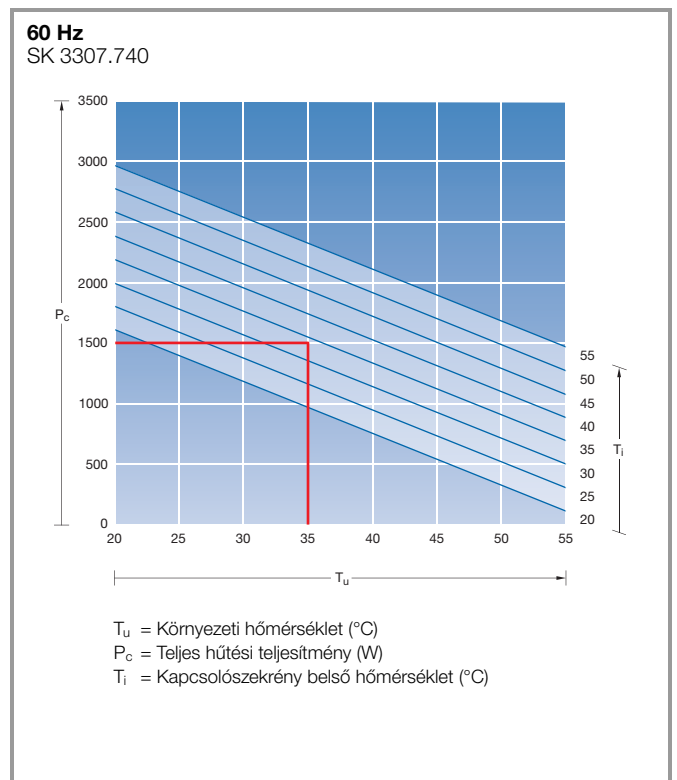
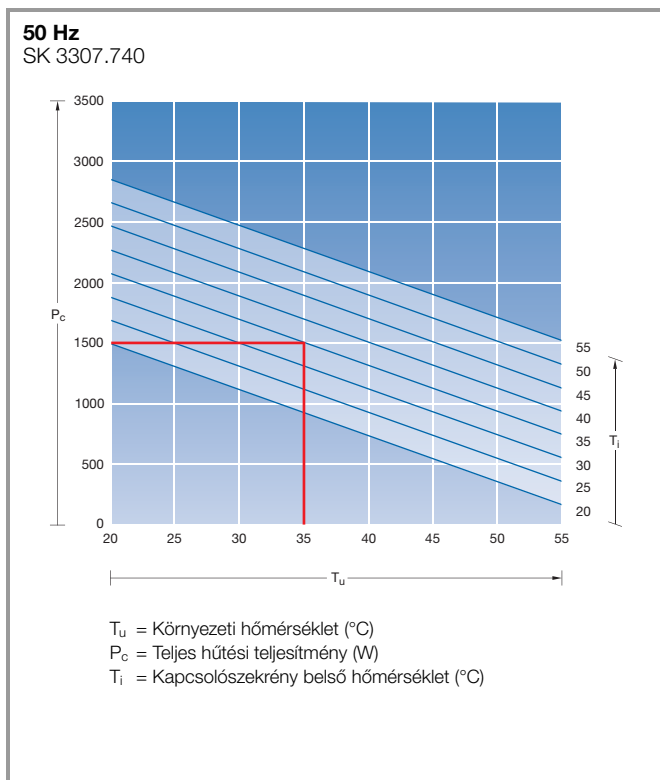


## Klíma modulkonceptió, Blue e hűtőmodul

Teljesítményosztály 1500 W (230 V, 1~)

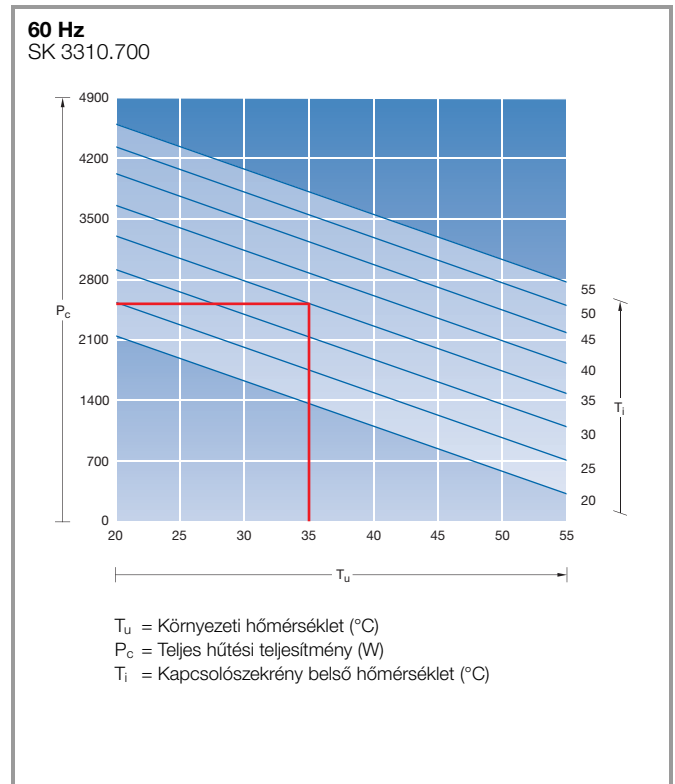
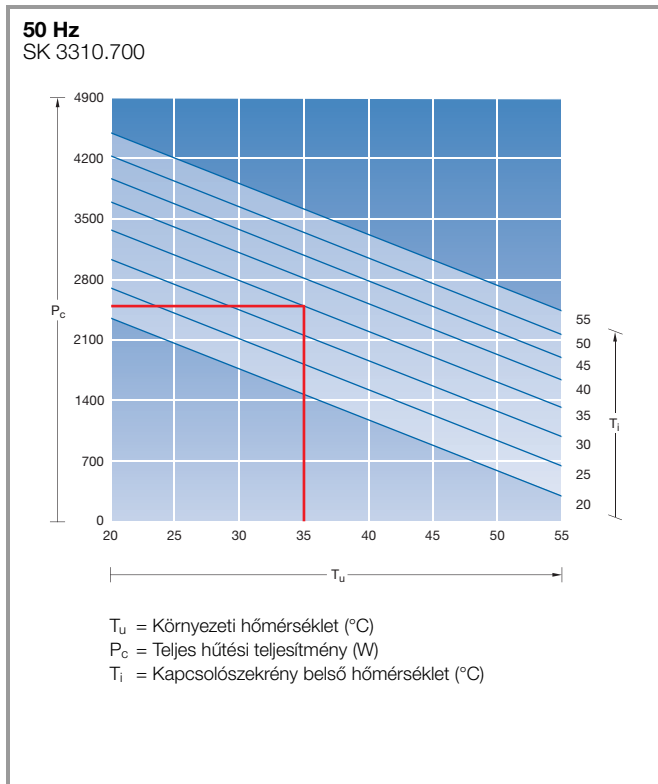


Teljesítményosztály 1500 W (400/460 V, 3~)

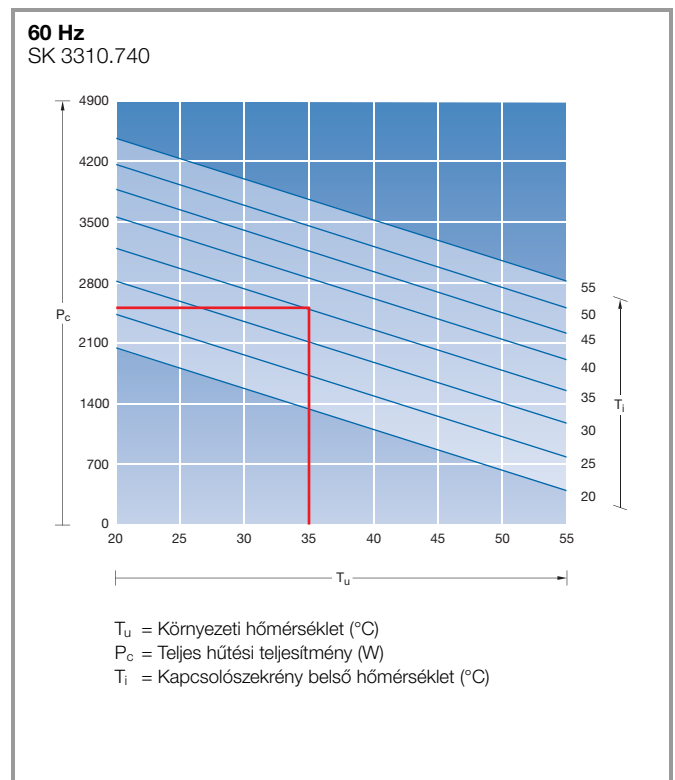
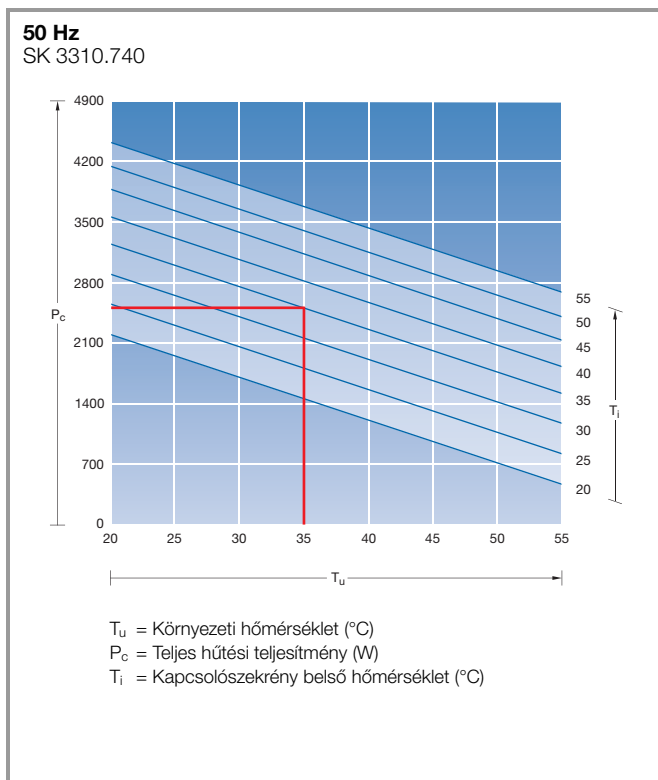


## Klíma modulkoncepció, Blue e hűtőmodul

Teljesítményosztály 2500 W (230 V, 1~)



Teljesítményosztály 2500 W (400/460 V, 3~)



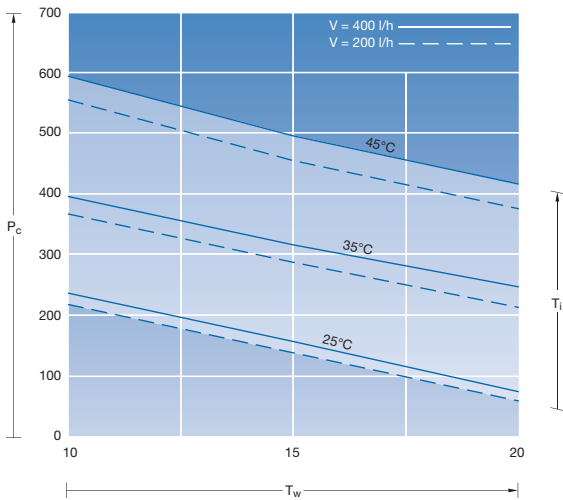
## Levegő/víz hőcserélők, fali kivitel

Teljesítménytartomány 300 W

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

50/60 Hz

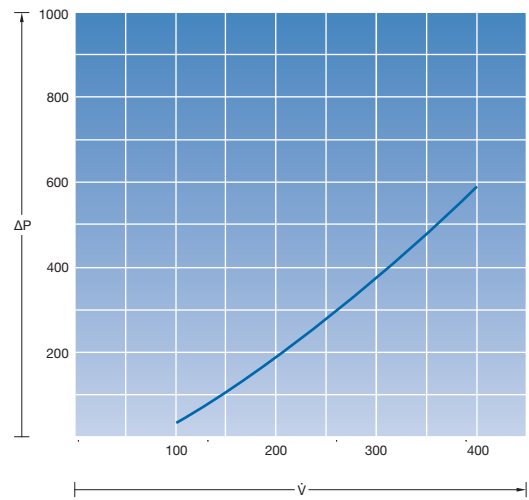
SK 3212.024, .115, .230



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

Nyomáscsökkentési diagram

SK 3212.024, .115, .230



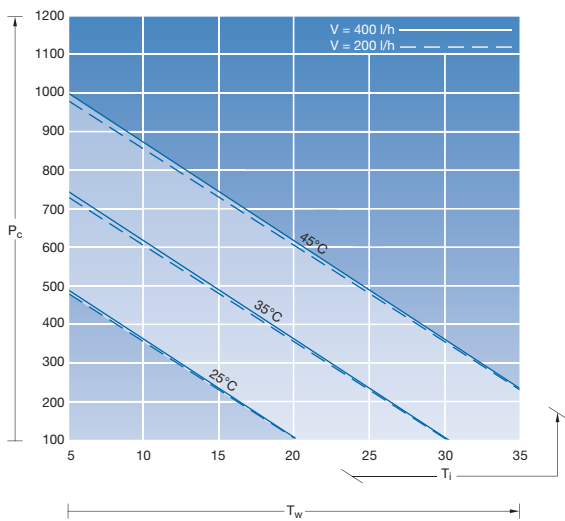
$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

Teljesítménytartomány 600 W

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

50/60 Hz

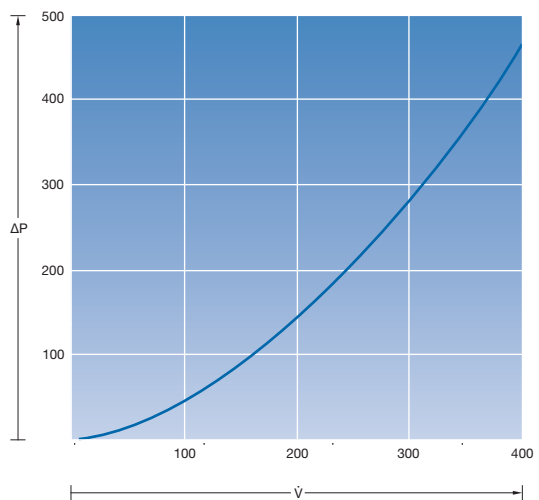
SK 3214.100



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

Nyomáscsökkentési diagram

SK 3214.100



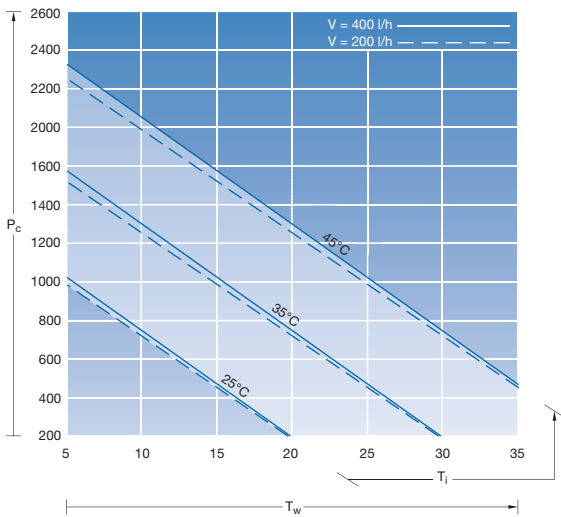
$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

## Levegő/víz hőcserélők, fali kivitel

Teljesítménytartomány 1250 W

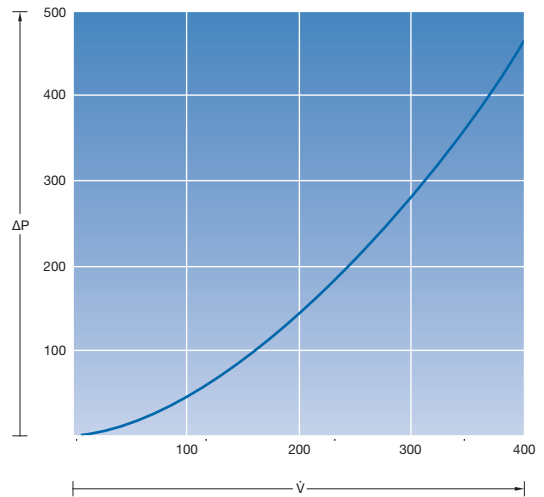
Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

50/60 Hz  
SK 3215.100



$T_w$  = Belépő vízhőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

Nyomáscsési diagram  
SK 3215.100

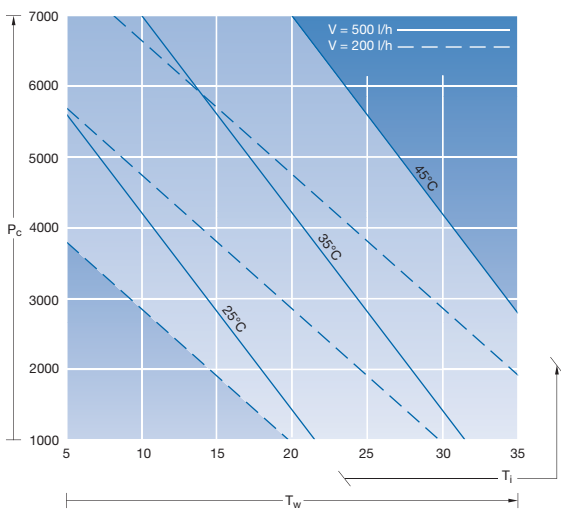


$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomáscsökkenés (mbar)

Teljesítménytartomány 7000 W

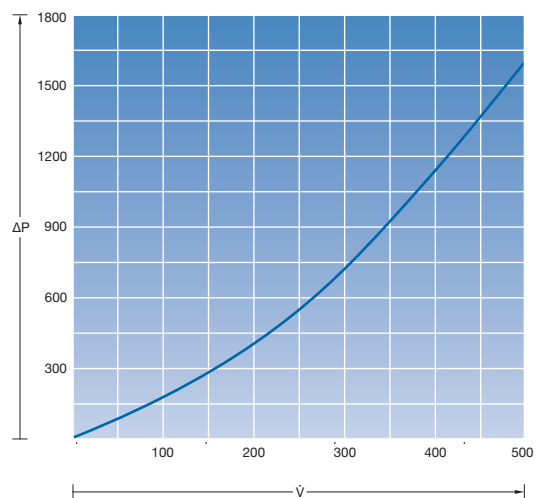
Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

50/60 Hz  
SK 3216.480



$T_w$  = Belépő vízhőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

Nyomáscsési diagram  
SK 3216.480



$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomáscsökkenés (mbar)



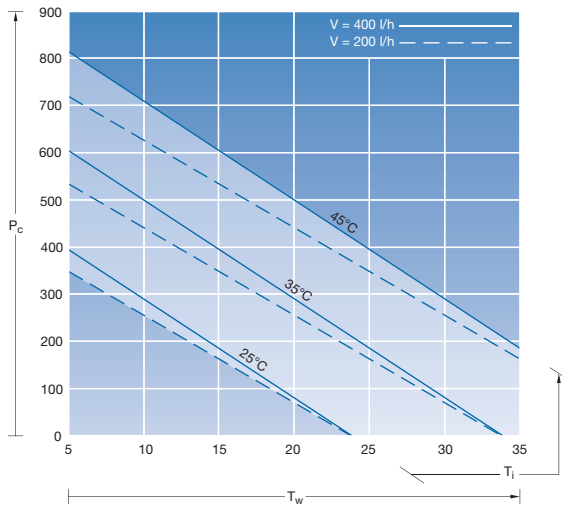
## Levegő/víz hőcserélők, fali kivitel

Teljesítménytartomány 500 W

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

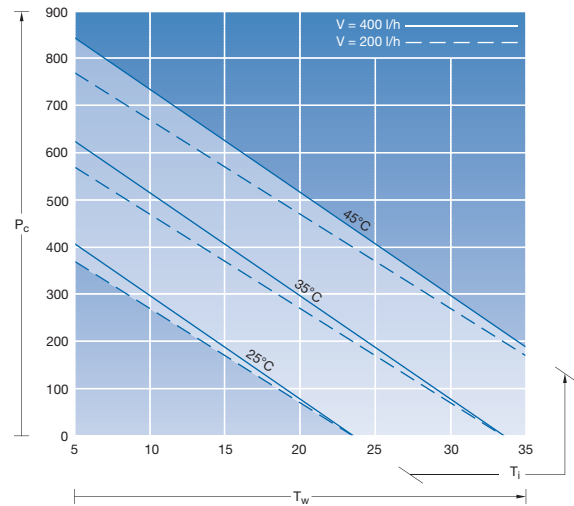
SK 3363.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

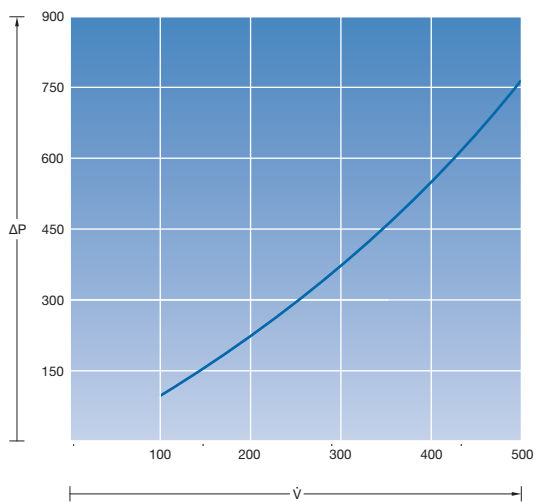
SK 3363.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomásesési diagram

SK 3363.100, .500



$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

# Folyadékűtés

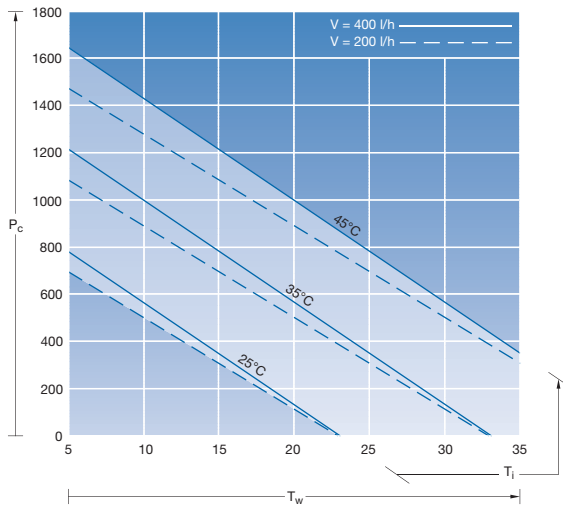
## Levegő/víz hőcserélők, fali kivitel

Teljesítménytartomány 1000 W

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

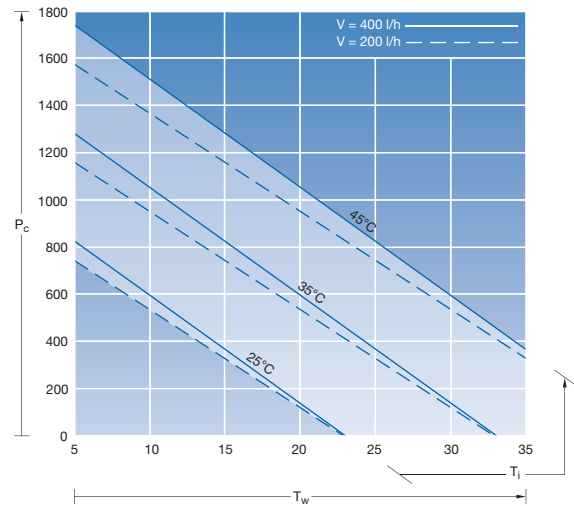
SK 3364.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

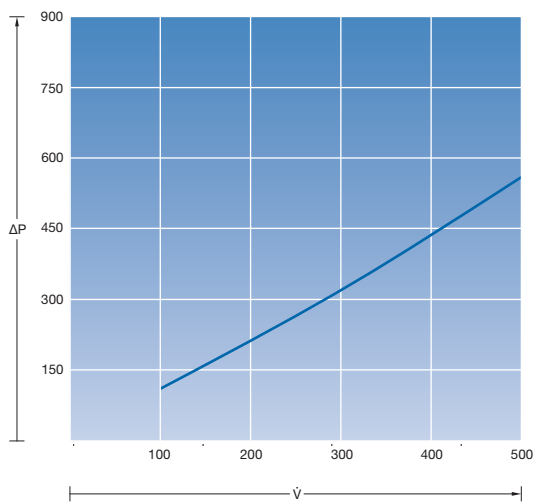
SK 3364.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomásesési diagram

SK 3364.100, .500



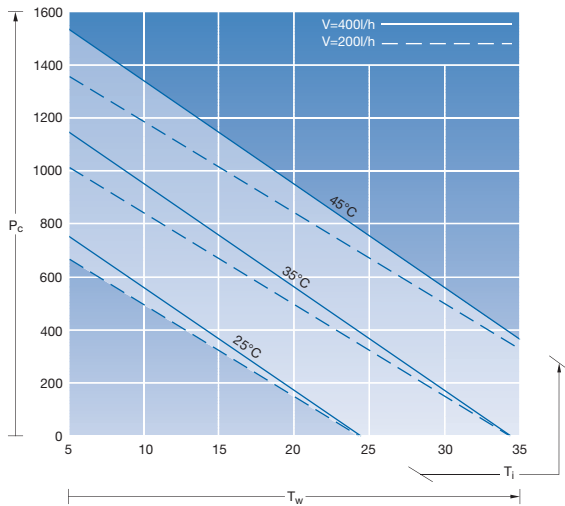
$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

## Levegő/víz hőcserélők, fal kivitel

Teljesítménytartomány 1000 W

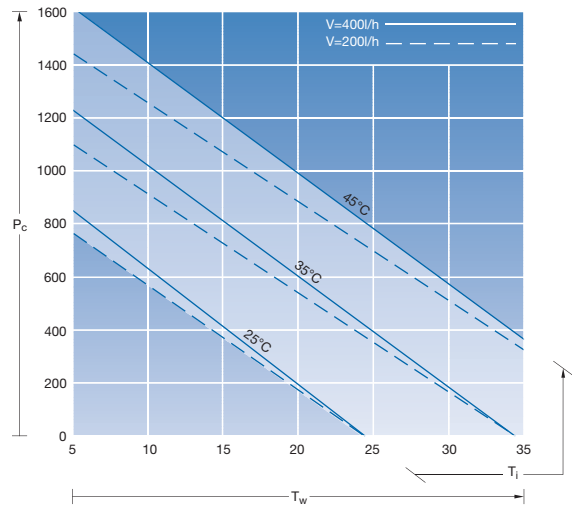
Vízvezető elemek: Nemesacél (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3364.504



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

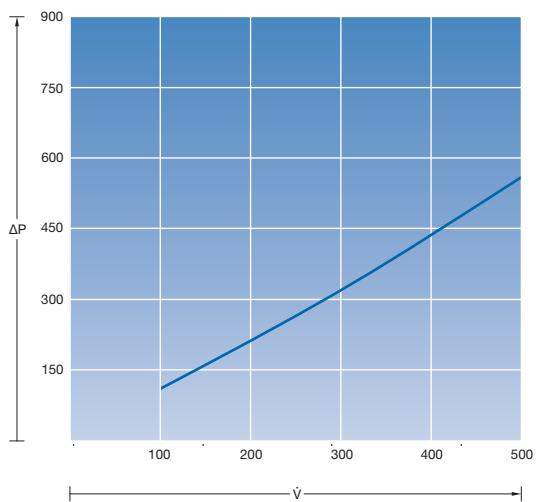
**60 Hz**  
SK 3364.504



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomásesési diagram

SK 3364.504



$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

# Folyadékűtés

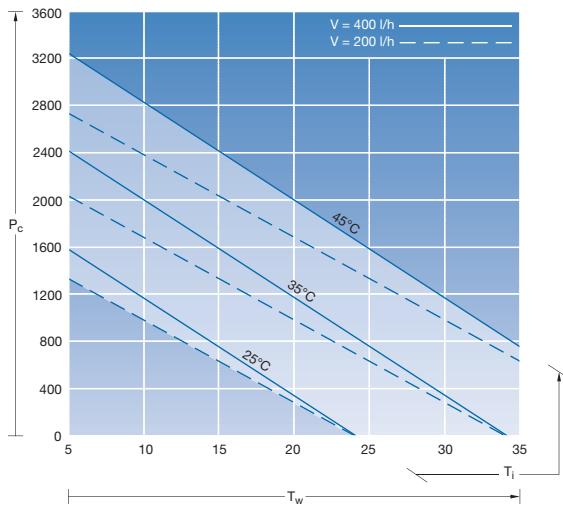
## Levegő/víz hőcserélők, fali kivitel

Teljesítménytartomány 2000 W

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

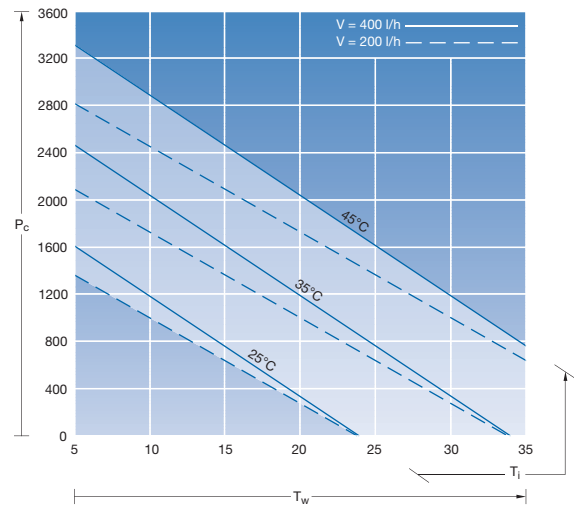
SK 3373.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

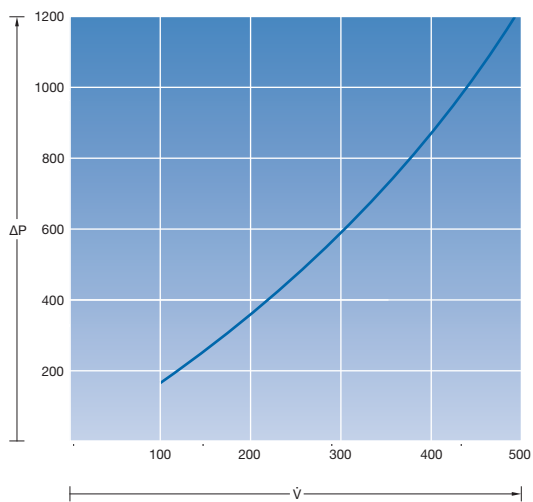
SK 3373.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomásesési diagram

SK 3373.100, .500



$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

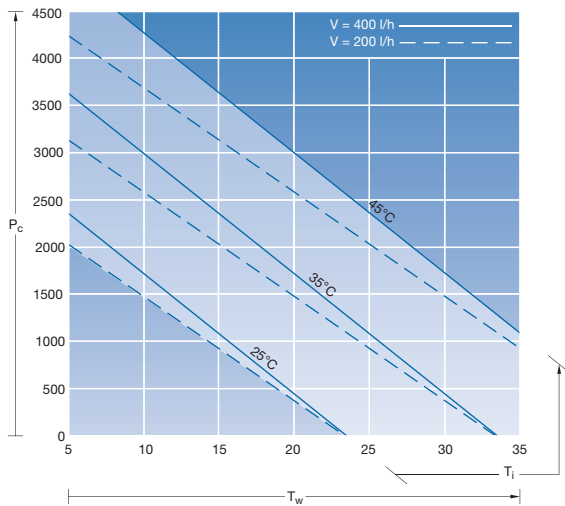
## Levegő/víz hőcserélők, fali kivitel

Teljesítménytartomány 3000 W

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

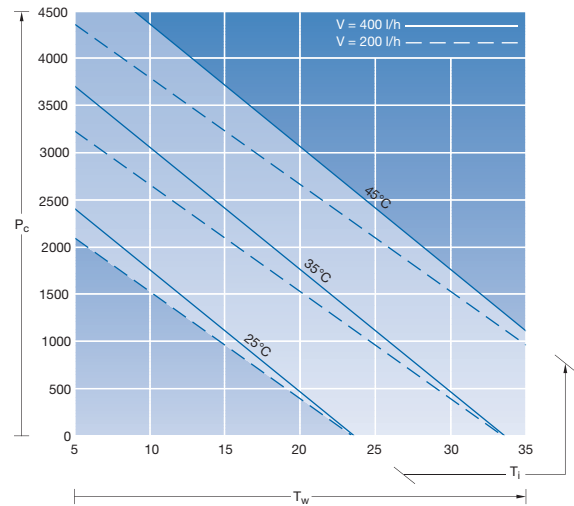
SK 3374.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

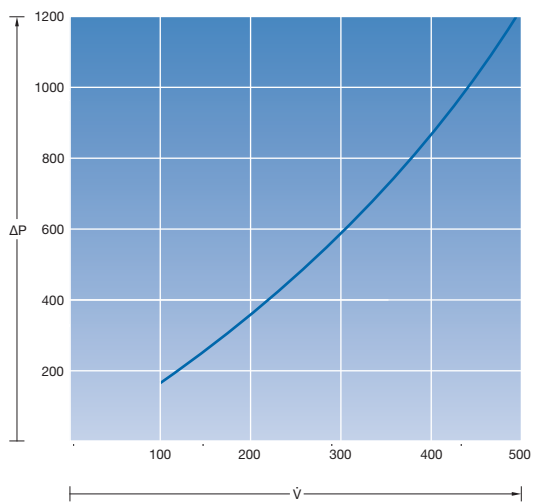
SK 3374.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomásesési diagram

SK 3374.100, .500



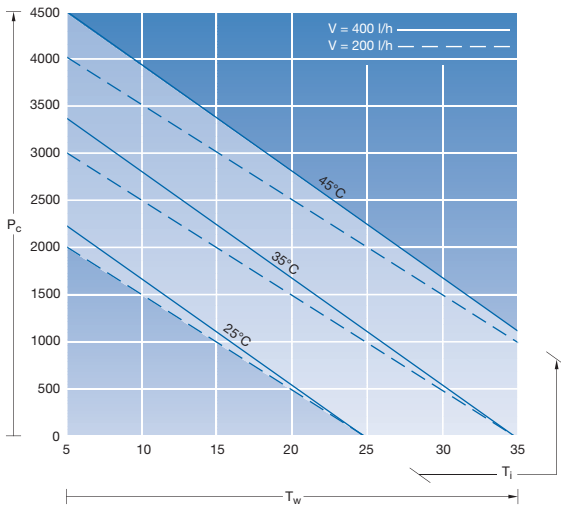
$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

## Levegő/víz hőcserélők, fal kivitel

Teljesítménytartomány 2500 W

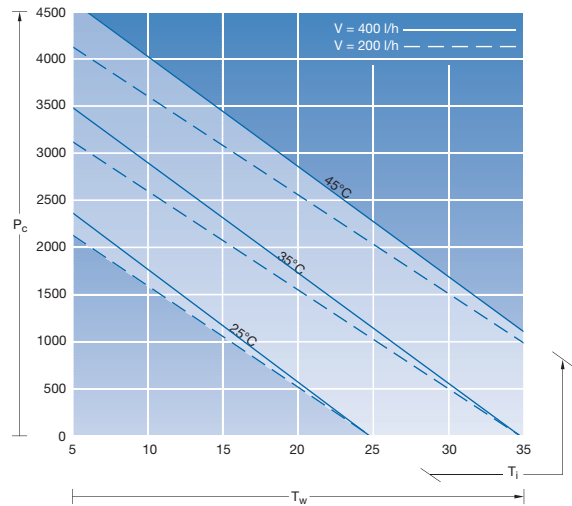
Vízvezető elemek: Nemesacél (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3374.504



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

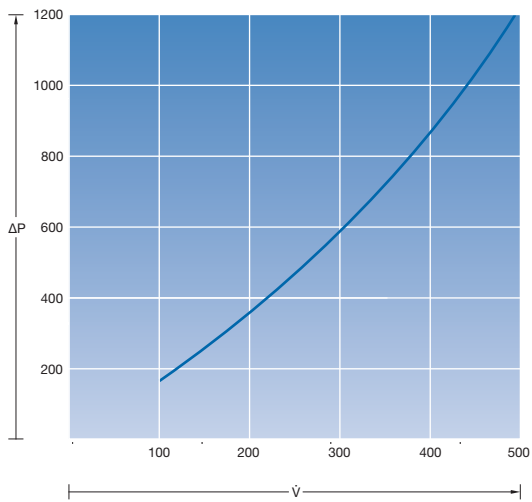
**60 Hz**  
SK 3374.504



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomásesési diagram

SK 3374.504



$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

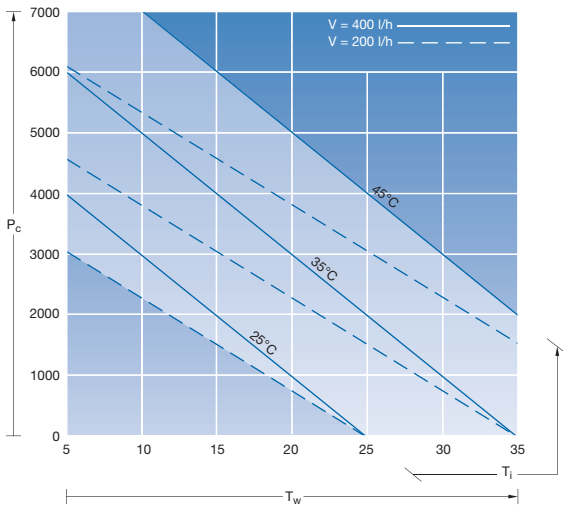
## Levegő/víz hőcserélők, fali kivitel

Teljesítménytartomány 5000 W

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

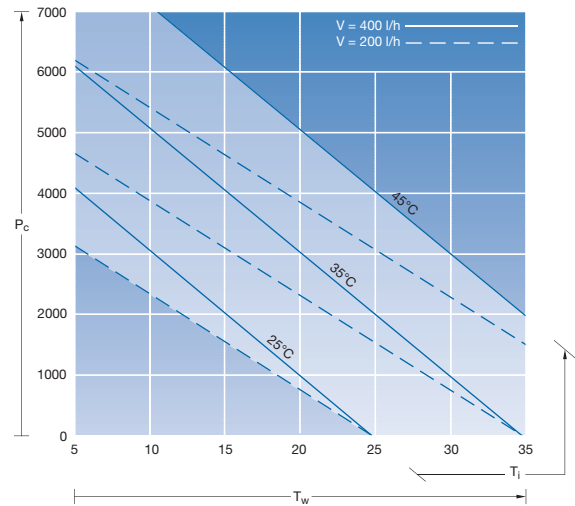
SK 3375.100, .500



$T_w$  = Belépő vízhőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

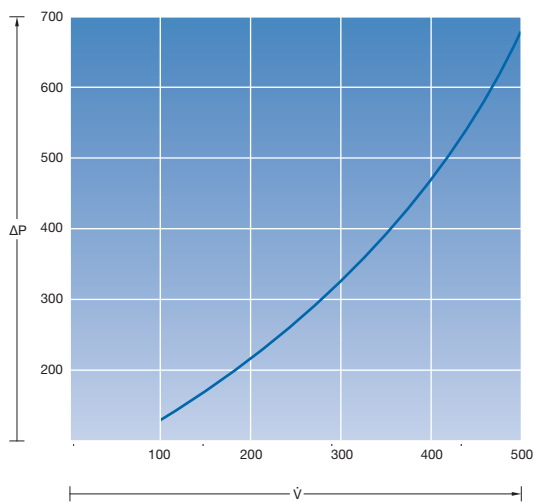
SK 3375.100, .500



$T_w$  = Belépő vízhőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomásesési diagram

SK 3375.100, .500



$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

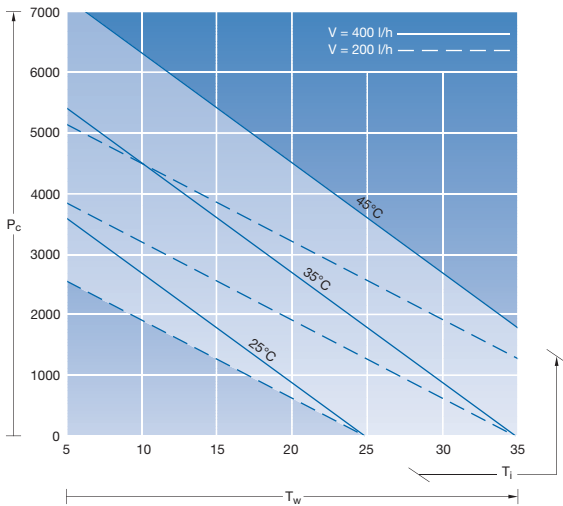
# Folyadékűtés

## Levegő/víz hőcserélők, fali kivitel

Teljesítménytartomány 4000 W

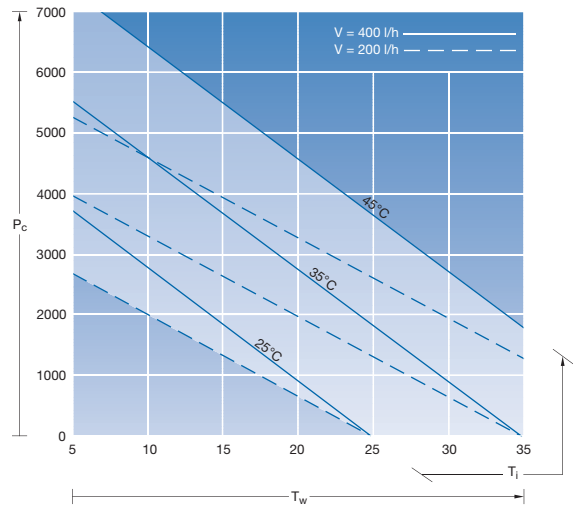
Vízvezető elemek: Nemesacél (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3375.504



$T_w$  = Belépő vízhőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

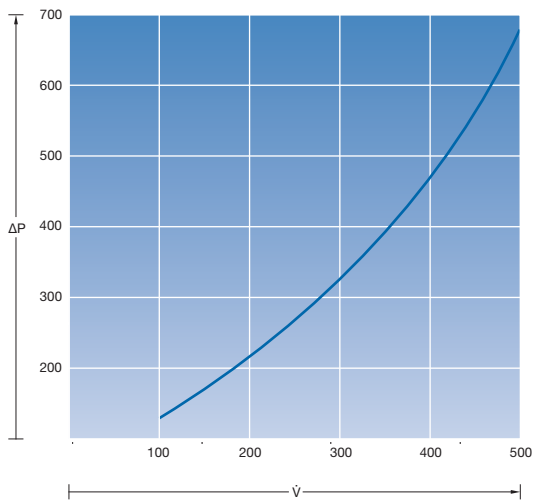
**60 Hz**  
SK 3375.504



$T_w$  = Belépő vízhőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomáscsési diagram

SK 3375.504



$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomáscsökkenés (mbar)



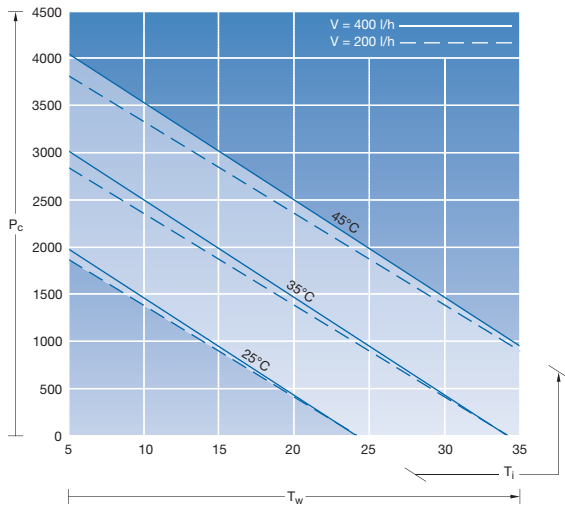
## Levegő/víz hőcserélők, tető kivitel

Teljesítménytartomány 2500 W

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

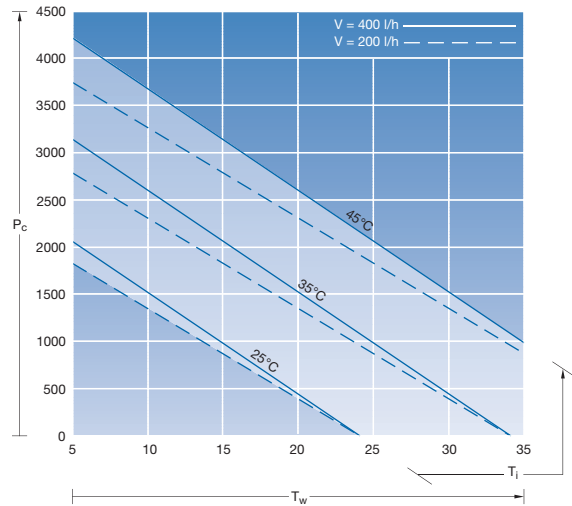
SK 3209.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

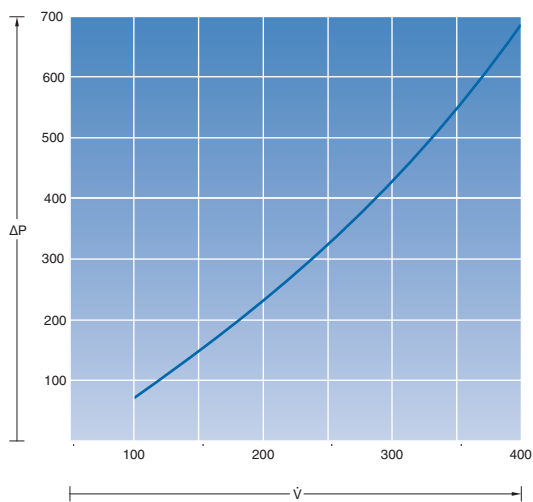
SK 3209.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomásesési diagram

SK 3209.100, .500



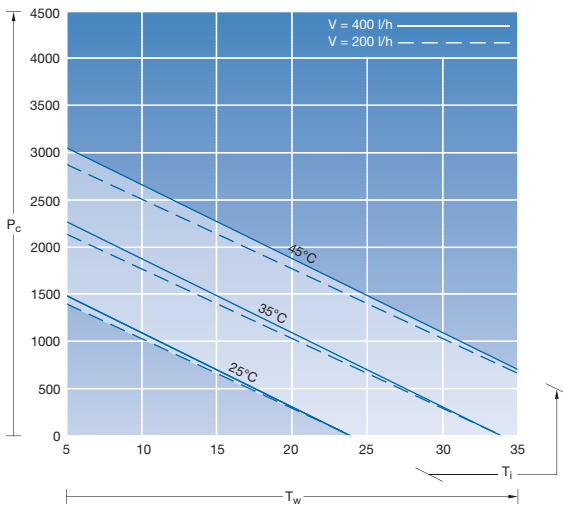
$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

## Levegő/víz hőcserélők, tető kivitel

Teljesítménytartomány 1875 W

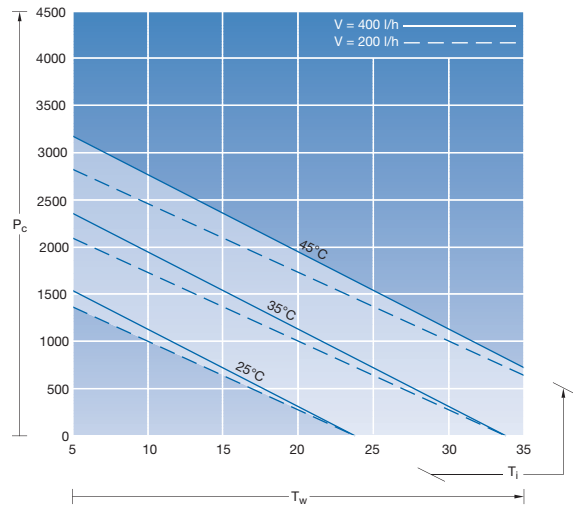
Vízvezető elemek: Nemesacél (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3209.504



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

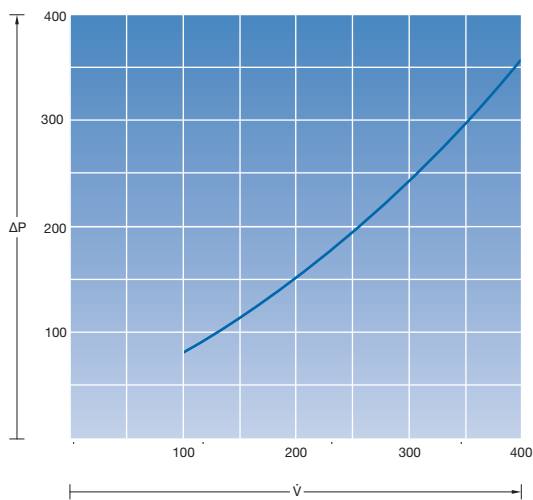
**60 Hz**  
SK 3209.504



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomáscsökkenési diagram

SK 3209.504



$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomáscsökkenés (mbar)

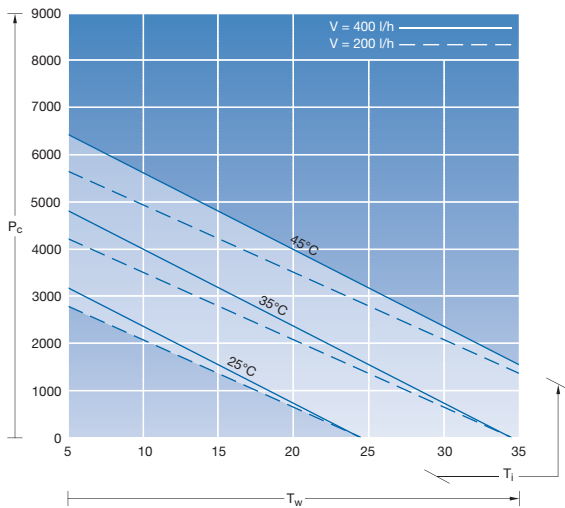
## Levegő/víz hőcserélők, tető kivitel

Teljesítménytartomány 4000 W

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

**50 Hz**

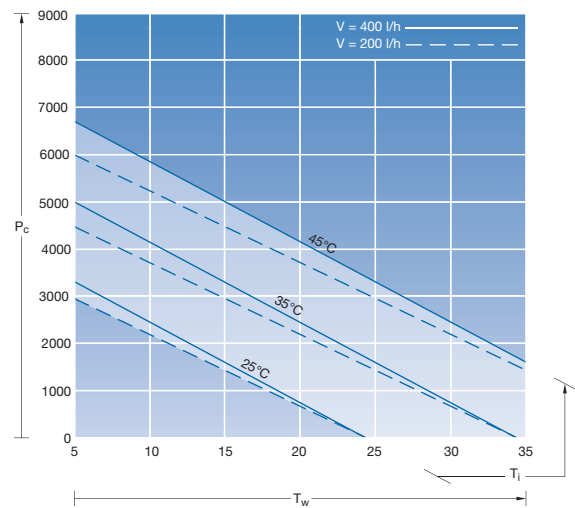
SK 3210.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

**60 Hz**

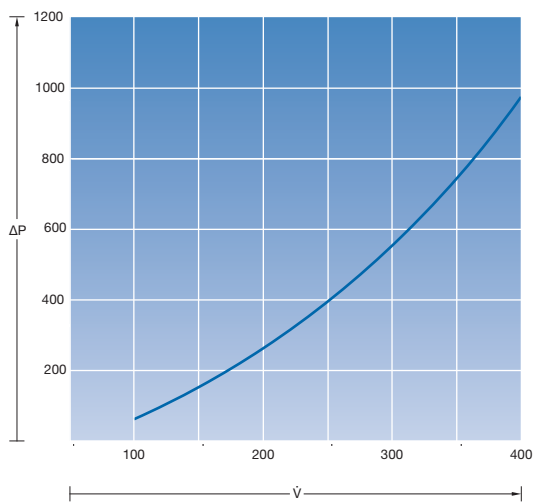
SK 3210.100, .500



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomásesési diagram

SK 3210.100, .500



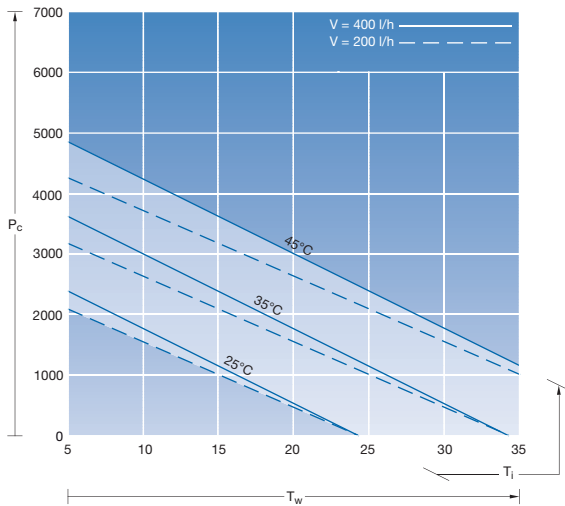
$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomásesés (mbar)

## Levegő/víz hőcserélők, tető kivitel

Teljesítménytartomány 3000 W

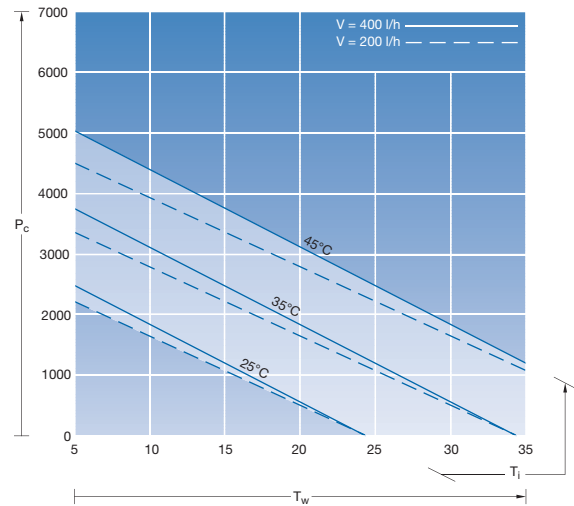
Vízvezető elemek: Nemesacél (1.4571)

**50 Hz**  
SK 3210.504



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

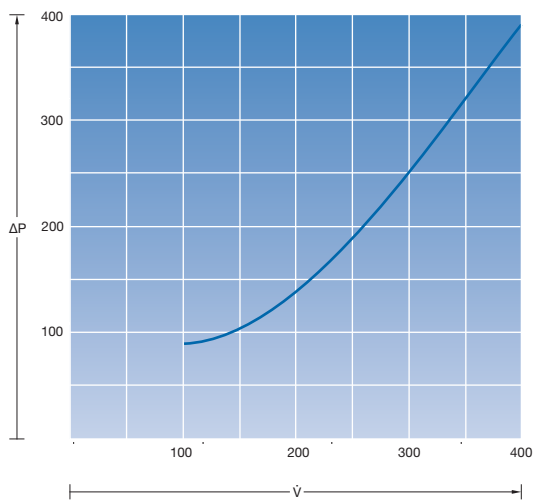
**60 Hz**  
SK 3210.504



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)  
 $P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)  
 $T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## Nyomáscsökkenési diagram

SK 3210.504



$\dot{V}$  = Térfogatáram (l/h)  
 $\Delta P$  = Nyomáscsökkenés (mbar)

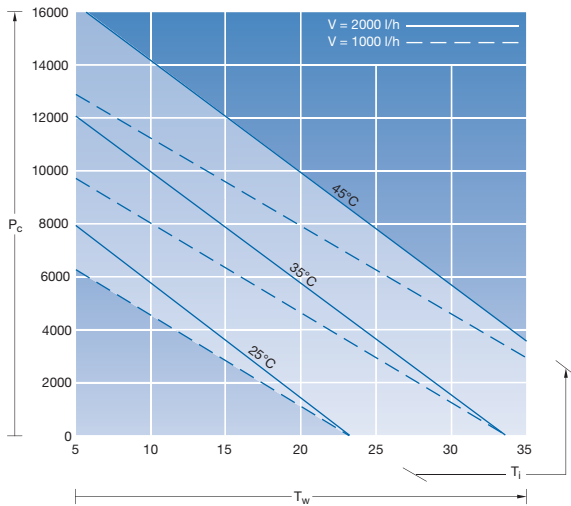
## Folyadékűtési rendszerösszeg

Teljesítményosztály 10 kW, ipari LCP rack

Vízvezető elemek: Vörösréz/Sárgaréz (Cu/CuZn)

50/60 Hz

SK 3378.100, .180



$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet (°C)

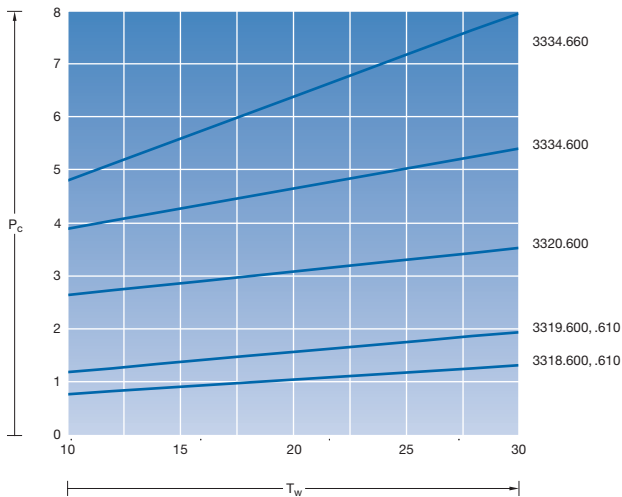
$P_c$  = Teljes hűtési teljesítmény (W)

$T_i$  = Kapcsolószekrény belső hőmérséklet (°C)

## TopTherm folyadékűtő

Teljesítménytartomány 1 – 6 kW

50 Hz  $T_u = 32^\circ\text{C}$  (környezeti hőmérséklet)

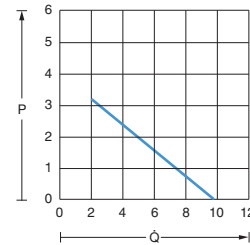


$T_w$  = Belépő vízhőmérséklet ( $^\circ\text{C}$ )  
 $P_c$  = Hűtési összteljesítmény (kW)

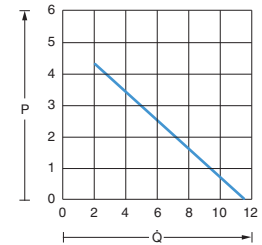
Szivattyú jelleggörbék

SK 3318.600/SK 3318.610/SK 3319.600/SK 3319.610

50 Hz

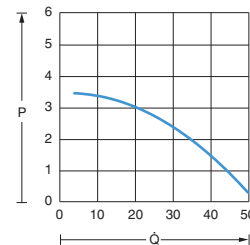


60 Hz

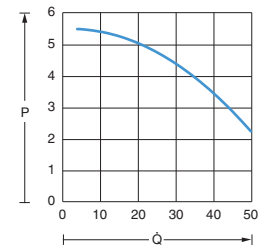


SK 3320.600/SK 3334.600/SK 3334.660

50 Hz



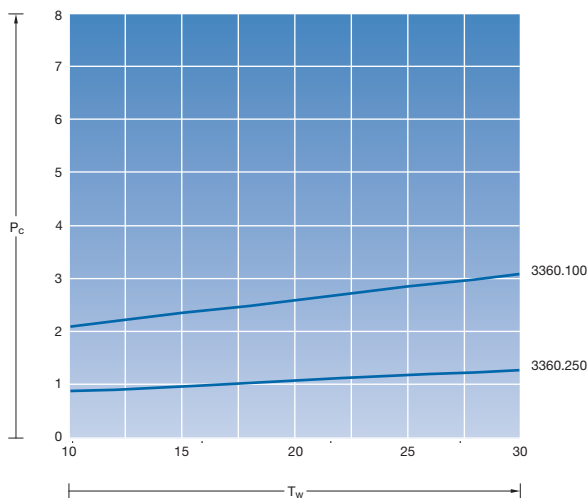
60 Hz



$P$  = Külső statikus nyomás (bar)  
 $\dot{Q}$  = Térfogatáram  $Q$  [l/min]

Teljesítménytartomány 1 – 2,5 kW, fali kivitel

50 Hz  $T_u = 32^\circ\text{C}$  (környezeti hőmérséklet)

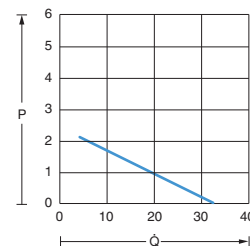


$T_w$  = Belépő vízhőmérséklet ( $^\circ\text{C}$ )  
 $P_c$  = Hűtési összteljesítmény (kW)

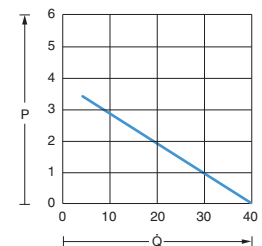
Szivattyú jelleggörbék

SK 3360.100, .250

50 Hz



60 Hz



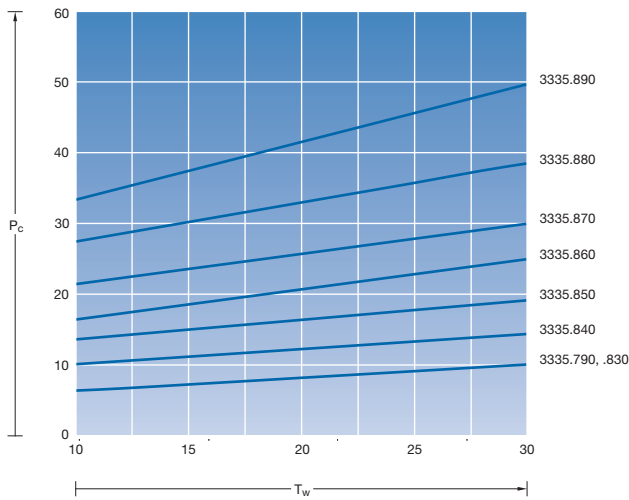
$P$  = Külső statikus nyomás (bar)  
 $\dot{Q}$  = Térfogatáram  $Q$  [l/min]

## TopTherm folyadékűtő

Teljesítménytartomány 8 – 40 kW

50 Hz  $T_u = 32^\circ\text{C}$  (környezeti hőmérséklet)

SK 3335.790, .830, .840, .850, .860, .870, .880, .890

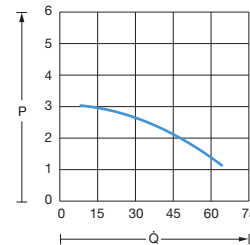


$T_w$  = Belépő víz hőmérséklet ( $^\circ\text{C}$ )  
 $P_c$  = Hűtési összteljesítmény (kW)

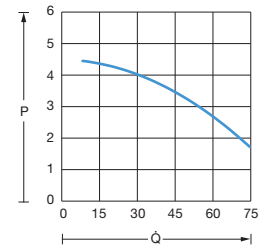
Szivattyú jelleggörbék

SK 3335.850

50 Hz

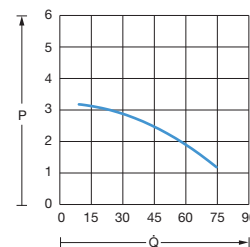


60 Hz

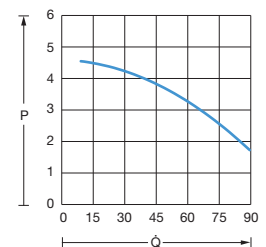


SK 3335.860

50 Hz

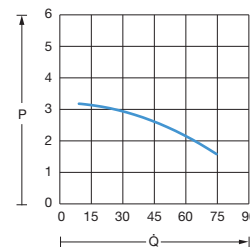


60 Hz

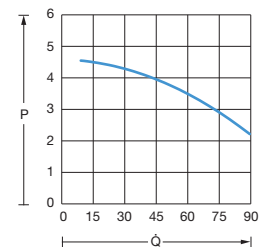


SK 3335.870

50 Hz



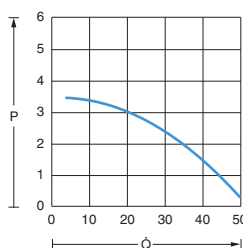
60 Hz



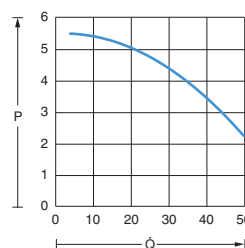
Szivattyú jelleggörbék

SK 3335.790, .830

50 Hz

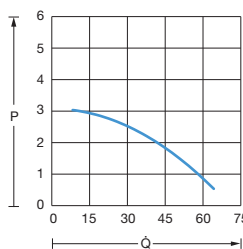


60 Hz

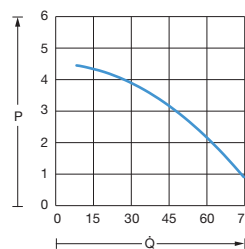


SK 3335.840

50 Hz

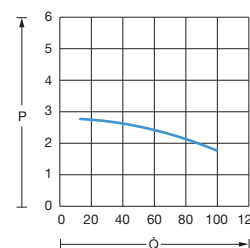


60 Hz

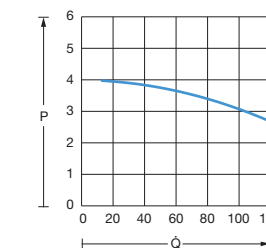


SK 3335.880

50 Hz

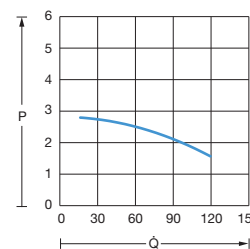


60 Hz

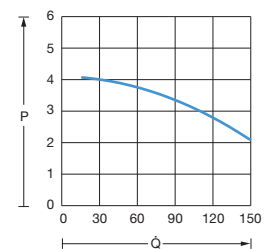


SK 3335.890

50 Hz



60 Hz



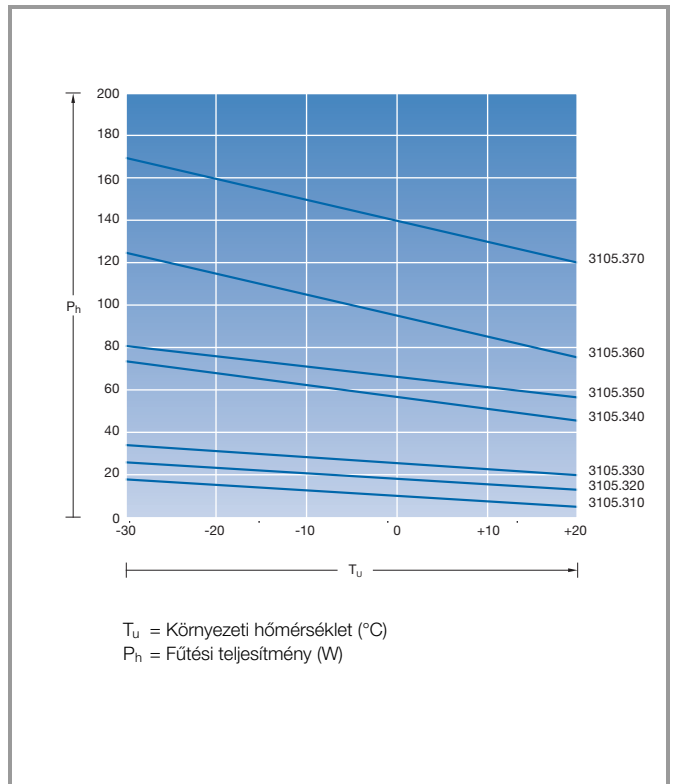
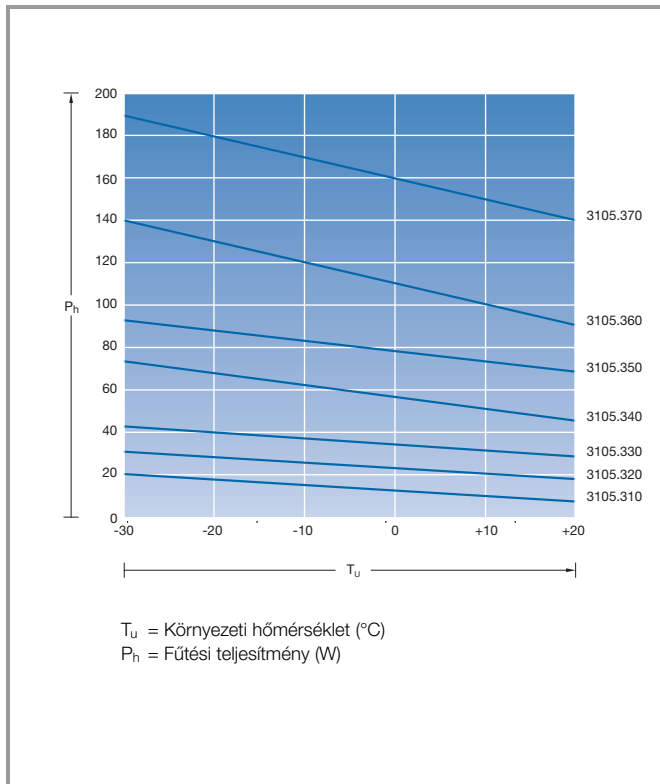
$P$  = Külső statikus nyomás (bar)  
 $\dot{Q}$  = Térfogatáram  $Q$  [l/min]

# Kapcsolószekrény-fűtések

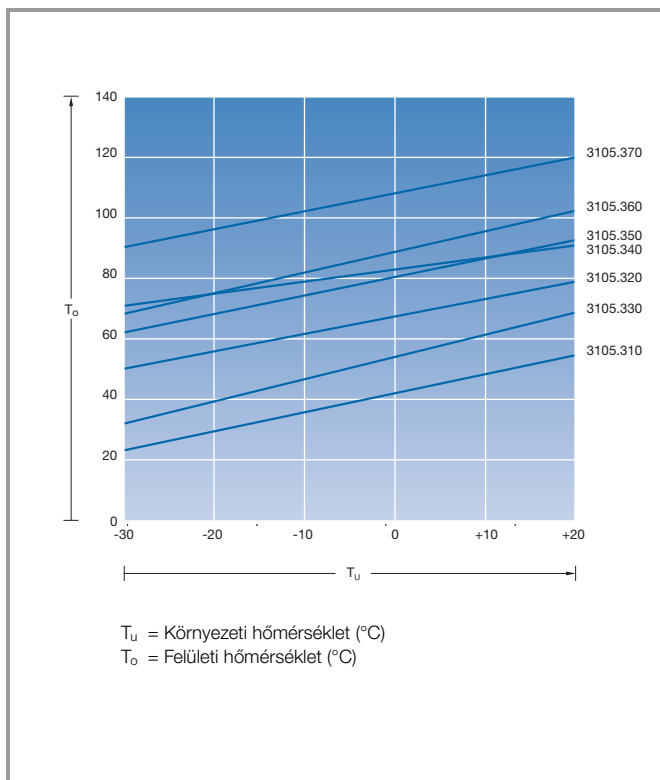
## Kapcsolószekrény-fűtések szellőztető nélkül

230 V

110 V



## Maximális felületi hőmérséklet

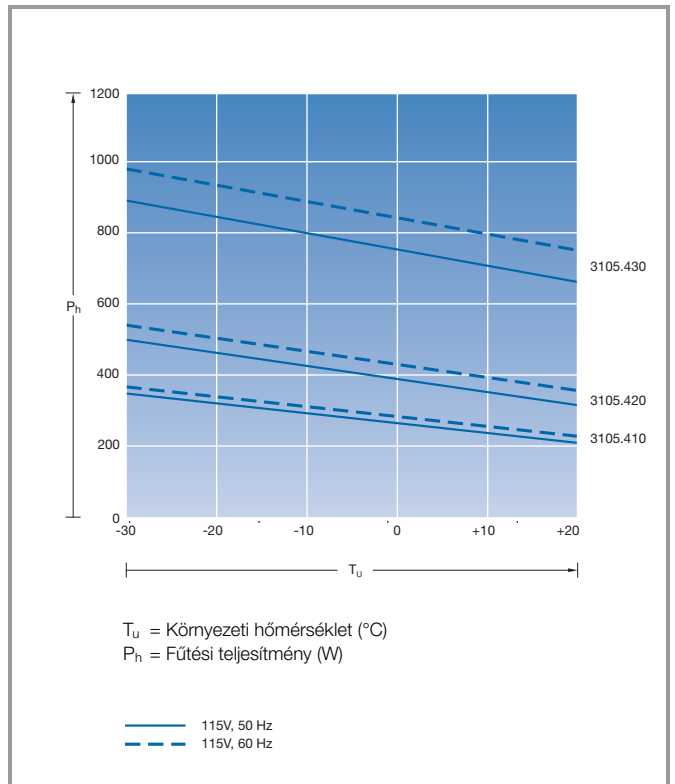
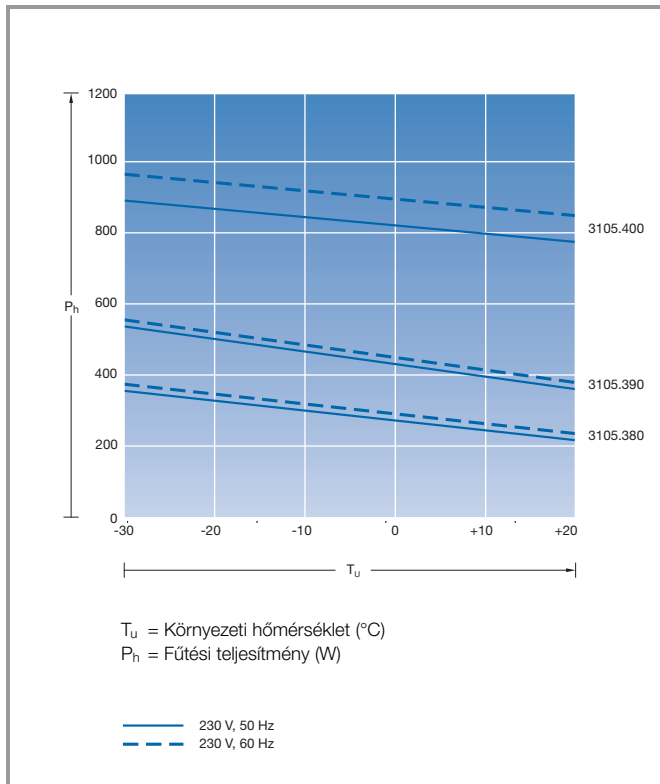




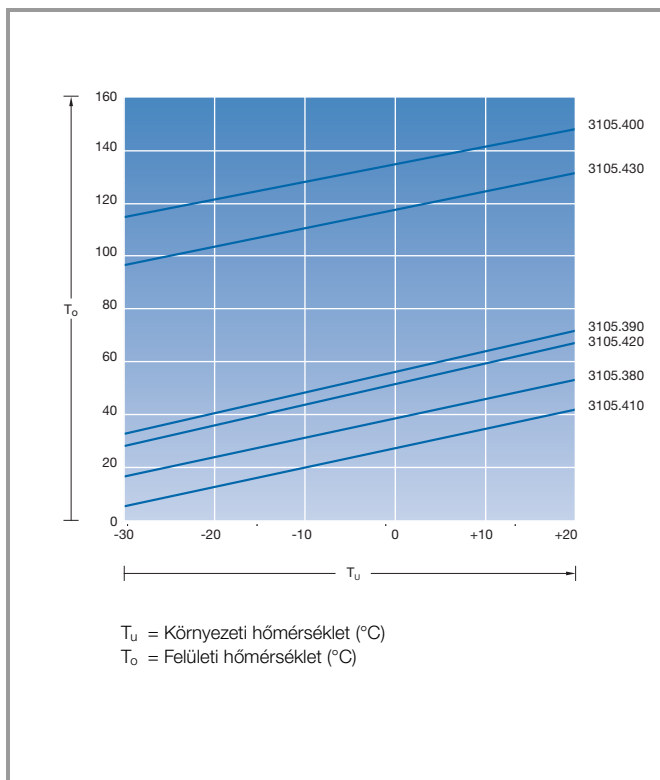
## Kapcsolószekrény-fűtések szellőztetővel

230 V, 50/60 Hz

115 V, 50/60 Hz



## Maximális felületi hőmérséklet







# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Kapcsolószekrények
- Áramelosztás
- Klimatizálás
- IT megoldások
- Szoftver és szervíz

A világ számos pontján tevékenykedő  
Rittal vállalatok elérhetőségét itt találhatja:



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP