

ErP conform

| Typ        | Ø A | B   | Ø C | Ø D | Ø E | N   |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 450        | 537 | 375 | 500 | 450 | 12  | 8x  |
| TCBBx2/500 | 595 | 520 | 560 | 500 | 12  | 12x |
| TCBTx2/500 | 595 | 375 | 560 | 500 | 12  | 12x |

## Technické parametry

### Skříň

je svařena z ocelového plechu, s přírubami pro připojení kruhového potrubí, opatřena černým polyesterovým lakem. Držáky a šrouby jsou galvanicky pokoveny.

### Oběžná kola

jsou vyrobená z Al slitiny, kola jsou staticky a dynamicky vyvážená, rozsah pracovních teplot je v rozmezí -40 až +70 °C. Natočení lopatek je pevné a nelze jej měnit. Oběžná kola jsou v protiběžném provedení, kola jsou speciálně optimalizovaná pro tento ventilátor a nelze je běžně zaměnit oběžnými koly z ventilátorů TCB.

### Motor

jsou asynchronní s kotvou nakrátko. Motory ventilátorů TCBBx2 jsou 1-fázové pro napětí 230 V, TCBTx2 jsou 3-fázové pro napětí 230/400 V. Motory jsou sériově vybaveny termopojistkou, vinutí má izolaci třídy F. Pracovní teplota -40 °C až +70 °C. Kuličková ložiska s tukovou náplní na dobu životnosti. Krytí IP65.

### Skřínice

je umístěna na skříni ventilátoru a obsahuje vývody z obou motorů.

### Regulace otáček

se provádí transformátorovými regulátory změnou napětí nebo frekvenčními měniči.

### Směr průtoku

je vždy ve směru šipky na skříni ventilátoru, směr průtoku nelze měnit.

### Hluk

emitovaný ventilátorem je uveden v tabulkách, měření je prováděno ve vzdálenosti rovné trojnásobku průměru oběžného kola (minimálně však 1,5 m) ve volném akustickém poli.

### Montáž

ventilátorů v každé poloze osy motoru.

### Příslušenství VZT

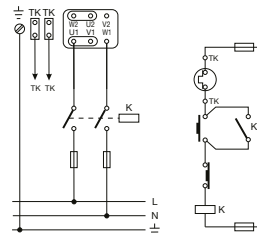
- ACOP pružná spojka (K 7.1)
- BRIDA volné příruby (K 7.1)
- PIE montážní konzoly (K 7.1)
- DEF-T ochranné mřížky (K 7.1)
- PER plastová samotížná žaluziová klapka (K 7.1)
- TRK kovová samotížná žaluziová klapka (K 7.1)
- PMR plastová ruční žaluziová klapka (K 7.1)
- PAR plastová elektrická žaluziová klapka (K 7.1)
- PRG protidešťová žaluzie plastová (K 7.1)
- TWG protidešťová žaluzie plastová (K 7.1)
- TAD sací dýza (K 7.1)
- TSK, TSKM zpětná klapka potrubní (K 7.1)
- TAA tlumiče hluku (K 7.1)

### Příslušenství EL

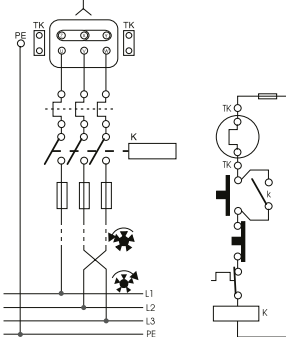
- REV, RDV regulátory otáček (K 8.1)
- MSE, MSD motorové ochrany (K 8.2)
- PM 55/3, 6 revizní vypínač (K 8.1)
- VFVN frekv. měniče (K 8.1)
- VFKB, VFTM frekv. měniče (K 8.1)

### Pokyny

Ventilátory jsou vhodné pro potrubní systémy v průmyslových a speciálních aplikacích s velkou tlakovou ztrátou a tam, kde se uplatní velmi kompaktní tvar ventilátorů.



připojení ventilátoru k síti TCBBx2

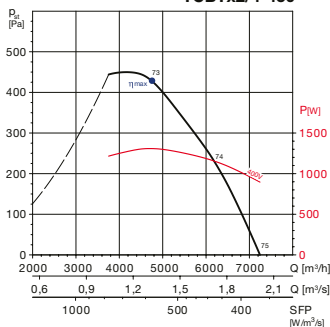


připojení ventilátoru k síti TCBTx2

| Typ          | otáčky<br>[min <sup>-1</sup> ] | průtok<br>(0 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] | příkon<br>[W] | napětí<br>[V] | proud<br>[A] | akustický<br>tlak<br>[dB(A)] | hmotnost<br>[kg] | motor.<br>ochrana | regulátor            |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------------------|---------------|---------------|--------------|------------------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| TCBBx2/4-450 | 1420                           | 7430                                    | 1316          | 230           | 5,7          | 74                           | 42               | MSE               | REV 7                |
| TCBBx2/4-500 | 1370                           | 9950                                    | 1957          | 230           | 9,0          | 76                           | 50               | MSE               | REV 10               |
| TCBTx2/4-450 | 1430                           | 7250                                    | 1309          | 230/400       | 5,2/3,0      | 74                           | 42               | MSD               | RDV 5, VFVN-020-3L-5 |
| TCBTx2/4-500 | 1390                           | 9800                                    | 1700          | 230/400       | 5,8/3,4      | 76                           | 50               | MSD               | RDV 5, VFVN-020-3L-5 |

## Charakteristiky

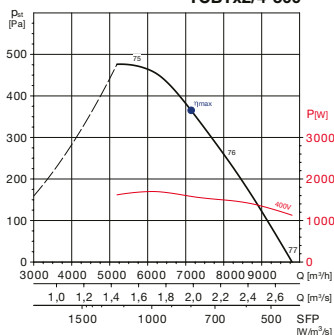
TCBTx2/4-450



| MC | EC     | VSD | SR | η[%] | N    | [kW]  | [m³/h] | [Pa] | [RPM] |
|----|--------|-----|----|------|------|-------|--------|------|-------|
| C  | Static | Ne  | 1  | 43,0 | 48,6 | 1,309 | 4705   | 432  | 1375  |

| Akustický výkon $L_{WA}$ v oktaóvových pásmech [dB(A)] |    |     |     |     |      |      |      |      |            | průtok |
|--------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------|--------|
| Hz                                                     | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | $L_{WAot}$ | [m³/h] |
| sání                                                   | 46 | 73  | 85  | 82  | 85   | 79   | 72   | 64   | 90         | 6600   |
|                                                        | 46 | 73  | 84  | 81  | 83   | 79   | 71   | 64   | 88         | 5850   |
|                                                        | 58 | 70  | 80  | 80  | 83   | 79   | 71   | 64   | 87         | 4300   |
| výtlač                                                 | 63 | 75  | 86  | 85  | 87   | 82   | 74   | 67   | 92         | 6600   |
|                                                        | 53 | 73  | 85  | 84  | 87   | 81   | 74   | 67   | 91         | 5850   |
|                                                        | 58 | 70  | 82  | 83  | 86   | 82   | 74   | 67   | 90         | 4300   |

TCBTx2/4-500



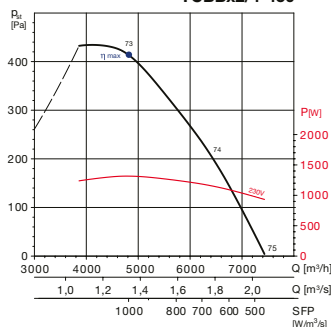
| MC | EC    | VSD | SR | η[%] | N    | [kW]  | [m³/h] | [Pa] | [RPM] |
|----|-------|-----|----|------|------|-------|--------|------|-------|
| D  | Total | Ne  | 1  | 53,5 | 58,6 | 1,581 | 7145   | 427  | 1348  |

| Akustický výkon $L_{WA}$ v oktaóvových pásmech [dB(A)] |    |     |     |     |      |      |      |      |            | průtok |
|--------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------|--------|
| Hz                                                     | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | $L_{WAot}$ | [m³/h] |
| sání                                                   | 48 | 78  | 87  | 85  | 87   | 81   | 74   | 67   | 92         | 9000   |
|                                                        | 52 | 76  | 85  | 85  | 85   | 80   | 73   | 65   | 90         | 7500   |
|                                                        | 60 | 73  | 83  | 82  | 85   | 80   | 73   | 66   | 89         | 6000   |
| výtlač                                                 | 65 | 76  | 87  | 88  | 90   | 84   | 77   | 70   | 94         | 9000   |
|                                                        | 62 | 75  | 86  | 87  | 88   | 83   | 76   | 69   | 92         | 7500   |
|                                                        | 59 | 72  | 86  | 85  | 88   | 83   | 76   | 69   | 92         | 6000   |

## Vysvětlivky – tabulka:

|      |                                          |        |                  |
|------|------------------------------------------|--------|------------------|
| MC   | kategorie měření                         | [kW]   | výkon na hřídeli |
| EC   | kategorie energetické účinnosti          | [m³/h] | průtok vzduchu   |
|      |                                          | [Pa]   | statický tlak    |
| VSD  | regulace otáček: dodávána s ventilátorem | [RPM]  | otáčky za minutu |
| SR   | specifický poměr                         |        |                  |
| η[%] | celková účinnost                         |        |                  |
| N    | účinnost                                 |        |                  |

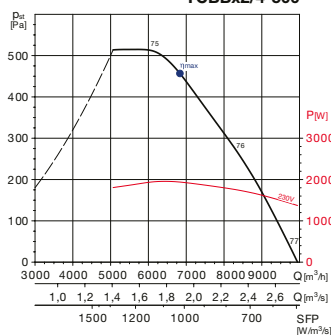
TCBBx2/4-450



| MC | EC     | VSD | SR | η[%] | N    | [kW]  | [m³/h] | [Pa] | [RPM] |
|----|--------|-----|----|------|------|-------|--------|------|-------|
| C  | Static | Ne  | 1  | 41,9 | 47,5 | 1,316 | 4842   | 411  | 1349  |

| Akustický výkon $L_{WA}$ v oktaóvových pásmech [dB(A)] |    |     |     |     |      |      |      |      |            | průtok |
|--------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------|--------|
| Hz                                                     | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | $L_{WAot}$ | [m³/h] |
| sání                                                   | 46 | 73  | 85  | 82  | 85   | 79   | 72   | 64   | 90         | 6600   |
|                                                        | 46 | 73  | 84  | 81  | 83   | 79   | 71   | 64   | 88         | 5850   |
|                                                        | 58 | 70  | 80  | 80  | 83   | 79   | 71   | 64   | 87         | 4300   |
| výtlač                                                 | 63 | 75  | 86  | 85  | 87   | 82   | 74   | 67   | 92         | 6600   |
|                                                        | 53 | 73  | 85  | 84  | 87   | 81   | 74   | 67   | 91         | 5850   |
|                                                        | 58 | 70  | 82  | 83  | 86   | 82   | 74   | 67   | 90         | 4300   |

TCBBx2/4-500



| MC | EC     | VSD | SR | η[%] | N    | [kW]  | [m³/h] | [Pa] | [RPM] |
|----|--------|-----|----|------|------|-------|--------|------|-------|
| C  | Static | Ne  | 1  | 45,1 | 49,6 | 1,957 | 6383   | 498  | 1394  |

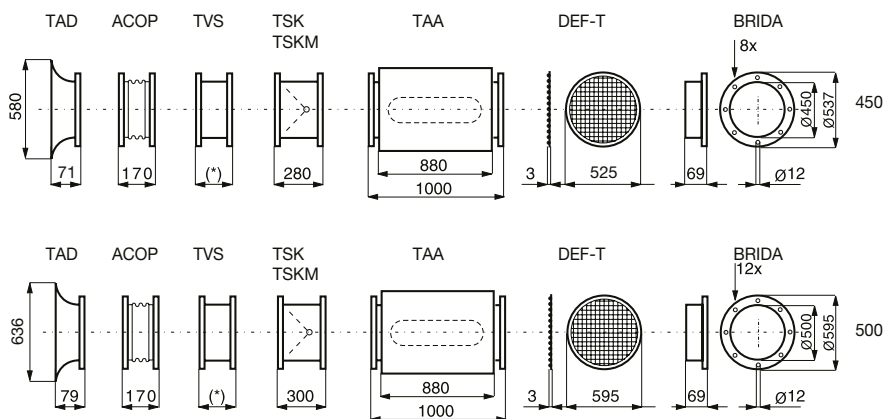
| Akustický výkon $L_{WA}$ v oktaóvových pásmech [dB(A)] |    |     |     |     |      |      |      |      |            | průtok |
|--------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------|--------|
| Hz                                                     | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | $L_{WAot}$ | [m³/h] |
| sání                                                   | 48 | 78  | 87  | 85  | 87   | 81   | 74   | 67   | 92         | 9000   |
|                                                        | 52 | 76  | 85  | 85  | 85   | 80   | 73   | 65   | 90         | 7500   |
|                                                        | 60 | 73  | 83  | 82  | 85   | 80   | 73   | 66   | 89         | 6000   |
| výtlač                                                 | 65 | 76  | 87  | 88  | 90   | 84   | 77   | 70   | 94         | 9000   |
|                                                        | 62 | 75  | 86  | 87  | 88   | 83   | 76   | 69   | 92         | 7500   |
|                                                        | 59 | 72  | 86  | 85  | 88   | 83   | 76   | 69   | 92         | 6000   |

## Vysvětlivky – graf:

|          |                                  |
|----------|----------------------------------|
| $p_{st}$ | statický tlak v Pa               |
| Q        | objem vzduchu v m³/h a m³/s      |
| SFP      | měrný výkon ventilátoru v W/m³/s |
| P        | příkon ve W                      |

Kategorie měření: C nebo D, kategorie energetické účinnosti statická nebo celková dle typu ventilátoru. Účinnost ventilátoru bez regulace otáček. Údaje o proudění vzduchu podle ISO 5801. Hladina akustického tlaku  $L_p(A)$  naměřená ve volném prostoru ve vzdálenosti trojnásobku průměru ventilátoru, minimálně 1,5m.

## Doplňující vyobrazení



TAD sací dýza

ACOP pružné spojky

TVS prodlužovací díl, \*standardní délky 170, 250 a 500 mm

TSK zpětná klapka pružinová

TSKM zpětná klapka se servem

TAA potrubní tlumič (TAAC na objednávku s jádrem)

BRIDA příruba

PIE montážní konzola

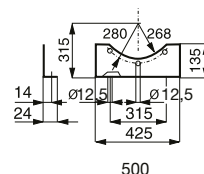
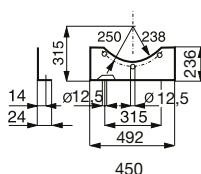
DEF-T ochranná mřížka

KSE silentblok (volba typu na dotaz)

KSE – viz K 7.1



PIE



oběžná kola v protiběžném  
provedení zajišťují dvojná-  
sobný tlakový výkon



plášť skříně ventilátoru  
z válcované oceli, povr-  
chová úprava katofořeza  
a černá polyesterová barva,  
šrouby z nerezové oceli



připojení svorkovnice  
s kabelovou průchodkou  
PG-11

**EASY VENT**  
selekční program

Technické a hlukové parametry v jednotlivých bodech pracovních charakteristik naleznete v selekčním programu EASYVENT na [www.elektrodesign.cz](http://www.elektrodesign.cz).

## POPIS

TCBx2 (COMPACT) – jsou axiální ventilátory, určené k montáži do kruhového potrubí. Jsou vhodné pro větší průtoky a malé tlakové ztráty vzduchododů. Jsou určeny k dopravě vzduchu bez mechanických částic, které by mohly způsobit abrazi nebo nevyváženost oběžného kola. Ventilátory nesmí být vystaveny přímému působení vlivu počasí. Ventilátory je možno instalovat ve vodorovné i svislé poloze. Ventilátory lze regulovat transformátorovými a elektronickými regulátory otáček (fázově řízené regulátory otáček mohou způsobovat parazitní hluk ventilátoru). Pro ventilátory s proměnným úhlem natočení lopatek platí, že tento výrobcem nastavený úhel nemůže být měněn. Na objednávku je možno dodat ventilátory pro jiné napětí a frekvenci. Ventilátory je třeba skladovat v krytém a suchém skladu. Ventilátory jsou vyráběny za nejpřísnější výrobní kontroly v systému ISO 9001.

## TRANSPORT

Ventilátor smí být skladován a dopravován v přepravním obalu tak, jak je na něm šipkou směřující nahoru naznačeno. Doporučujeme ventilátor dopravit až na místo montáže v přepravním kartonu a tím zabránit možnému poškození.

## ELEKTRICKÁ INSTALACE A BEZPEČNOST

Pro vyjmutí přístroje z přepravního kartonu je nutno přezkoušet neporušenost a funkčnost ventilátoru. Je třeba zkontrolovat, zda se oběžné kolo ventilátoru lehce otáčí a typ uvedený na štítku ventilátoru souhlasí s objednaným typem.

Obecně je nutno dbát ustanovení ČSN EN 12 2002 a ostatních souvisejících předpisů. Pokud je ventilátor instalován tak, že by mohlo dojít ke kontaktu osoby nebo předmětu s oběžným kolem, je třeba instalovat ochrannou mřížku.

Při jakékoli revizní či servisní činnosti je nutno ventilátor odpojit od elektrické sítě. Připojení a uzemnění elektrického zařízení musí vyhovovat zejména ČSN 33 2190, 33 2000-5-51, 33 2000-5-54. Práce smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací dle ČSN EN 34 3205 a vyhlášky č. 50-51/1979 Sb.

TCBx2 (COMPACT) – motory ventilátorů mají krytí IP65. Třída izolace je F. Pracovní teplota okolí od -40 do +70 °C. Motory je možné provozovat v obou směrech otáčení. Třífázové motory označené 400V označené výrobcem umožňují regulaci otáček přepnutím vinutí do hvězdy nebo do trojúhelníku. Alternativně dodávané motory 230/400V lze provozovat jen v zapojení do hvězdy. Všechny používané motory jsou určeny výhradně pro trvalý provoz S1.

## MONTÁŽ

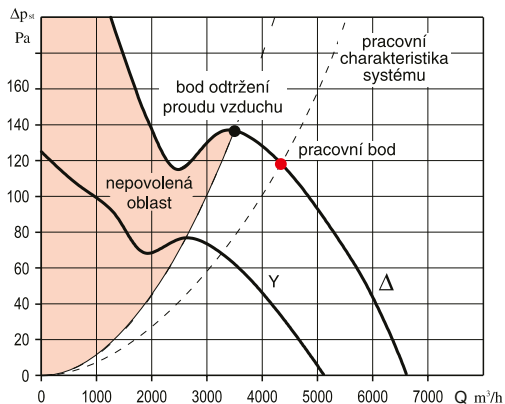
Po namontování a spuštění ventilátoru je třeba zkontrolovat správný směr otáček oběžného kola a zároveň je nutno změřit proud, který nesmí překročit jmenovitý proud ventilátoru. Pokud jsou hodnoty proudu vyšší, je motor přetížen a je třeba hledat závadu. Ventilátory jsou vybaveny podle typu tepelnou ochranou vinutí motoru, která je vyvedena na samostatné svorky ve svorkovnici, což prakticky omezuje možnost poškození ventilátorů při přetížení. Při přetížení motoru tepelná pojistka rozepne ovládací obvod stykače (nebo přívod napětí) a odpojí motor ventilátoru. Po vychladnutí motoru pojistka opět sepně. Pokud dochází k aktivaci tepelné ochrany motoru, signalizuje to většinou abnormální pracovní režim. V takovém případě je nutno provést kontrolu vzduchododu na přítomnost cizích těles, případně zanesení nečistotami, které způsobují tření oběžného kola o skříň ventilátoru, dále kontrolu elektrických parametrů motoru a elektroinstalace. Alternativně mohou být vybaveny motory ve standardním provedení s PTC členy, které je nutno zapojit s vybovovačem dle schématu v návodu k použití, který je dodáván s ventilátorem. Pokud jsou ventilátory provozovány bez této ochrany, zaniká nárok na reklamaci poškozeného motoru. Skříň potrubního provedení nesmí přenášet mechanické namáhání z potrubních rozvodů. Je nutné použít pružné připojení k potrubí.

## ZÁRUKA

Nezaručujeme vhodnost použití ventilátorů pro zvláštní účely, určení vhodnosti je plně v kompetenci zákazníka a projektanta. Zákonná záruka platí pouze v případě dodržení všech pokynů pro montáž a údržbu, včetně provedení ochrany motoru.

## VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY

$P_{st}$  v Pa je hodnota statického tlaku, hodnoty tlaku a průtoky jsou udávány pro suchý vzduch 20 °C a tlak vzduchu 760 mm Hg. Charakteristiky jsou měřeny podle standardů UNE 100-212-89, BS 848 part I., AMCA 210-85, ASHRAE 51-1985 a ISO 5801.



**Upozornění:** pracovní bod u všech typů axiálních ventilátorů je nutno vždy zvolit tak, aby byl s dostatečnou rezervou vzdálen od nepovolené oblasti. Minimální doporučená rezerva tlaku je 15 % z hodnoty  $P_{st}$  v pracovním bodě. Při provozování ventilátoru v nepovolené nestabilní oblasti je oběžné kolo periodicky namáháno parazitními momenty, což může vést k poruše ventilátoru. Z uvedeného důvodu doporučujeme soustavu navrhovat tak, aby ani v případě spouštění, vypínání, provozu nebo regulace nemohl ventilátor pracovat v nepovolené oblasti. Pokud soustava obsahuje elektricky ovládané klapky, je třeba, aby byly otevřeny před spuštěním ventilátoru, u ventilátorů větších výkonů (obvykle více jak 2 kW) doporučujeme konzultovat možnost rozběhu se sníženým záběrovým momentem (rozběh Y/D, softstartéry apod.).