

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00



GRA211, GRA231    GRA212, GRA232    GRA261    GRF211    GRF221

## POPIS VÝROBKU

Oběhové jednotky ESBE řady GRA200 a GRA300 fungují jako směšovací jednotky, které mísí primární okruh s vratem ze sekundárního okruhu, aby dosáhly požadované teploty průtoku. Sekundární okruh bude mít konstantní průtok, který je nezávislý na hlavním okruhu.

Jednotky jsou dodávány s otočným 3-cestným ventilem, který se vyznačuje progresivní charakteristikou průtoku. Progresivní charakteristika ventilu zajišťuje vysokou ovladatelnost v různých kombinacích systémů, jako jsou například různé zdroje vysoké teploty a nízkoteplotní zářiče. Díky progresivní charakteristice ventilu pokrývá každá varianta GRAx00 (DN20, DN25 a DN32) větší rozptyl potřeby tepla (velikosti/struktury systému) a také působí proti kolísání regulátoru během provozu.

Pokud je zařízení vybaveno servopohonem, je funkce míchání pro regulaci teploty řízena signálem z externího regulátoru. Směšovací teplota je tedy výsledkem nastavení parametrů regulátoru. Pokud například jako externí regulátor slouží ekvitermní regulátor, směšovací teplota se vypočítá na základě nastavení topné křivky regulátoru. Skupiny se používají v systémech s regulátory a na typu a funkcích regulátoru závisí, jaké úrovně komfortu budou zajišťovány.

Výrobky jsou vybaveny dvěma uzavíracími ventily s barevně označenými teploměry, zpětným ventilem umístěným na vratném potrubí z topného okruhu a izolačním pláštěm (kromě GRA394).

Jednotky mají nastavitelný nástěnný držák, který zjednodušuje montáž na stěnu.

## HLAVNÍ VÝHODY

- Prvotřídní izolace teplovodních součástí
- Malé rozměry
- Předem vyzkoušeno a připraveno k použití
- Snadná instalace pomocí nastavitelného nástěnného držáku
- Připraveno pro 180mm čerpadla – platí pro GRF200
- Symetrické provedení pro umístění čerpadla vlevo/vpravo – platí pro GRA200 a GRF200
- Navrženo pro dlouhou životnost a vysoký výkon
- Špičková povrchová úprava výrobku

## VARIANTY

Oběhové jednotky ESBE se směšovací funkcí jsou k dispozici ve třech různých variantách: standardní provedení s čerpadlem a bez něj a kompaktní provedení pro místa s omezeným prostorem. Pro standardní i kompaktní provedení můžete vybrat čerpadlo Wilo v závislosti na preferencích řízení. Kompaktní verzi lze dodat s izolačním pláštěm nebo bez něj a se servopohonem.



GRA311    GRA361    GRA394

## PŘEHLED VERZÍ

| Část \ Verze             | Verze  |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                          | GRA210 | GRA230 | GRA260 | GRA310 | GRA360 | GRA390 | GRF210 | GRF220 |
| Čerpadlo                 | X      | X      | X      | X      | X      | X      | –      | –      |
| Servopohon               | X      | X      | –      | X      | –      | –      | –      | X      |
| Kulové ventily           | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X      |
| Zpětný ventil            | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X      | X      |
| Izolační plášť           | X      | X      | X      | X      | X      | –      | X      | X      |
| Dodatečné kulové ventily | –      | –      | X      | –      | X      | –      | –      | –      |
| Seřizovací ventil        | –      | –      | X      | –      | X      | –      | –      | –      |

## ŘADA GRA200 - STANDARDNÍ PŘÍKONENÍ S ČERPADLEM

Řada ESBE GRA200 je oběhová jednotka vybavená čerpadlem a trojcestným rotačním směšovacím ventilem s progresivní charakteristikou. Řada se dodává ve dvou velikostech: DN25 a DN32 s možností výběru čerpadla, Wilo nebo Grundfos.

Série GRA210 se dodává s namontovaným 3bodovým 230V pohonem typu ARA661.

Série GRA230 se dodává s namontovaným proporčním 24V AC/DC pohonem typu ARA639.

Řada GRA210 a GRA230 také obsahuje mezi servopohonem a ventilem rozhraní ESBE QuickFIT, které umožňuje montáž nebo demontáž servopohonu z ventilu bez použití nástrojů. U obou řad si můžete vybrat mezi čerpadlem Wilo nebo Grundfos. Čerpadla Wilo PARA lze nastavit na konstantní otáčky, proměnlivý a konstantní tlak. Čerpadla Grundfos UPM3 Auto jsou vybavena funkcí AutoADAPT, která upravuje dostupný tlak čerpadla a průtok podle aktuálních požadavků systému.

Řada GRA260 je vybavena čerpadlem Wilo Stratos PICO s vysokou úrovní konektivity. Lze jej snadno monitorovat a ovládat na dálku prostřednictvím systému správy budov (BMS). Modul BMS se prodává samostatně; viz související příslušenství. Série GRA260 se dodává bez namontovaného servopohonu

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxXOO

nebo regulátoru. Ventily se dodávají s knoflíkem pro ruční nastavení, ale mohou být vybaveny také servopohonem nebo regulátorem. Vhodné servopohony a regulátory ESBE jsou k dispozici jako příslušenství. Součástí dodávky jsou dva kulové ventily a jeden vyvažovací ventil, které se montují na vhodné místo pro regulaci průtoku.

## ŘADA GRA300 – KOMPAKTNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ S ČERPADLEM

Řada ESBE GRA300 je kompaktní, ale výkonná oběhová jednotka určená pro aplikace, kde záleží na velikosti, ale není prostor pro kompromisy. GRA300 je oběhová jednotka DN20 s výkonem odpovídajícím příslušným skupinám DN25. To je možné díky nastavení křivek čerpadla a zohlednění tlakových ztrát ve skupině. Tím, že jsme se zaměřili na výkon, získali jsme tu nejmenší oběhovou jednotku s unikátními křivkami, které pokrývají nízký i vysoký odběr.

GRA310 je vybavena čerpadlem Wilo, které lze nastavit na proměnlivý nebo konstantní tlak, a iPWM1/2. Také je vybavena trojcestným rotačním směšovací ventilem s progresivní charakteristikou a namontovaným trojbodovým servopohonem 230 V AC řady ARA661. Řada GRA310 také obsahuje mezi servopohonem a ventilem rozhraní ESBE QuickFIT, které umožňuje montáž nebo demontáž servopohonu z ventilu bez použití nástrojů.

Řada GRA360 je vybavena stejným čerpadlem Wilo Stratos Pico jako řada GRA260, což znamená čerpadlo s vysokou úrovní konektivity. Lze jej snadno monitorovat a ovládat na dálku prostřednictvím systému správy budov (BMS). Modul BMS se prodává samostatně; viz související příslušenství. Série GRA360 se dodává bez namontovaného servopohonu nebo regulátoru. Ventily se dodávají s knoflíkem pro ruční nastavení, ale mohou být vybaveny také servopohonem nebo regulátorem. Vhodné pohony a regulátory ESBE jsou k dispozici jako příslušenství. Součástí dodávky jsou dva kulové ventily a jeden vyvažovací ventil, který se montuje na vhodné místo pro regulaci průtoku..

GRA390 je vybavena čerpadlem Wilo PARA 15/6, které lze nastavit na konstantní otáčky, proměnlivý tlak nebo konstantní tlak. Má trojcestný rotační směšovací ventil s progresivní charakteristikou a dodává se s knoflíkem pro ruční nastavení, ale lze ji vybavit preferovaným servopohonem nebo regulátorem. GRA390 je jediná verze, která není vybavena izolačním pláštěm.

## ŘADA GRF200 – STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ BEZ ČERPADLA

Řada ESBE GRF200 je oběhová jednotka se směšovací funkcí, dostupná ve velikosti DN25 a DN32, určená k použití s téměř každým 180mm čerpadlem na trhu. Oběhová jednotka je vybavena izolačním pláštěm, který lze upravit podle provedení čerpadla, a to i když se čerpadlo dodává s vlastní izolací. Společnost ESBE vynaložila velké úsilí, aby byl proces nastavování snadný a přehledný a aby výsledek nastavení výrobku vypadal jako při montáži v závodě.

Řada GRF200 je vybavena trojcestným rotačním směšovacím ventilem s progresivní charakteristikou. Dodává se ve dvou variantách: GRF211, kterou lze vybavit vlastním preferovaným servopohonem nebo regulátorem, a GRF221, která se dodává s namontovaným trojbodovým servopohonem 230 V stř. řady ARA661.

## SERVIS A ÚDRŽBA

Za normálních podmínek nevyžaduje oběhová jednotka žádnou konkrétní údržbu.

## SOUVISEJÍCÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

### Servopohon ESBE

Pokud preferujete servopohon, ESBE doporučuje dvě různé varianty: ARA661 trojbodový 230 V AC nebo ARA639 prop. 24 V AC/DC. Tyto jednotky vybavené servopohonem upravují teplotu topné vody na požadovanou teplotu vytápěcího okruhu na základě signálu z externího regulátoru. Směšovací teplota je tedy výsledkem nastavení parametrů regulátoru. Pokud například jako externí regulátor slouží ekvitermní regulátor / regulátor s kompenzací venkovní teploty, směšovací teplota se vypočítá na základě nastavení topné křivky regulátoru. Podrobné informace viz samostatný technický list.

Č. výr.

12520100 \_\_\_\_\_ ARA639 Prop./Multi 24VAC 15-120s 6Nm  
12101300 \_\_\_\_\_ ARA661 3-bodový SPDT 230VAC 120s 6Nm

### Regulátor ESBE

Pokud preferujete regulátor, ESBE doporučuje čtyři různé varianty: CRA211, CRB211, CRC211 a CRD221.

Jednotky vybavené regulátorem samy upravují teplotu topné vody podle požadované teploty pro vytápěcí okruh na základě topné křivky nebo naměřené pokojové/venkovní teploty, v závislosti na výběru regulátoru ESBE. Podrobné informace viz samostatný technický list.

Č. výr.

12721100 \_\_\_\_\_ CRA211 Regulátor konstantní teploty 5-95°C  
12663100 \_\_\_\_\_ CRB211 Regulátor Vnitřní  
12821100 \_\_\_\_\_ CRC211 Regulátor Venkovní  
12684200 \_\_\_\_\_ CRD221 Regulátor Vnitřní/ Venkovní

### Regulátor ESBE s ovládáním čerpadla

Pokud preferujete regulátor s ovládáním čerpadla signálem PWM, ESBE doporučuje čtyři různé varianty: CRA217, CRB217, CRC217 a CRD227.

Č. výr.

12721700 \_\_\_\_\_ CRA217 Regulátor konst. teploty 5-95°C  
12663700 \_\_\_\_\_ CRB217 Regulace podle vnitřní teploty, Kabel  
12665700 \_\_\_\_\_ CRB227 Regulace podle vnitřní teploty, Bezdrátová  
12821700 \_\_\_\_\_ CRC217 Regulace podle venkovní teploty  
12684700 \_\_\_\_\_ CRD227 Regulace podle vnitřní/venkovní teploty

### Rozdělovače ESBE

Rozdělovače pro řady GRF200 a GRA200. Podrobné informace viz samostatný technický list.

Rozdělovač pro 1, 2 nebo 3 oběhové jednotky. S funkcí zabudovaného hydraulického separátoru.

Č. výr.

66001100 \_\_\_\_\_ GMA411 – pro 1 jednotku  
66001600 \_\_\_\_\_ GMA521 – pro 2 jednotky  
66001700 \_\_\_\_\_ GMA531 – pro 3 jednotky

Rozdělovač pro 2, 3, 4, nebo 5 oběhových jednotek. Bez funkce zabudovaného hydraulického separátoru.

Č. výr.

66001200 \_\_\_\_\_ GMA421 – pro 2 jednotky  
66001300 \_\_\_\_\_ GMA431 – pro 3 jednotky  
66001400 \_\_\_\_\_ GMA441 – pro 4 jednotky  
66001500 \_\_\_\_\_ GMA451 – pro 5 jednotek

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

Rozdělovač pro řadu GRA300 bez funkce zabudovaného hydraulického separátoru. Podrobné informace viz samostatný technický list.

Č. výr.

66000500 \_\_\_\_\_ GMA321 – pro 2 jednotky

66000600 \_\_\_\_\_ GMA331 – pro 3 jednotky

## Skříň rozdělovače ESBE

Skříň rozdělovače pro řadu GDA300/GFA300/GRA300 s možností hydraulického separátoru snadno nastavitelného pomocí šroubu. Podrobné informace viz samostatný technický list.

Č. výr.

66000700 \_\_\_\_\_ GMB631 pro 2 nebo 3 jednotky

## Vyvažovací ventil ESBE

Vyvažovací ventil ESBE řady GOP830 se používá k vyvažování průtoku ve VVC, topných a chladicích systémech. Podrobné informace viz samostatný technický list.

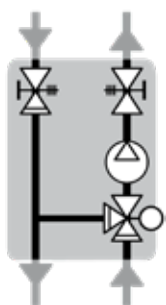
Č. výr.

66101000 \_\_\_\_\_ GOP831 Vyvažovací ventil DN20

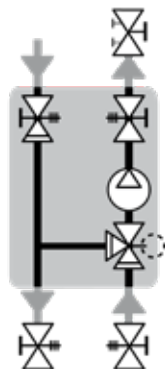
66101100 \_\_\_\_\_ GOP832 Vyvažovací ventil DN25

66101200 \_\_\_\_\_ GOP833 Vyvažovací ventil DN32

## DISTRIBUCE PRŮTOKU

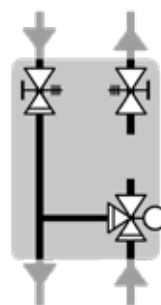


**GRA2xx, GRA31x,  
GRA394**



**GRAx61**

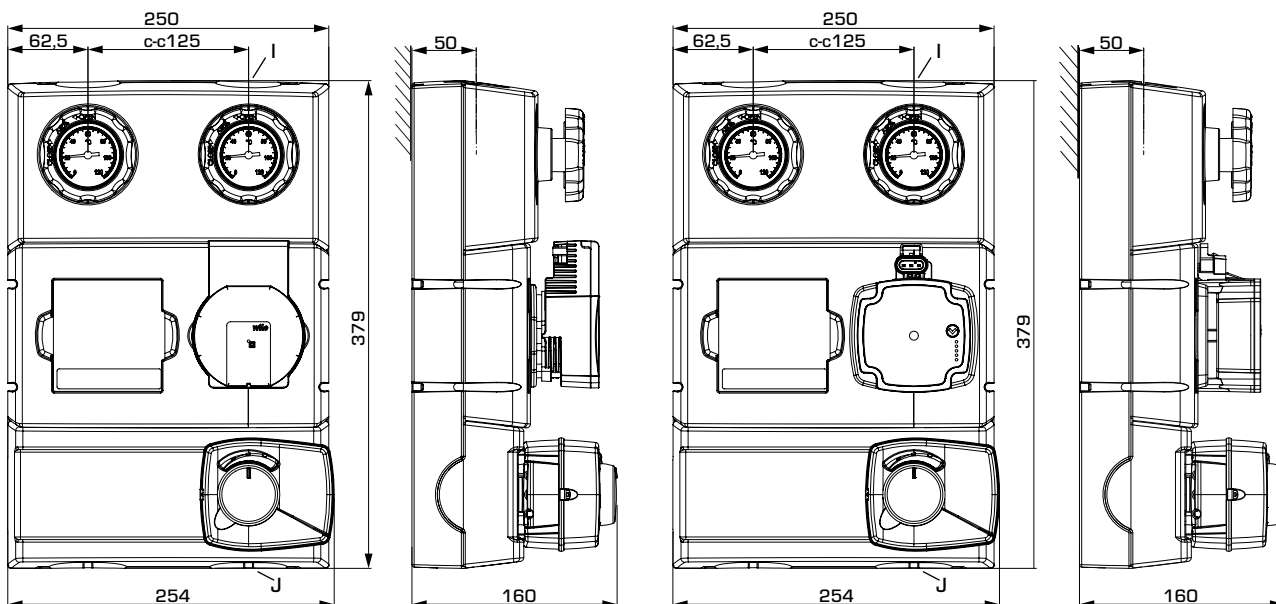
Volitelný servopohon/regulátor.  
Není součástí dodávky.



**GRF221**

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

## SORTIMENT VÝROBKŮ



GRA211, GRA231

GRA212, GRA232

### ŘADA GRA210

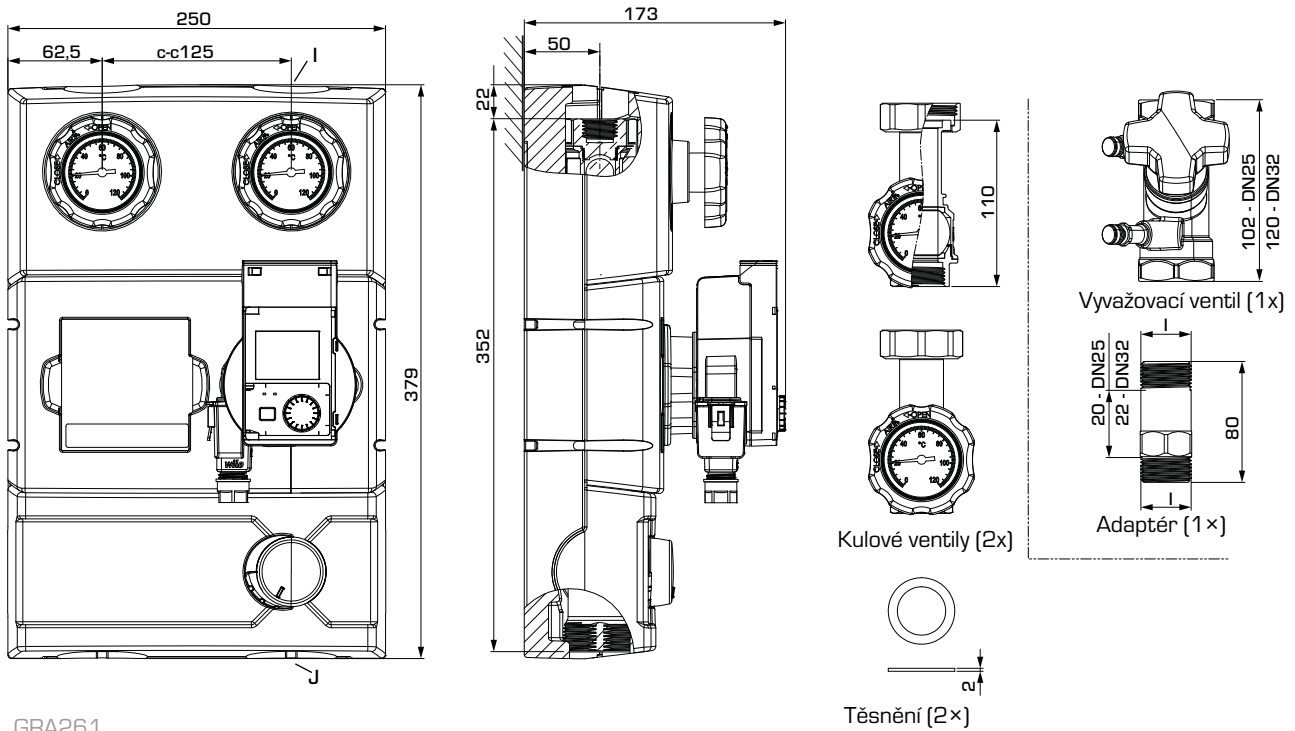
| Výr. č.  | Označení | DN | Čerpadlo                 | Připojení |       | Typ servopohonu                        | Hmotnost [kg] | Nahrazuje |
|----------|----------|----|--------------------------|-----------|-------|--|---------------|-----------|
|          |          |    |                          | I         | J     |  |               |           |
| 61042100 | GRA211   | 25 | Wilo PARA 25/6           | G 1"      | G 1½" | 230 V, trojbodový řídicí signál ARA661 | 5,8           | 61040100  |
| 61042200 |          | 32 | Wilo PARA 25/8           | G 1¼"     | G 1½" |  | 6,2           | 61040400  |
| 61042300 | GRA212   | 25 | Grundfos UPM3 AUTO 25-50 | G 1"      | G 1½" |  | 5,9           | 61040500  |
| 61042400 |          | 32 | Grundfos UPM3 AUTO 25-70 | G 1¼"     | G 1½" |  | 6,1           | 61040600  |

### ŘADA GRA230

| Výr. č.  | Označení | DN | Čerpadlo                 | Připojení |       | Typ servopohonu                           | Hmotnost [kg] | Nahrazuje |
|----------|----------|----|--------------------------|-----------|-------|---|---------------|-----------|
|          |          |    |                          | I         | J     |   |               |           |
| 61042500 | GRA231   | 25 | Wilo PARA 25/6           | G 1"      | G 1½" | 24 V, proporcionální řídicí signál ARA639 | 5,8           | 61043200  |
| 61042600 |          | 32 | Wilo PARA 25/8           | G 1¼"     | G 1½" |   | 6,2           | 61043300  |
| 61042700 | GRA232   | 25 | Grundfos UPM3 AUTO 25-50 | G 1"      | G 1½" |   | 5,9           | 61043400  |
| 61042800 |          | 32 | Grundfos UPM3 AUTO 25-70 | G 1¼"     | G 1½" |   | 6,1           | 61043500  |

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

SORTIMENT VÝROBKŮ

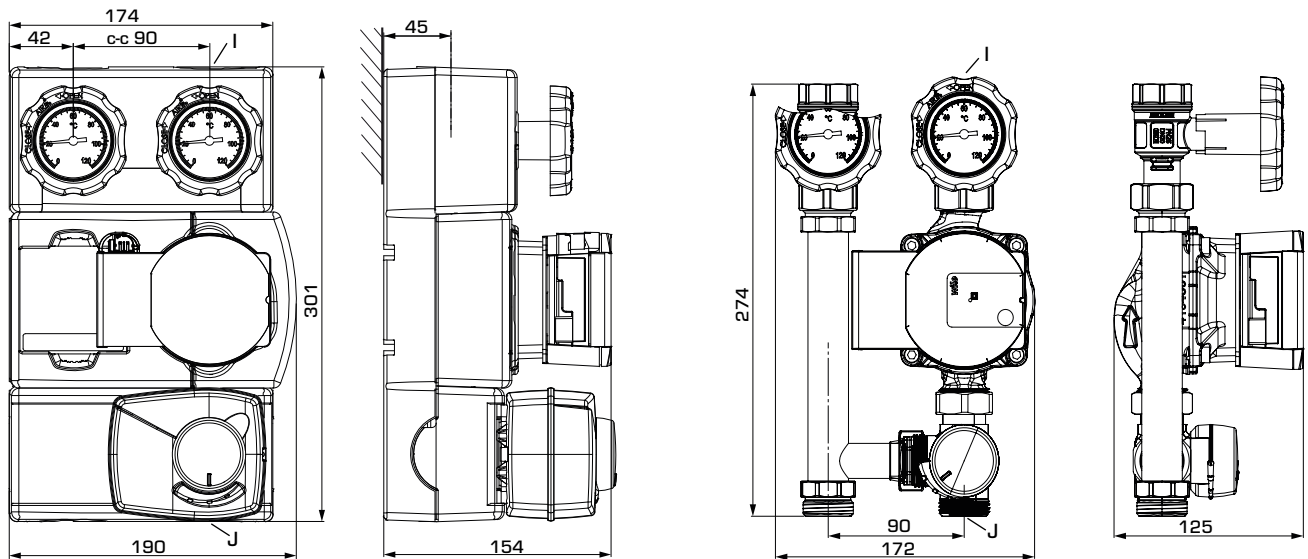


GRA261

## ŘADA GRA260

| Č. výr.  | Reference | DN | Čerpadlo               | Připojení |       | Hmotnost [kg] | Poznámka   |
|----------|-----------|----|------------------------|-----------|-------|---------------|--|
|          |           |    |                        | I         | J     |               |  |
| 61047100 | GRA261    | 25 | Wilo Stratos PICO 25/8 | G 1"      | G 1½" | 7,6           | 2 kulové ventily a 1 vyvažovací ventil s adaptéry v ceně. Bez servopohonu. |
| 61047200 |           | 32 |                        | G 1¼"     | G 1½" | 8,2           |  |

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

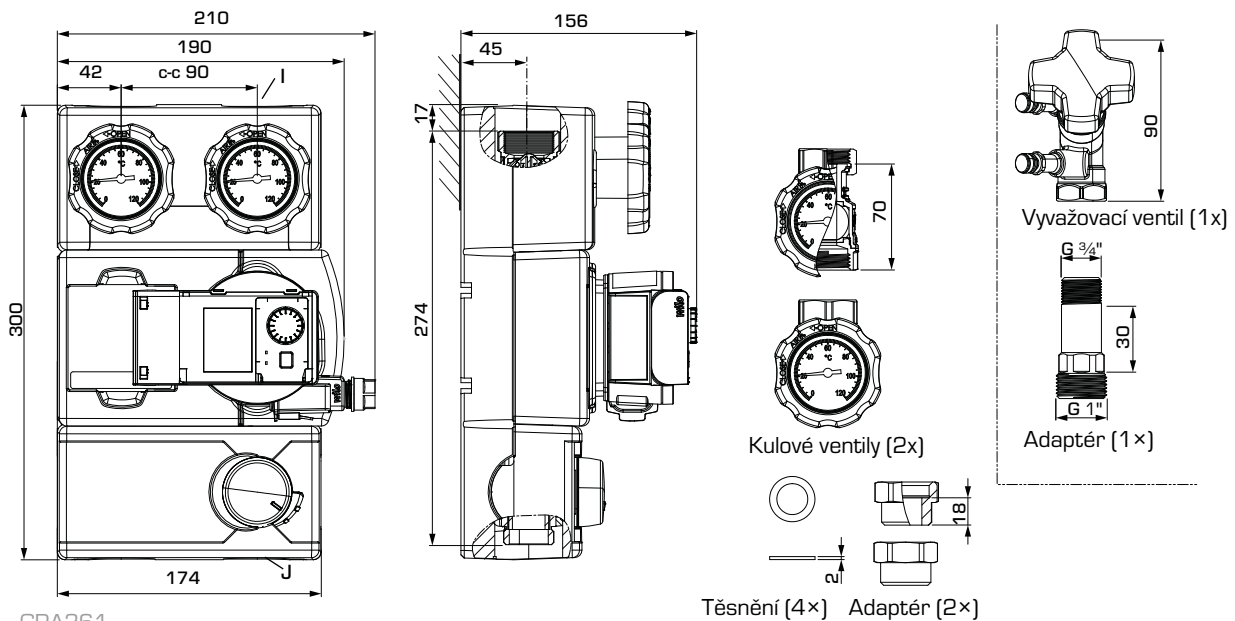


GRA311

GRA394

## ŘADA GRA300

| Č. výt.  | Reference | DN | Čerpadlo           | Připojení |      | Typ servopohonu | Hmotnost [kg] | Poznámka                            |
|----------|-----------|----|--------------------|-----------|------|-----------------|---------------|-------------------------------------|
|          |           |    |                    | I         | J    |                 |               |                                     |
| 61043600 | GRA311    | 20 | Wilo PARA STG 15/8 | G 3/4"    |      | ARA661          | 4,5           | Nahrazuje 61043100                  |
| 61045800 | GRA394    |    | Wilo PARA 15/6     | G 3/4"    | G 1" | —               | 3,4           | Bez servopohonu a izolačního pláště |

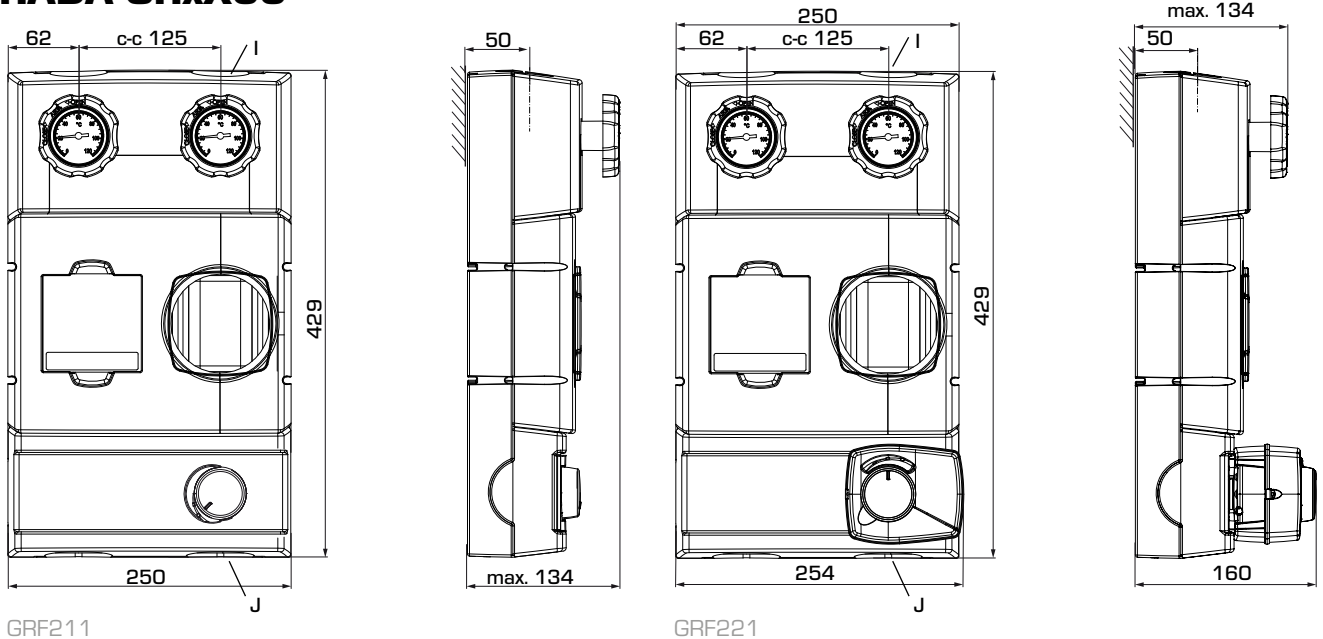


GRA361

## ŘADA GRA360

| Č. výt.  | Reference | DN | Čerpadlo          | Připojení |      | Typ servopohonu | Hmotnost [kg] | Poznámka   |
|----------|-----------|----|-------------------|-----------|------|-----------------|---------------|--|
|          |           |    |                   | I         | J    |                 |               |  |
| 61043800 | GRA361    | 20 | Wilo Stratos 15/6 | G 1"      | G 1" | —               | 5,5           | 2 kulové ventily a 1 vyvažovací ventil s adaptéry v ceně. Bez servopohonu. |

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00



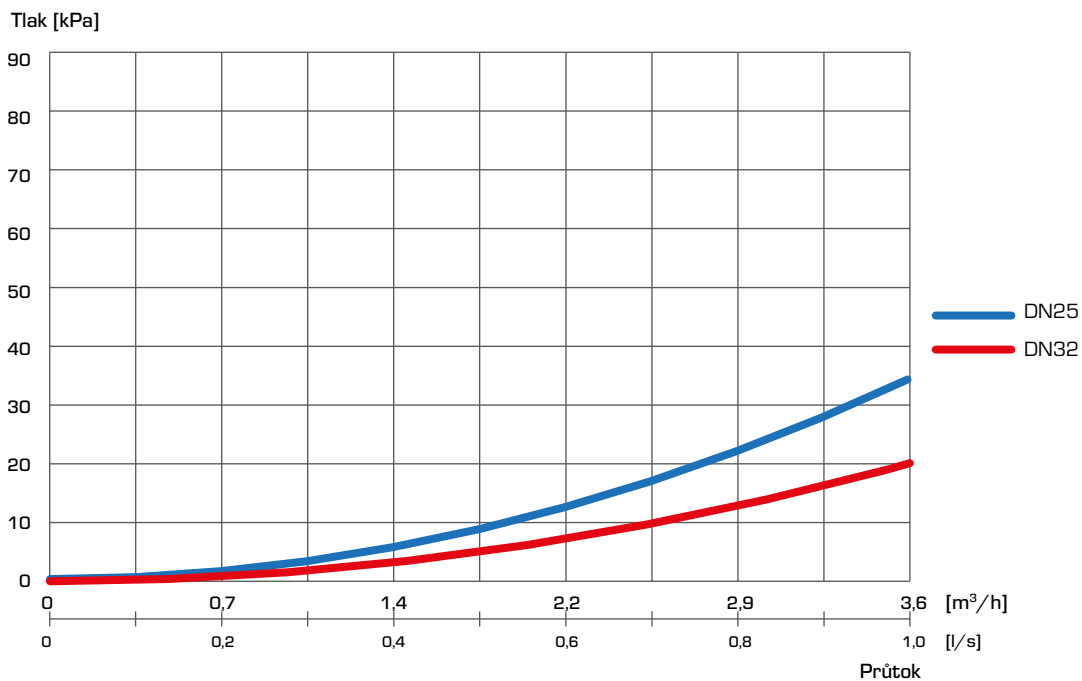
GRF211

GRF221

## ŘADA GRF200

| Výr. č.  | Označení | DN | Připojení |       | Typ servopohonu                        | Hmotnost [kg] | Nahrazuje | Poznámka     |
|----------|----------|----|-----------|-------|--|---------------|-----------|--------------|
|          |          |    | I         | J     |  |               |           |              |
| 61242100 | GRF211   | 25 | G 1"      | G 1½" | -                                      | 3,5           | 61240100  | Bez čerpadla |
| 61242200 |          | 32 | G 1¼"     | G 1½" |  | 3,7           |           |              |
| 61242300 | GRF221   | 25 | G 1"      | G 1½" | 230 V, trojpodový řídicí signál ARA661 | 3,9           | 61241100  |              |
| 61242400 |          | 32 | G 1¼"     | G 1½" |  | 4,0           |           |              |

## DIMENZOVÁNÍ, CHARAKTERISTIKY OBĚHOVÉ JEDNOTKY - ZTRÁTA TLAKU GRF2X1



# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Podrobnější informace naleznete na webu [esbe.eu](http://esbe.eu).**Všeobecné informace o oběhové jednotce**

Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Pracovní tlak: \_\_\_\_\_ 1,0 MPa (10 barů)  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Vnitřní závit (G), ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Vnější závit (G), ISO 228/1  
 Izolace: \_\_\_\_\_ EPP λ 0,036 W/mK



EnEV 2014

Média: \_\_\_\_\_ Topná voda (v souladu s normou VDI2035)  
 \_\_\_\_\_ Směsi vody a glykolu, max. 50 %.  
 Směsi vody a glykolu mají vliv na výkon čerpadla. V případě aplikací, kde se používají směsi vody a glykolu, je nutno brát v úvahu výkon čerpadla.

**Řada GRA211**

Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +100 °C  
 \_\_\_\_\_ min. +5 °C  
 Okolní teplota: \_\_\_\_\_ max. +55 °C  
 \_\_\_\_\_ min. 0 °C  
 Typ čerpadla, DN25: \_\_\_\_\_ Wilo PARA 25-130/6-43/SC  
 DN32: \_\_\_\_\_ Wilo PARA 25-130/8-75/SC  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50/60 Hz  
 Příkon - Wilo PARA 25/6: \_\_\_\_\_ 3-43 W  
 - Wilo PARA 25/8 \_\_\_\_\_ 10-75 W  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP X4D  
 Třída izolace: \_\_\_\_\_ F  
 EEI (index energetické účinnosti) - Wilo PARA 25/6: \_\_\_\_\_ <0,20  
 - Wilo PARA 25/8: \_\_\_\_\_ <0,21  
 Typ ventilu: \_\_\_\_\_ Směšovací ventil VRG432  
 Max. pokles rozdílového tlaku: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Tlak zavírání: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bary)  
 Netěsnost v % průtoku\*: \_\_\_\_\_ <0,05 %  
 \* Rozdílový tlak 100 kPa (1 bar)

Typ servopohonu: \_\_\_\_\_ ARA661  
 Řídicí signál: \_\_\_\_\_ 3-bodový  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50 Hz  
 Příkon: \_\_\_\_\_ 5 VA  
 Doba běhu 90°: \_\_\_\_\_ 120 s  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP41  
 Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

**Materiál, ve styku s vodou**

Součásti z: \_\_\_\_\_ Mosazi, litiny, oceli  
 Těsnicí materiál z: \_\_\_\_\_ PTFE, aramidového vlákna, EPDM

**Shody a certifikáty**

LVD 2014/35/EU  
 EMC 2014/30/EU  
 RoHS3 2015/863/EU  
 ErP 2009/125/EU

PED 2014/68/EU, článek 4.3

**Řada GRA212**

Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +110 °C  
 \_\_\_\_\_ min. +5 °C  
 Okolní teplota: \_\_\_\_\_ max. +55 °C  
 \_\_\_\_\_ min. 0 °C  
 Typ čerpadla, DN25: \_\_\_\_\_ Grundfos UPM3 AUTO 25-50 130  
 DN32: \_\_\_\_\_ Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50/60 Hz  
 Příkon - Grundfos UPM3 AUTO 25-50: \_\_\_\_\_ 4-33 W  
 - Grundfos UPM3 AUTO 25-70 \_\_\_\_\_ 2-52 W  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP 44  
 Třída izolace: \_\_\_\_\_ není k dispozici  
 EEI (index energetické účinnosti): \_\_\_\_\_ <0,20  
 Typ ventilu: \_\_\_\_\_ Směšovací ventil VRG432  
 Max. pokles rozdílového tlaku: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Tlak zavírání: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bary)  
 Netěsnost v % průtoku\*: \_\_\_\_\_ <0,05 %  
 \* Rozdílový tlak 100 kPa (1 bar)

Typ servopohonu: \_\_\_\_\_ ARA661  
 Řídicí signál: \_\_\_\_\_ 3-bodový  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50 Hz  
 Příkon: \_\_\_\_\_ 5 VA  
 Doba běhu 90°: \_\_\_\_\_ 120 s  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP41  
 Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

**Materiál, ve styku s vodou**

Součásti z: \_\_\_\_\_ Mosazi, litiny, oceli  
 Těsnicí materiál z: \_\_\_\_\_ PTFE, aramidového vlákna, EPDM

**Shody a certifikáty**

LVD 2014/35/EU  
 EMC 2014/30/EU  
 RoHS3 2015/863/EU  
 ErP 2009/125/EU

PED 2014/68/EU, článek 4.3

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Podrobnější informace naleznete na webu [esbe.eu](http://esbe.eu).**Řada GRA231**


Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +100 °C  
 \_\_\_\_\_ min. +5 °C  
 Okolní teplota: \_\_\_\_\_ max. +55 °C  
 \_\_\_\_\_ min. 0 °C  
 Typ čerpadla, DN25: \_\_\_\_\_ Wilo PARA 25-130/6-43/SC  
 DN32: \_\_\_\_\_ Wilo PARA 25-130/8-75/SC  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50/60 Hz  
 Příkon - Wilo PARA 25/6: \_\_\_\_\_ 3-43 W  
 - Wilo PARA 25/8 \_\_\_\_\_ 10-75 W  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP X4D  
 Třída izolace: \_\_\_\_\_ F  
 EEI (index energetické účinnosti) - Wilo PARA 25/6: \_\_\_\_\_ <0,20  
 - Wilo PARA 25/8: \_\_\_\_\_ <0,21  
 Typ ventilu: \_\_\_\_\_ Směšovací ventil VRG432  
 Max. pokles rozdílového tlaku: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Tlak zavírání: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bary)  
 Netěsnost v % průtoku\*: \_\_\_\_\_ <0,05 %  
 \* Rozdílový tlak 100 kPa (1 bar)

Typ servopohonu: \_\_\_\_\_ ARA639  
 Řídicí signál: \_\_\_\_\_ proporcionální  
 Signál zpětné vazby: \_\_\_\_\_ 2-10 V  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 24 ± 10 % V stř./ss., 50/60 Hz  
 Příkon - chod, stř.: \_\_\_\_\_ 5 W  
 ss.: \_\_\_\_\_ 2,5 W  
 Příkon - dimenzování, stř.: \_\_\_\_\_ 11 VA  
 ss.: \_\_\_\_\_ 6 VA  
 Doba běhu 90°: \_\_\_\_\_ 15/30/60/120 s  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP41  
 Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

**Materiál, ve styku s vodou**

Součásti z: \_\_\_\_\_ Mosazi, litiny, oceli  
 Těsnicí materiál z: \_\_\_\_\_ PTFE, aramidového vlákna, EPDM

**Shody a certifikáty**

 LVD 2014/35/EU  
 EMC 2014/30/EU  
 RoHS3 2015/863/EU  
 ErP 2009/125/EU

PED 2014/68/EU, článek 4.3

**Řada GRA232**


Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +110 °C  
 \_\_\_\_\_ min. +5 °C  
 Okolní teplota: \_\_\_\_\_ max. +55 °C  
 \_\_\_\_\_ min. 0 °C  
 Typ čerpadla, DN25: \_\_\_\_\_ Grundfos UPM3 AUTO 25-50 130  
 DN32: \_\_\_\_\_ Grundfos UPM3 AUTO 25-70 130  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50/60 Hz  
 Příkon - Grundfos UPM3 AUTO 25-50: \_\_\_\_\_ 4-33 W  
 - Grundfos UPM3 AUTO 25-70 \_\_\_\_\_ 2-52 W  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP 44  
 Třída izolace: \_\_\_\_\_ není k dispozici  
 EEI (index energetické účinnosti): \_\_\_\_\_ <0,20  
 Typ ventilu: \_\_\_\_\_ Směšovací ventil VRG432  
 Max. pokles rozdílového tlaku: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Tlak zavírání: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bary)  
 Netěsnost v % průtoku\*: \_\_\_\_\_ <0,05 %  
 \* Rozdílový tlak 100 kPa (1 bar)

Typ servopohonu: \_\_\_\_\_ ARA639  
 Řídicí signál: \_\_\_\_\_ proporcionální  
 Signál zpětné vazby: \_\_\_\_\_ 2-10 V  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 24 ± 10 % V stř./ss., 50/60 Hz  
 Příkon - chod, stř.: \_\_\_\_\_ 5 W  
 ss.: \_\_\_\_\_ 2,5 W  
 Příkon - dimenzování, stř.: \_\_\_\_\_ 11 VA  
 ss.: \_\_\_\_\_ 6 VA  
 Doba běhu 90°: \_\_\_\_\_ 15/30/60/120 s  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP41  
 Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

**Materiál, ve styku s vodou**

Součásti z: \_\_\_\_\_ Mosazi, litiny, oceli  
 Těsnicí materiál z: \_\_\_\_\_ PTFE, aramidového vlákna, EPDM

**Shody a certifikáty**

 LVD 2014/35/EU  
 EMC 2014/30/EU  
 RoHS3 2015/863/EU  
 ErP 2009/125/EU

PED 2014/68/EU, článek 4.3


**Řada GRA261**

Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +95 °C  
 \_\_\_\_\_ min. +5 °C  
 Okolní teplota: \_\_\_\_\_ max. +40 °C  
 \_\_\_\_\_ min. 0 °C  
 Typ čerpadla: \_\_\_\_\_ Wilo Stratos PICO 25/0,5-8-130  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50/60 Hz  
 Příkon: \_\_\_\_\_ 3-75 W  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP X4D  
 Třída izolace: \_\_\_\_\_ F  
 EEI (index energetické účinnosti): \_\_\_\_\_ ≤0,23  
 Typ ventilu: \_\_\_\_\_ Směšovací ventil VRG432  
 Max. pokles rozdílového tlaku: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Tlak zavírání: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bary)  
 Netěsnost v % průtoku\*: \_\_\_\_\_ <0,05 %  
 \* Rozdílový tlak 100 kPa (1 bar)

**Materiál, ve styku s vodou**

Součásti z: \_\_\_\_\_ Mosazi, litiny, oceli  
 Těsnicí materiál z: \_\_\_\_\_ PTFE, aramidového vlákna, EPDM

**Shody a certifikáty**

 LVD 2014/35/EU  
 EMC 2014/30/EU  
 RoHS3 2015/863/EU  
 ErP 2009/125/EU

PED 2014/68/EU, článek 4.3

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

**TECHNICKÉ ÚDAJE**  Podrobnější informace naleznete na webu [esbe.eu](http://esbe.eu).

## Řada GRA311, GRA394


Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +100 °C  
 \_\_\_\_\_ min. +5 °C  
 Okolní teplota: \_\_\_\_\_ max. +55 °C  
 \_\_\_\_\_ min. 0 °C  
 Typ čerpadla, GRA311: \_\_\_\_\_ Wilo PARA STG 15-130/8-60/O  
 GRA394: \_\_\_\_\_ Wilo PARA 25-130/6-43/SCU  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50/60 Hz  
 Příkon: \_\_\_\_\_ 2-60 W  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP X4D  
 Třída izolace: \_\_\_\_\_ F  
 EEI (index energetické účinnosti): \_\_\_\_\_ <0,20  
 Typ ventilu: \_\_\_\_\_ Směšovací ventil VRG438  
 Max. pokles rozdílového tlaku: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Tlak zavírání: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bary)  
 Netěsnost v % průtoku\*: \_\_\_\_\_ <0,05 %  
 \* Rozdílový tlak 100 kPa (1 bar)

Typ servopohonu: \_\_\_\_\_ ARA661  
 Řídicí signál: \_\_\_\_\_ 3-bodový  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50 Hz  
 Příkon: \_\_\_\_\_ 5 VA  
 Doba běhu 90°: \_\_\_\_\_ 120 s  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP41  
 Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

### Materiál, ve styku s vodou

Součásti z: \_\_\_\_\_ Mosazi, litiny, oceli  
 Těsnicí materiál z: \_\_\_\_\_ PTFE, aramidového vlákna, EPDM

### Shody a certifikáty

 LVD 2014/35/EU  
 EMC 2014/30/EU  
 RoHS3 2015/863/EU  
 ErP 2009/125/EU

PED 2014/68/EU, článek 4.3


## Řada GRA361

Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +95 °C  
 \_\_\_\_\_ min. +5 °C  
 Okolní teplota: \_\_\_\_\_ max. +40 °C  
 \_\_\_\_\_ min. 0 °C  
 Typ čerpadla: \_\_\_\_\_ Wilo Stratos PICO 15/0,5-6-130  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50/60 Hz  
 Příkon: \_\_\_\_\_ 3-40 W  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP X4D  
 Třída izolace: \_\_\_\_\_ F  
 EEI (index energetické účinnosti): \_\_\_\_\_ ≤0,18  
 Typ ventilu: \_\_\_\_\_ Směšovací ventil VRG438  
 Max. pokles rozdílového tlaku: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Tlak zavírání: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bary)  
 Netěsnost v % průtoku\*: \_\_\_\_\_ <0,05 %  
 \* Rozdílový tlak 100 kPa (1 bar)

### Materiál, ve styku s vodou

Součásti z: \_\_\_\_\_ Mosazi, litiny, oceli  
 Těsnicí materiál z: \_\_\_\_\_ PTFE, aramidového vlákna, EPDM

### Shody a certifikáty

 LVD 2014/35/EU  
 EMC 2014/30/EU  
 RoHS3 2015/863/EU  
 ErP 2009/125/EU

PED 2014/68/EU, článek 4.3

# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

## TECHNICKÉ ÚDAJE



Podrobnější informace naleznete na webu [esbe.eu](http://esbe.eu).

### Řada GRF211

Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +100 °C\*  
 \_\_\_\_\_ min. +5 °C\*  
 Okolní teplota: \_\_\_\_\_ max. +60 °C\*  
 \_\_\_\_\_ min. 0 °C\*

\*zohledněte data pro vybrané čerpadlo

Typ čerpadla: \_\_\_\_\_ není k dispozici  
 Typ ventilu: \_\_\_\_\_ Směšovací ventil VRG432  
 Max. pokles rozdílového tlaku: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Tlak zavírání: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bary)  
 Netěsnost v % průtoku\*: \_\_\_\_\_ <0,05 %  
 \* Rozdílový tlak 100 kPa (1 bar)

### Materiál, ve styku s vodou

Součásti z: \_\_\_\_\_ Mosazi, oceli  
 Materiál těsnění z: \_\_\_\_\_ PTFE, aramidového vlákna, EPDM

### Shody a certifikáty

PED 2014/68/EU, článek 4.3

### Řada GRF221

Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +100 °C\*  
 \_\_\_\_\_ min. +5 °C\*  
 Okolní teplota: \_\_\_\_\_ max. +55 °C\*  
 \_\_\_\_\_ min. 0 °C\*

\*zohledněte data pro vybrané čerpadlo

Typ čerpadla: \_\_\_\_\_ není k dispozici  
 Typ ventilu: \_\_\_\_\_ Směšovací ventil VRG432  
 Max. pokles rozdílového tlaku: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Tlak zavírání: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bary)  
 Netěsnost v % průtoku\*: \_\_\_\_\_ <0,05 %  
 \* Rozdílový tlak 100 kPa (1 bar)

Typ servopohonu: \_\_\_\_\_ ARA661  
 Řídicí signál: \_\_\_\_\_ 3-bodový  
 Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10 % V stř., 50 Hz  
 Příkon: \_\_\_\_\_ 5 VA  
 Doba běhu 90°: \_\_\_\_\_ 120 s  
 Stupeň krytí: \_\_\_\_\_ IP41  
 Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

### Materiál, ve styku s vodou

Součásti z: \_\_\_\_\_ Mosazi, oceli  
 Materiál těsnění z: \_\_\_\_\_ PTFE, aramidového vlákna, EPDM

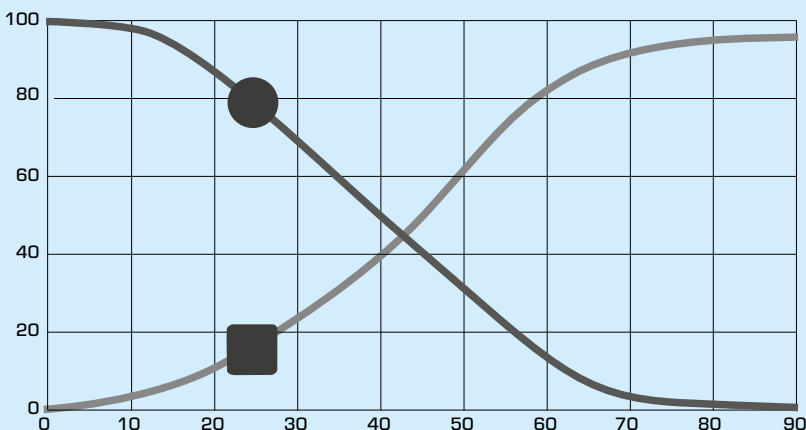
### Shody a certifikáty

**CE** LVD 2014/35/EU  
 EMC 2014/30/EU  
 RoHS3 2015/863/EU  
 ErP 2009/125/EU

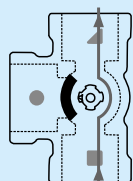
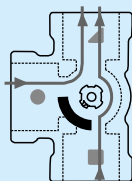
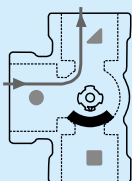
PED 2014/68/EU, článek 4.3

## CHARAKTERISTIKY VENTILŮ, SMĚŠOVACÍ VENTIL VRG430

Průtok [%]



Úhel otevření  
[°]



## ZAPOJENÍ

Viz návod k instalaci

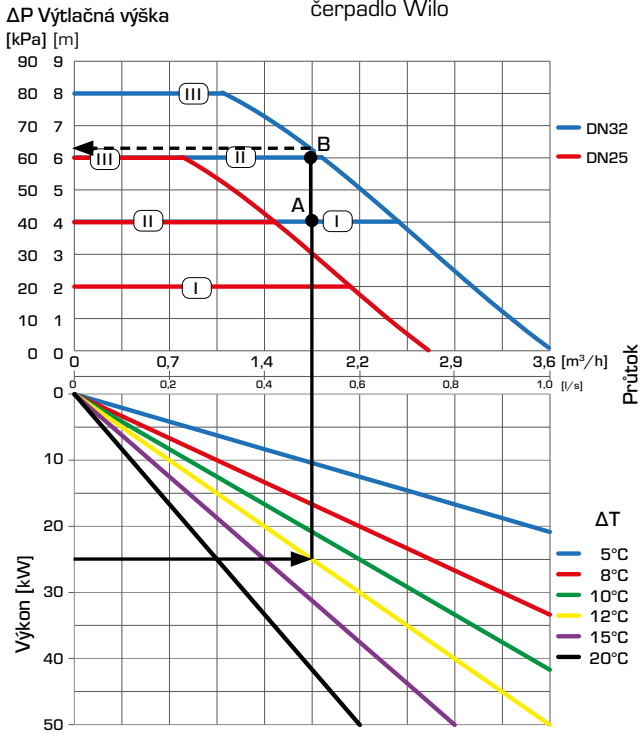
# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

## DIMENZOVÁNÍ, SCHÉMA KAPACITY ČERPADLA

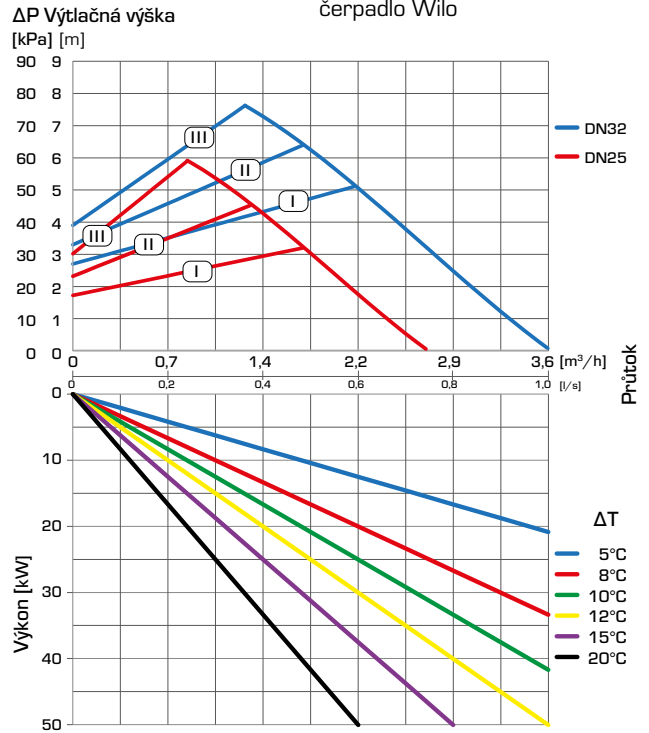
**Příklad:** Začněte s potřebou tepla pro vytápění topného okruhu (např. 25 kW) a pokračujte vodorovně do pravé části schématu na hodnotu  $\Delta T = 12^\circ\text{C}$  (teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným vedením topného okruhu). Poté přejděte nahoru a najděte možné pracovní body.

Nastavení I poskytuje pracovní bod A se zbytkovým tlakem (dopravní výškou) 22 kPa (62–40 kPa) pro DN32. Nastavení II a III poskytují pracovní bod B se zbytkovým tlakem 2 kPa (62–60 kPa) pro DN32.

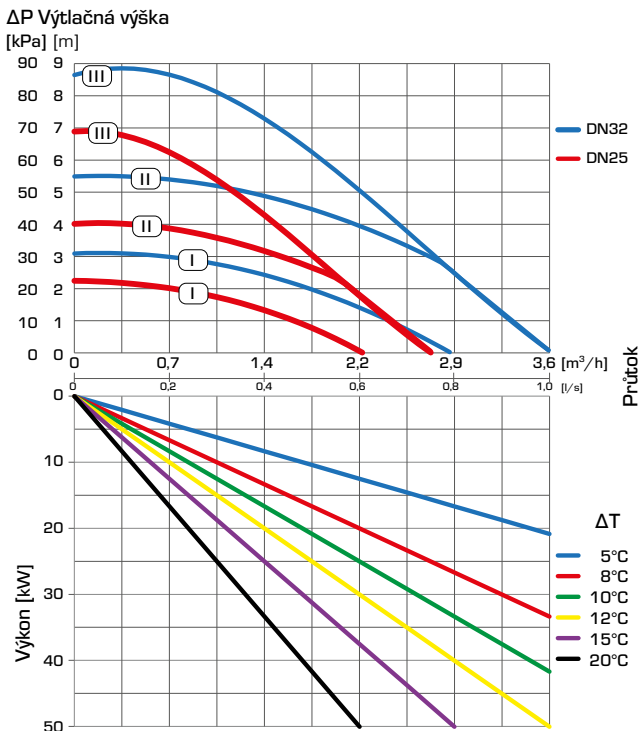
### ŘADA GRA211, GRA231 — Konstantní rozdílový tlak, čerpadlo Wilo



### ŘADA GRA211, GRA231 — Proměnlivý rozdílový tlak, čerpadlo Wilo



### ŘADA GRA211, GRA231 — Konstantní otáčky, čerpadlo Wilo



# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

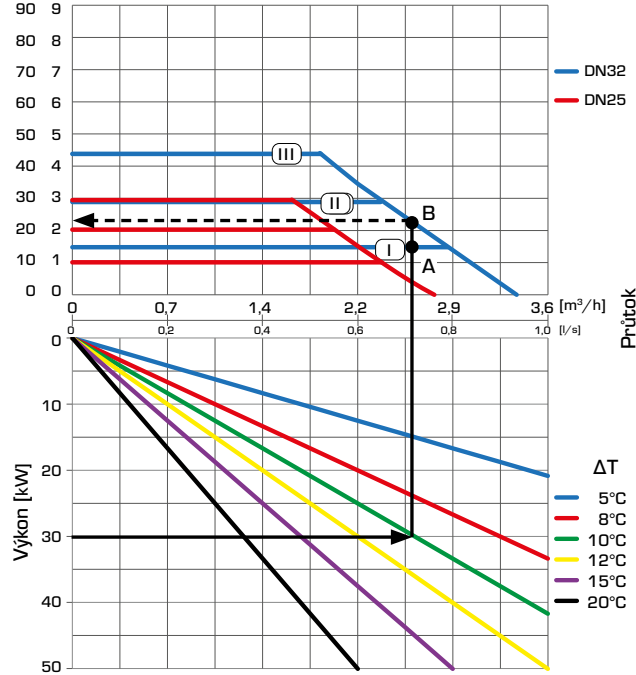
## DIMENZOVÁNÍ, SCHÉMA KAPACITY ČERPADLA

**Příklad:** Začněte s potřebou tepla pro vytápění topného okruhu (např. 30 kW) a pokračujte vodorovně do pravé části schématu na hodnotu  $\Delta T = 10^\circ\text{C}$  (teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným vedením topného okruhu). Poté přejděte nahoru a najděte možné pracovní body.

Nastavení I poskytuje pracovní bod A se zbytkovým tlakem (dopravní výškou) 8 kPa (23–15 kPa) pro DN32. Nastavení II a III poskytují pracovní bod B se zbytkovým tlakem 0 kPa pro DN32.

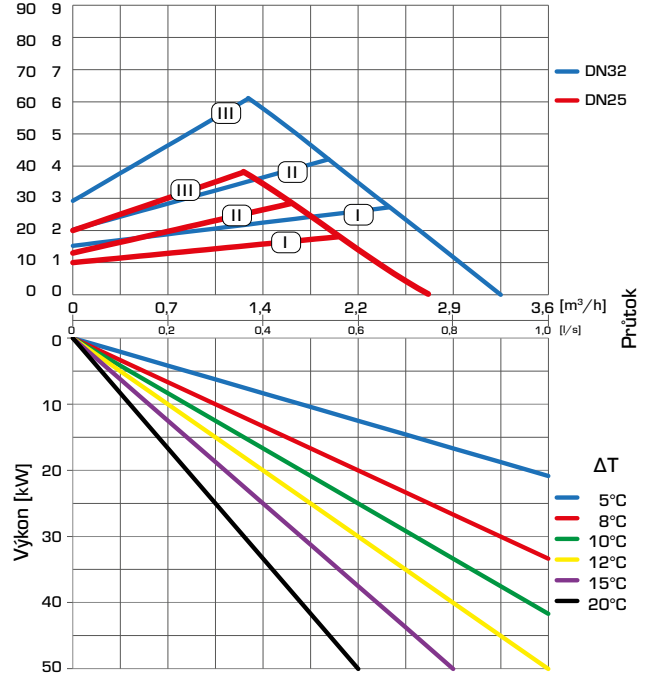
### ŘADA GRA212, GRA232 – Konstantní rozdílový tlak, čerpadlo Grundfos

$\Delta P$  Výtlačná výška [kPa] [m]



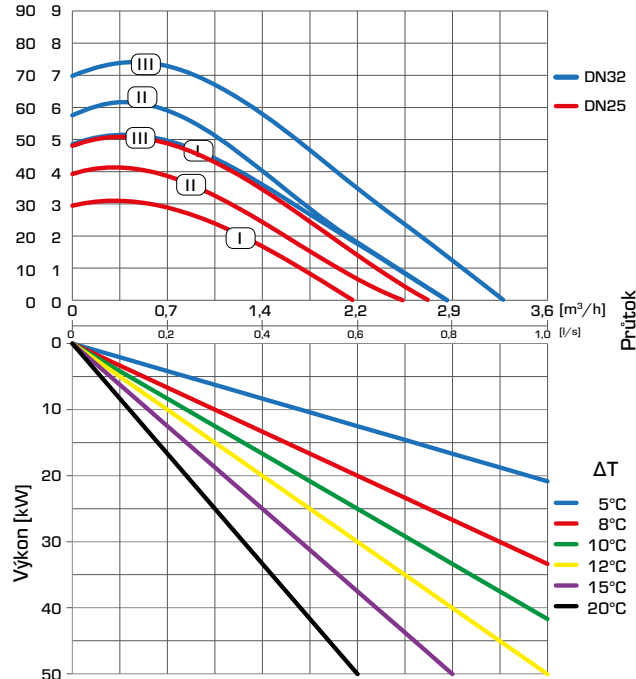
### ŘADA GRA212, GRA232 – Proměnlivý rozdílový tlak, čerpadlo Grundfos

$\Delta P$  Výtlačná výška [kPa] [m]



### ŘADA GRA212, GRA232 – Konstantní otáčky, čerpadlo Grundfos

$\Delta P$  Výtlačná výška [kPa] [m]



# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

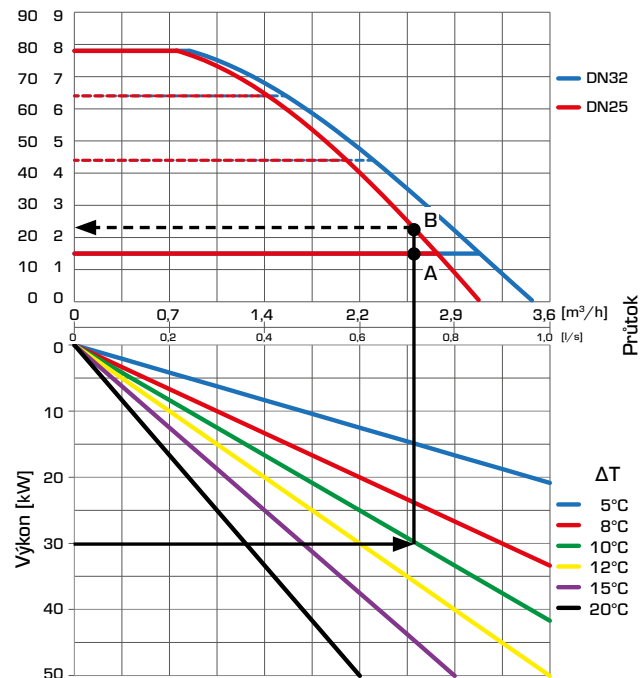
## DIMENZOVÁNÍ, SCHÉMA KAPACITY ČERPADLA

**Příklad:** Začněte s potřebou tepla pro vytápění topného okruhu (např. 30 kW) a pokračujte vodorovně do pravé části schématu na hodnotu  $\Delta T = 10^\circ\text{C}$  (teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným vedením topného okruhu). Poté přejděte nahoru a najděte možné pracovní body.

Pracovní bod A dává zbytkový tlak (výšku) 8 kPa (23–15 kPa) pro DN25.  
Pracovní bod B se zbytkovým tlakem 0 kPa pro DN25.

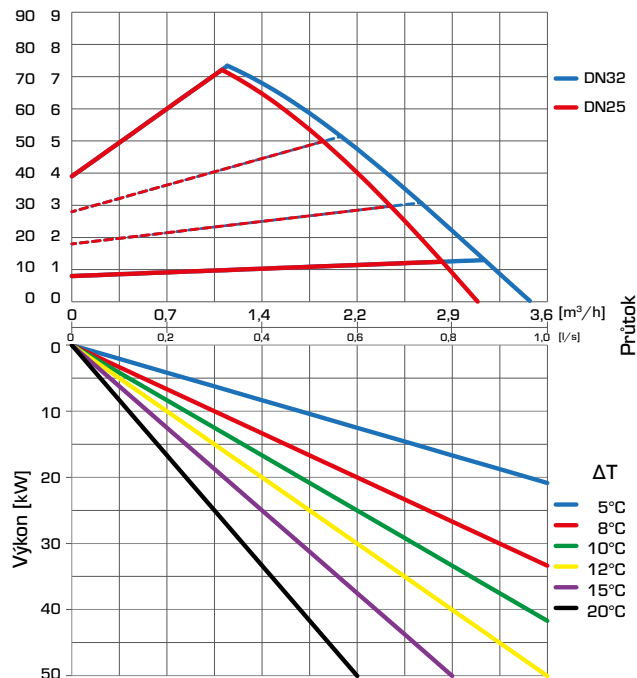
### ŘADA GRA261 – Konstantní rozdílový tlak, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



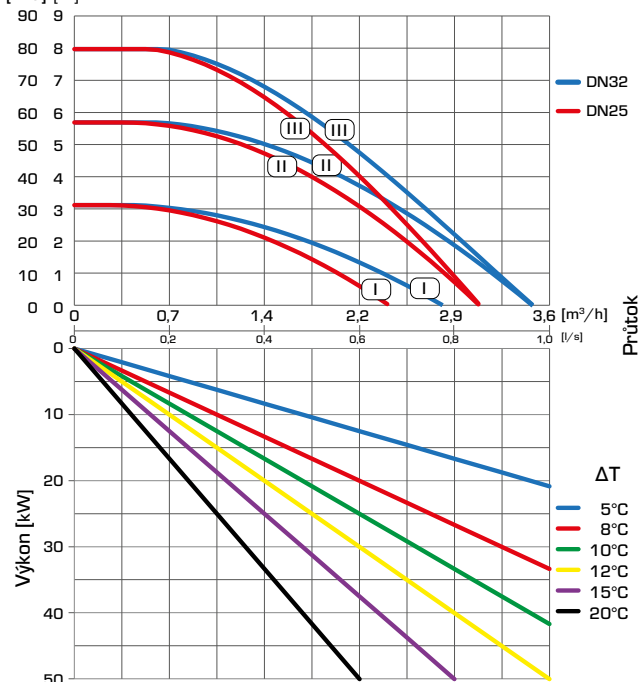
### ŘADA GRA261 – Proměnlivý rozdílový tlak, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



### ŘADA GRA261 – Konstantní otáčky, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxXOO

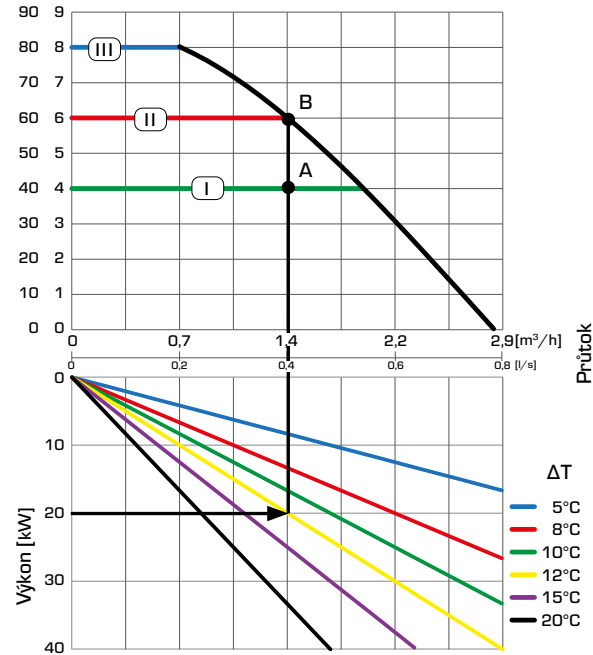
## DIMENZOVÁNÍ, SCHÉMA KAPACITY ČERPADLA

**Příklad:** Začněte s potřebou tepla pro vytápění topného okruhu (např. 20 kW) a pokračujte vodorovně do pravé části schématu k vybrané hodnotě  $\Delta T$ , což je teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným vedením topného okruhu (např. 12 °C). Poté přejděte nahoru a najděte možné pracovní body.

Nastavení I poskytuje pracovní bod A se zbytkovým tlakem (dopravní výškou) 20 kPa (60–40 kPa Nastavení II a III poskytují pracovní bod B se zbytkovým tlakem 0 kPa.

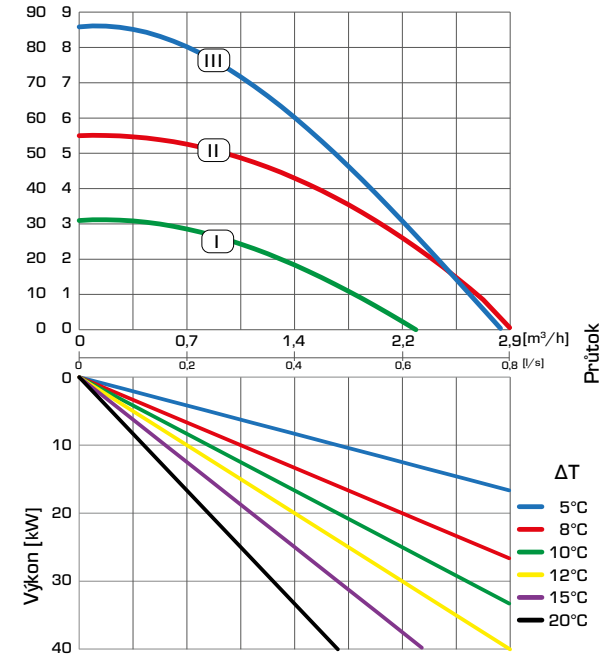
### ŘADA GRA311 — Konstantní rozdílový tlak, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



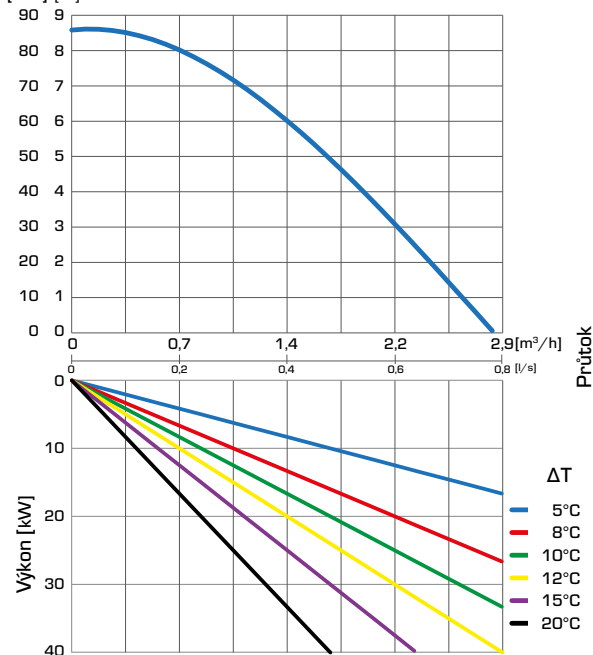
### ŘADA GRA311 — Konstantní otáčky, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



### ŘADA GRA311 — Ext iPWM 1/ iPWM 2, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

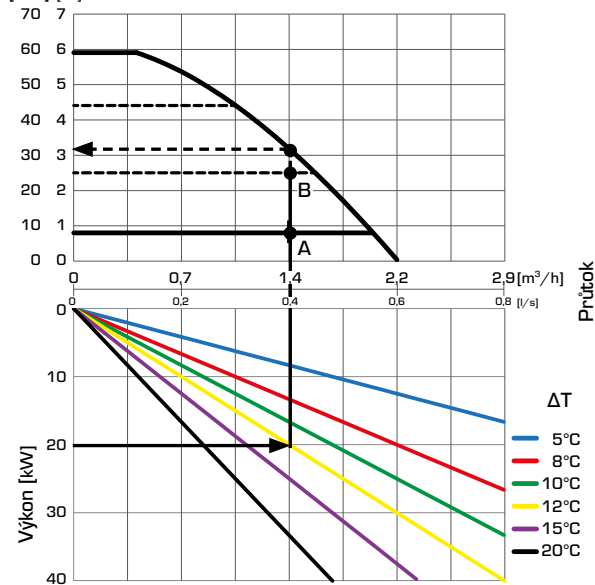
## DIMENZOVÁNÍ, SCHÉMA KAPACITY ČERPADLA

**Příklad:** Začněte s potřebou tepla pro vytápění topného okruhu (např. 20 kW) a pokračujte vodorovně do pravé části schématu k vybrané hodnotě  $\Delta T$ , což je teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným vedením topného okruhu (např. 12 °C). Poté přejděte nahoru a najdete možné pracovní body.

Bod A udává zbytkový tlak (výšku) 24 kPa (32-8 kPa). Pracovní bod B dává zbytkový tlak 7 kPa (32-25 kPa).

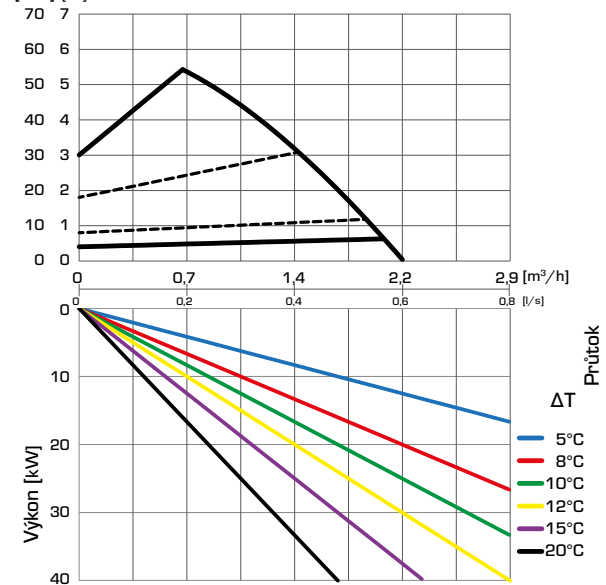
### ŘADA GRA361 — Konstantní rozdílový tlak, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



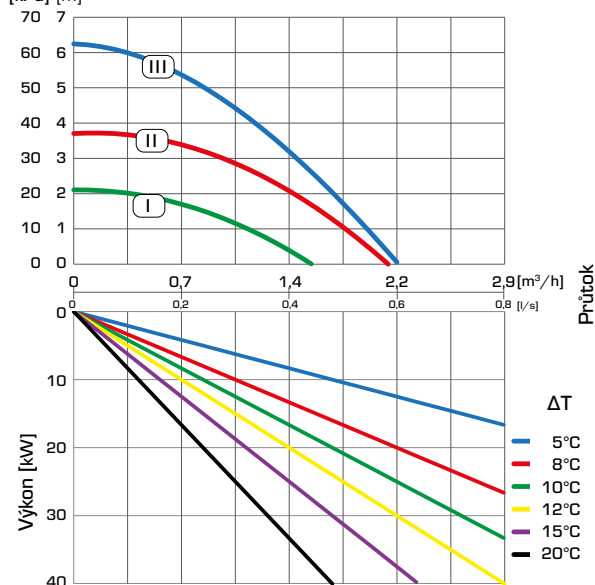
### ŘADA GRA361 — Proměnlivý rozdílový tlak, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



### ŘADA GRA361 — Konstantní otáčky, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxXOO

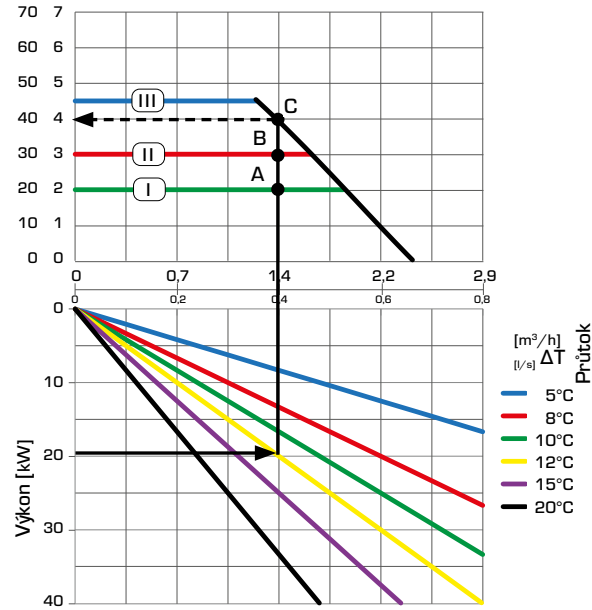
## DIMENZOVÁNÍ, SCHÉMA KAPACITY ČERPADLA

**Příklad:** Začněte s potřebou tepla pro vytápění topného okruhu (např. 20 kW) a pokračujte vodorovně do pravé části schématu k vybrané hodnotě  $\Delta T$ , což je teplotní rozdíl mezi přívodním a vratným vedením topného okruhu (např. 12 °C). Poté přejděte nahoru a najdete možné pracovní body.

Nastavení I poskytuje pracovní bod A se zbytkovým tlakem (dopravní výškou) 20 kPa (40–20 kPa). Nastavení II poskytuje pracovní bod B se zbytkovým tlakem 10 kPa (40–30 kPa) a nastavení III poskytuje pracovní bod C se zbytkovým tlakem 0 kPa (40–40 kPa).

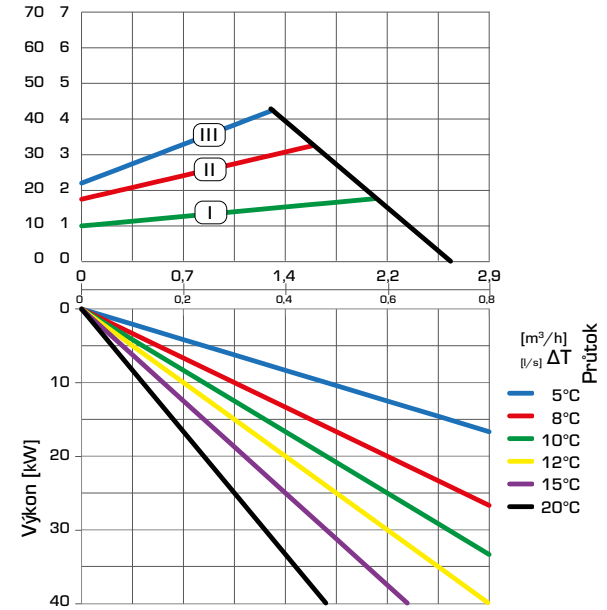
### ŘADA GRA394 – Konstantní rozdílový tlak, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



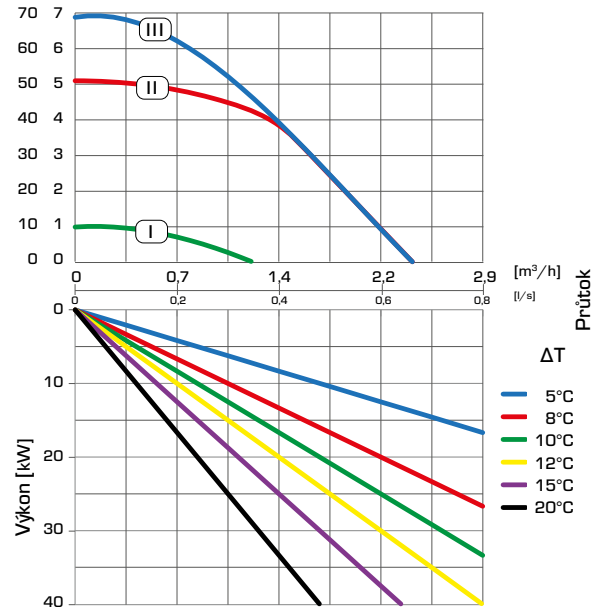
### ŘADA GRA394 – Proměnlivý rozdílový tlak, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



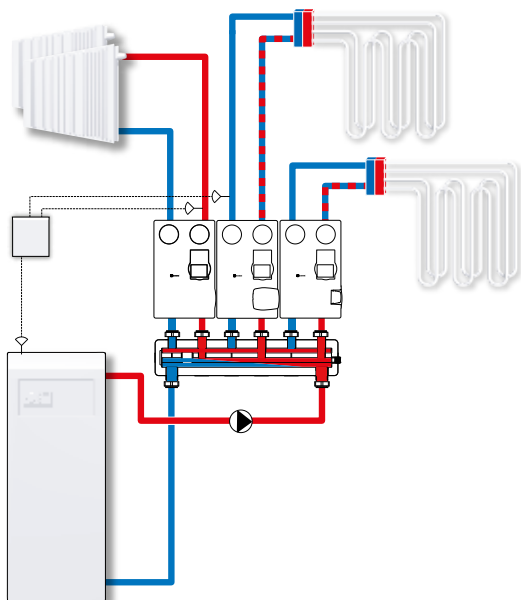
### ŘADA GRA394 – Konstantní otáčky, čerpadlo Wilo

$\Delta P$  Výtlačná výška  
[kPa] [m]



# OBĚHOVÁ JEDNOTKA SMĚŠOVACÍ FUNKCE, POMOCÍ 3CESTNÉHO VENTILU, ŘADA GRxX00

## PŘÍKLADY INSTALACE



Primární funkcí motorové směšovací jednotky (GFx) je směšování s regulací teploty průtoku. Řada GRx se používá ve vytápěcích systémech s regulátory. Motorové směšovací jednotky vyžadují externí regulátor, který měří teplotu průtoku a řídí servopohon podle požadavků systému. Oběhové jednotky řady GRx jsou skvělou volbou pro aplikace, kde je vyžadována směšovací funkce a teplotní komfort se nastavuje pomocí externího regulátoru.

*Vyobrazené aplikace jsou pouze příklady použití výrobku!  
Před použitím výrobku v jakékoli aplikaci je nutno ověřit regionální a národní předpisy.*