

# MAGNA3

## VÍCE NEŽ ČERPADLO

Kompletní řada inteligentních, vysoce účinných oběhových čerpadel určených pro použití v otopných a chladicích soustavách, v systémech geotermálního vytápění a aplikacích spojených se zásobováním domácností teplou vodou.



# VÍCE NEŽ ČERPADLO

HLEDÁTE-LI ČERPADLO S NEJLEPŠÍ ÚČINNOSTÍ KOMBINOVANOU S VYSOKOU INTELIGENCÍ, KTERÉ VYCHÁZÍ Z OPRAVDU KOMPLETNÍ TYPOVÉ ŘADY, PAK JIŽ NEHLEDEJTE. JE ZDE MAGNA3.

## Spolehlivé nové řešení

MAGNA3 je oběhové čerpadlo vytvořené na bázi osvědčené technologie MAGNA a našich rozsáhlých zkušeností předního výrobce elektronicky řízených čerpadel. Motor s permanentními magnety, unikátní funkce *AUTOADAPT* a integrovaný frekvenční měnič jsou stále součástí čerpadel MAGNA, ale k tomu jsme přidali nové převratné novinky a technologie. Výsledkem je špičkové inteligentní řešení, kvalita a spolehlivost, které očekáváte od výrobků Grundfos.

## KOMPLETNÍ TYPOVÁ ŘADA

– využití v různých provozních aplikacích, vždy s nízkými náklady na dobu životnosti

## NEJLEPŠÍ ÚČINNOST NA TRHU

– minimální náklady na energii

## VYSOKÁ INTELIGENCE

– snižte investiční náklady a získajte kompletní přehled o vaší soustavě

## OVĚŘENÁ SPOLEHLIVOST

– čtyřicet let zkušeností v oboru a 1 milión testovacích hodin

## JEDNODUCHÁ INSTALACE

– šetří čas a námahu

# ČÍM NÁROČNĚJŠÍ STANDARDY, TÍM LEPŠÍ VÝSLEDKY

## Jste připraveni na novou řadu?

MAGNA3 je opravdu kompletní typová řada, která obsahuje více než 150 různých jednoduchých a zdvojených oběhových čerpadel v provedení z litiny nebo korozivzdorné oceli. Zvýšili jsme maximální dopravní výšku na 18 m a průtok na 70 m<sup>3</sup>/h. Připravte se na zadání parametrů pro volbu perfektně dimenzovaného oběhového čerpadla určeného pro libovolnou aplikaci v rámci systémů topení, větrání, klimatizace a chlazení.

## Chytré čerpadlo

Oběhové čerpadlo MAGNA3 má inovovaný inteligentní systém řízení. Optimalizovali jsme komunikaci čerpadla s řídicími systémy v budovách a integrovali měřič spotřeby tepla. Díky MAGNA3 můžete redukovat počet vyvažovacích ventilů v soustavě. MAGNA3 zkrátka zvýšila standard inteligentních čerpadel.



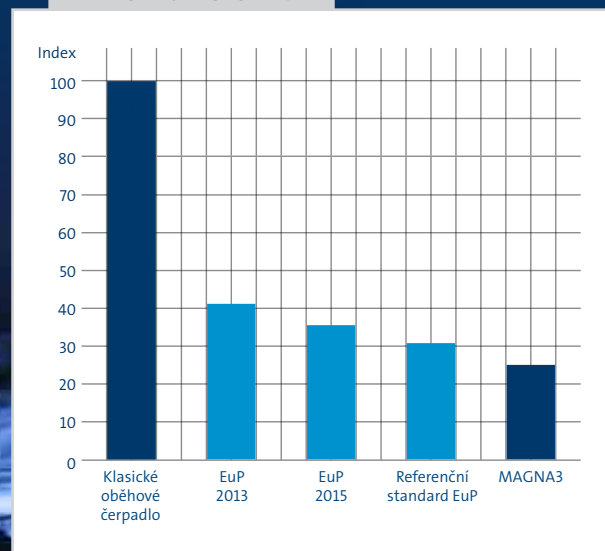
## Nejlepší co do účinnosti

Základní fakt je tento: čerpadlo MAGNA3 představuje nejúčinnější oběhové čerpadlo, jaké je dnes na trhu k dostání. Rozšiřující fakt je tento: s indexem energetické účinnosti (EEI) značně lepším než je dle směrnice EuP referenční hodnota pro nejlepší mokroběžná oběhová čerpadla, můžete dosáhnout energetických úspor až 75% ve srovnání s provozovaným klasickým oběhovým čerpadlem a tím i výrazně rychlejší návratnosti vaší investice. MAGNA3 splňuje bez problémů požadavky Nařízení EK, které vyplývají ze směrnice EuP (bližší informace na [www.europump.org](http://www.europump.org)).

## Spolehlivost od A do Z

Grundfos bere testování produktů vážně. Firma má za sebou 40 let zkušeností v oblasti elektronicky řízených čerpadel a čerpadlo MAGNA3 prošlo 1 miliónem hodin zkoušek za extrémních pracovních podmínek včetně testů při měnícím se tlaku, vysoké vlhkosti, jakož i při vysokých a nízkých teplotách. Jsme přesvědčeni, že čerpadlo MAGNA3 vám bude sloužit mnoho let v každodenním provozu.

ENERGETICKÁ SPOTŘEBA



# ÚČINNOST V CELÉ VÝROBKOVÉ ŘADĚ



## Kompletní řada pro různé požadavky

Rozšířená typová řada čerpadel MAGNA3 s maximálními dopravními výškami 18 m a maximálními průtoky 70 m<sup>3</sup>/h obsahuje více než 150 jednoduchých a zdvojených čerpadel v provedení z litiny nebo korozi-vzdorné oceli. Znamená to, že je nyní mnohem snazší zvolit správné čerpadlo MAGNA3 pro jakýkoliv provozní bod a následně pak jeho provozováním dosahovat energetických úspor, které zajistí rychlou návratnost vložených investičních prostředků.

## MAGNA se stále vylepšuje

Grundfos nadále udává krok na poli vývoje oběhových čerpadel a značka Grundfos je tak pro vás zcela samozřejmou volbou, pokud hledáte energeticky nejvýhodnější řešení a požadujete co nejrychlejší návratnost vaší investice.

Abyste se svým čerpadlem MAGNA3 mohli dosahovat vysoké úspory energie, provedli jsme další optimalizaci hydraulické části čerpadla a integrovali do ní náš patentovaný snímač diferenčního tlaku. Oddělovací vložka rotoru vyrobená z kompozitu a použité kompaktní stator minimalizují ztráty v motoru.

Výsledkem je vysoce účinné oběhové čerpadlo s hodnotou indexu energetické účinnosti EEI, která je podstatně lepší než požaduje přísná směrnice EuP pro rok 2015.

## Oběhové čerpadlo pro každé použití

Stejně jako jeho předchůdce je i MAGNA3 ideální čerpadlo pro otopné a chladicí aplikace, jakož i pro použití v domovních teplovodních oběhových soustavách. Čerpadlo MAGNA3 je navrženo pro čerpání kapalin, které vykazují teplotu od -10°C, a je tak vhodným řešením pro vysoce náročné průmyslové aplikace a systémy geotermálního vytápění (GSHP). Navíc je nyní teplota čerpané kapaliny (-10°C až +110°C) nezávislá na okolní teplotě (0°C až +40°C). Takže pokud hledáte čerpadlo do systému vytápění nebo chlazení – je pro vás MAGNA3 tou ideální volbou.

## Inovujte a šetřete peníze

Věděli jste, že inovace vaší čerpací soustavy vám může přinést energetické úspory až 80%? Grundfos nabízí několik variant energetických inovací podle situace, v níž se aktuálně nachází vaše stávající čerpací soustava. Bližší informace vám na požádání sdělí váš místní zástupce firmy Grundfos.

## Grundfos Blueflux® je vaše záruka

Označení Grundfos Blueflux® je pro vás zárukou, že vaše čerpadlo je vybaveno tím energeticky nejúčinnějším motorem, jaký je na trhu aktuálně k dostání. Motory Grundfos Blueflux® jsou navrženy pro redukci spotřeby elektrické energie až o 60%, což se pozitivně projevuje v nižších emisích CO<sub>2</sub> a provozních nákladech.



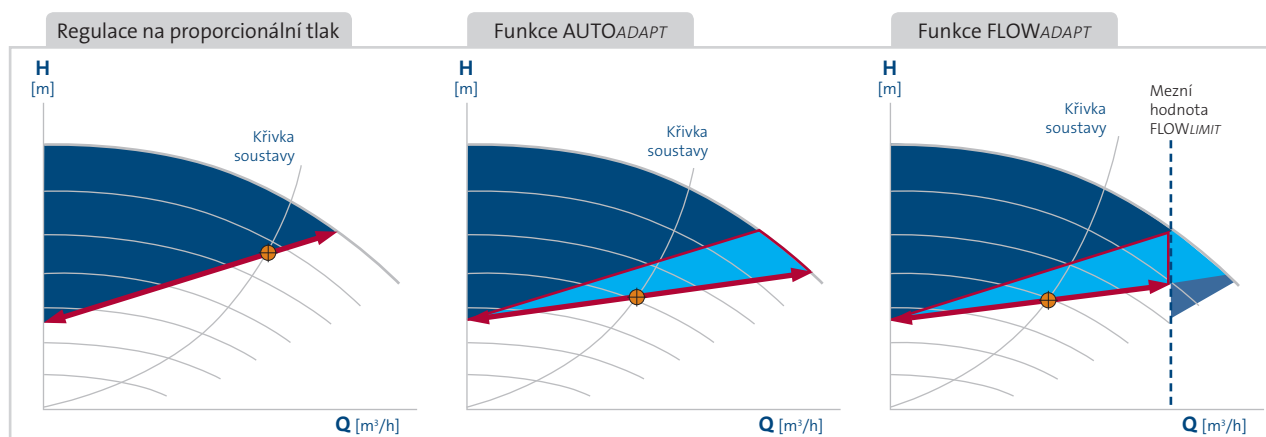
# PŘEDSTAVUJEME: PERFEKTNÍ ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

## Intelligentní řízení šetří čas i energii

Čerpadlo MAGNA3 umožňuje aplikovat plný rozsah možností řízení. Díky svým inteligentním řídicím funkcím AUTOADAPT a FLOWADAPT vyniká čerpadlo MAGNA3 nad jinými čerpadly na trhu. Řídicí funkce FLOWLIMIT a Redukovaný noční provoz lze použít v rámci všech režimů řízení.



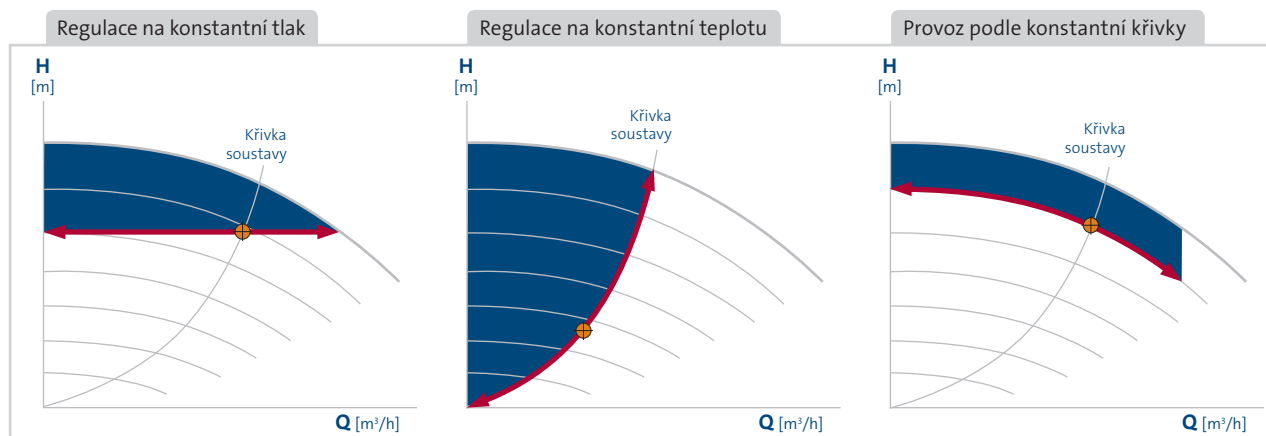
- Provozní bod
- Provozní křivka
- Potenciální úspory ve srovnání s neregulovaným čerpadlem
- Potenciální úspory ve srovnání s klasickou regulací na proporcionální tlak
- Dodatečné úspory s FLOWADAPT



Režim regulace na proporcionální tlak se aplikuje v oběhových soustavách. Čerpadlo neustále přizpůsobuje své výkonové parametry měnícím se požadavkům na velikost průtoku.

Funkce AUTOADAPT neustále přizpůsobuje křivku proporcionálního tlaku a automaticky nastavuje vždy nejučinnější křivku s ohledem na měnící se požadavky a komfort uživatele. Funkce AUTOADAPT je vhodná pro cca 80% instalací.

Funkce FLOWADAPT je kombinací funkcí AUTOADAPT a FLOWLIMIT. Čerpadlo MAGNA3 neustále monitoruje velikost průtoku a dbá na to, aby nebyla překročena jeho mezní hodnota FLOWLIMIT. Tím šetří náklady spojené s vyvažovacími ventily, který už tak není potřeba.



Režim regulace na konstantní tlak je vhodný pro soustavy s měnícím se průtokem a velmi malými ztrátami tlaku v potrubí, jakož i pro otevřené soustavy, v nichž tlaková ztráta v potrubí závisí na statické výšce.

Režim regulace na konstantní teplotu se používá v soustavách s měnícím se průtokem, u nichž se v místě definovaném uživatelem požaduje konstantní teplota kapaliny.

Režim provozu podle konstantní křivky se aplikuje v případech, kdy se požadují konstantní průtok a konstantní dopravní výška. Čerpadlo je nastaveno na provoz v požadovaném provozním bodě a vyvažovací ventily, které se obvykle v těchto situacích používají, jsou už zbytečné.

# INTELLIGENTNÍ ŘEŠENÍ

## Navrženo pro systémy obsluhy a řízení budov

Volitelné komunikační moduly CIM podporují všechny standardní systémy komunikace po provozní sběrnici a činí tak čerpadlo MAGNA3 ideálním doplňkem jakéhokoliv systému obsluhy a řízení budov.

## Měřidlo spotřeby tepla

Čerpadlo MAGNA3 je vybaveno integrovaným měřičem spotřeby tepla, který může monitorovat distribuci a spotřebu tepelné energie a eliminovat tak nadbytečné placení účtů v důsledku nevyváženosti otopné soustavy. Měřič spotřeby tepla má přesnost měření +/-1% až +/-10% v závislosti na provozním bodě a může vám ušetřit náklady spojené s instalací samostatné jednotky měření spotřeby tepla v rámci vaší soustavy.

## Menší potřeba vyvažovacích ventilů

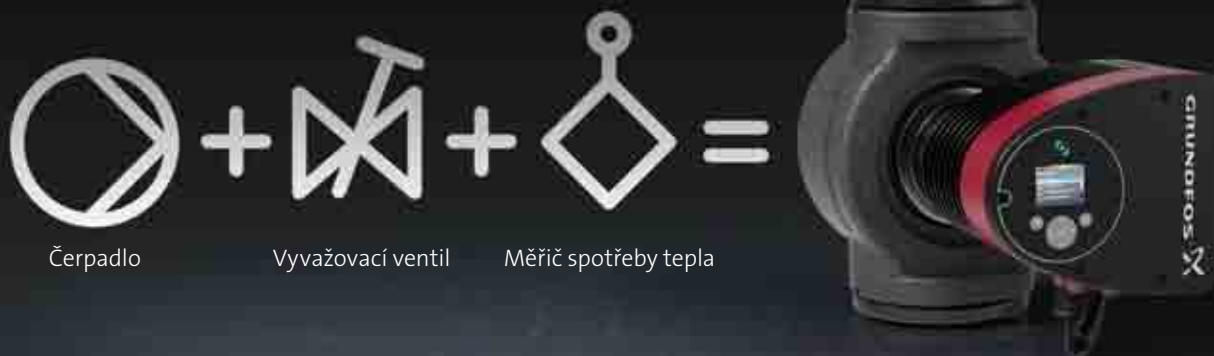
Nová funkce FLOWLIMIT a řídicí funkce FLOWADAPT vám umožňují nastavit pro vaše čerpadlo MAGNA3 mezní hodnotu průtoku. Čerpadlo pak bude kontinuálně monitorovat průtočné množství kapaliny a zajišťovat, aby za stabilních provozních podmínek nebyl překročen požadovaný průtok. Tím se snižuje riziko nevyváženosti soustavy, redukuje potřeba použití vyvažovacích ventilů a v konečném důsledku se zlepšuje celková energetická účinnost soustavy. K dodržení požadavků mezního průtoku v soustavě bude čerpadlo přizpůsobovat své výkonové parametry danému provoznímu bodu, což se projeví ve výrazně nižší spotřebě elektrické energie.

## Bezdrátová komunikace mezi dvěma jednoduchými čerpadly

Čerpadlo MAGNA3 se dodává s vybavením pro bezdrátovou komunikaci a může tak být snadno připojeno k jinému čerpadlu MAGNA3. Díky integrovanému průvodci nastavením je připojení k čerpadlu v paralelním zapojení rychlé a snadné. Obě čerpadla pak mohou být řízena společně v kaskádovém provozním režimu, střídavém režimu nebo v režimu se záložním čerpadlem.

## Více než pouhé čerpadlo:

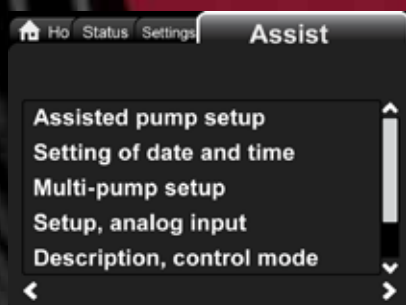
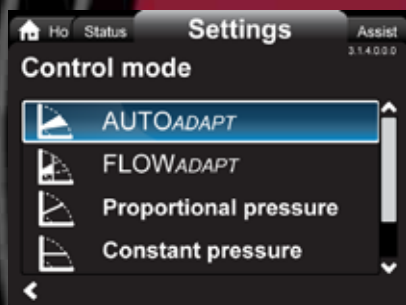
Čerpadlo MAGNA3 funguje jako měřič spotřeby tepla a redukuje potřebu použití vyvažovacích ventilů v otopné soustavě.



Čerpadlo

Vyvažovací ventil

Měřič spotřeby tepla



## Více vstupů a výstupů k realizaci inteligentních funkcí soustavy

Přidáním zvláštního konfigurovatelného relé a analogového vstupu bude celá sestava vstupů a výstupů čerpadla MAGNA3 umožňovat lepší monitorování soustavy a optimální regulaci čerpadla.

### Sestava vstupů a výstupů čerpadla MAGNA3

1 x analogový vstup (0–10V/4–20mA) pro snímač diferenčního tlaku, řízení na konstantní teplotu, měření spotřeby tepla nebo řízení podle externí požadované hodnoty

2 x reléové výstupy konfigurovatelné pro poruchovou signalizaci a provozní připravenost

3 x digitální vstupy pro externí start/stop, max. křivku a min. křivku

## Jednoduchá optimalizace

Díky novému nástroji *3D Work Log* a křivce *Duty Point Over Time* je optimalizace jednoduchou a přesnou záležitostí. Oba tyto zmíněné nové prvky vás podrobně informují o aktuálních výkonových parametrech čerpadla od data jeho instalace, jakož i o aktuálních provozních podmínkách, např. průměrná teplota a energetická spotřeba. Na základě těchto údajů lze snadno najít náhradu za stávající čerpadlo, dopřesnit plán optimalizace nebo odstranit případný poruchový stav.

# PODÍVEJTE SE ZBLÍZKA

## Perfektní izolace

Tepelně izolační kryty zajišťují optimální tepelnou izolaci tělesa čerpadla. Izolační kryty pro vytápění jsou standardně dodány s čerpadlem (pro chlazení jako příslušenství). Perfektně kopírují tvar čerpadla a není nutné je dále upravovat.

## Chlazení vzduchem zamezuje kondenzaci

Vzduchové chlazení v ovládací skříni vylučuje problémy spojené s kondenzací.

## Ochrana proti korozi

Kataforézní úprava povrchu tělesa čerpadla a statoru čerpadla je zárukou skvělé ochrany proti korozi.

## Rotor s trvalými magnety

Vysoce výkonný rotor s trvalými magnety zvyšuje celkovou účinnost motoru čerpadla.

## Oddělovací vložka rotoru z kompozitního materiálu

Oddělovací vložka rotoru z kompozitního materiálu minimalizuje ztráty elektrické energie a přispívá k vyšší energetické účinnosti.

## Stahovací spona

Nekonvenční, speciálně řešená stahovací spona umožňuje rychlou montáž/demontáž hlavy čerpadla za účelem provádění údržby a servisu.

## Vylepšená hydraulická část

Hydraulická část čerpadla doznala další vylepšení na základě analýzy proudění kapaliny čerpadlem a použitím 3D vývojových nástrojů.

## Kompaktní stator

Vysoce účinný kompaktní stator minimalizuje ztráty elektrické energie.

## Rozdíl spočívá v použití snímačů

Integrovaný snímač měří diferenční tlak na čerpadle a přispívá tak k jeho vyšší účinnosti. Teplotní snímač obstarává údaje o teplotě čerpané kapaliny pro odhad hodnot tepelné energie (nutný přídatný externí snímač teploty pro měření teploty čerpané kapaliny ve vratné větvi potrubí).



### Snadná integrace do systému obsluhy a řízení budovy (BMS)

Pro připojení k BMS lze moduly CIM snadno vmontovat přímo do ovládací skříňky.

### Vysoce kvalitní uživatelské rozhraní

Barevný TFT displej umožňuje snadné a intuitivní nastavení čerpadla.

### Snadné elektrické připojení

Uvnitř ovládací skříňky se nachází unikátně řešená přípojka pro připojení napájecího napětí.

### Více datových informací do čerpadla a z čerpadla

Tři digitální vstupy, dvě výstupní relé a jeden analogový vstup pro externí snímač.

### Indikátor provozního stavu čerpadla

Indikátor *Grundfos Eye* umožňuje vizuální kontrolu provozního stavu čerpadla: chod čerpadla, varovná nebo poruchová signalizace.

## Příslušenství

### Grundfos GO

Dálkový ovladač Grundfos GO umožňuje intuitivní ruční ovládání čerpadla a plný přístup k online Grundfos nástrojům.



### CIM moduly

Pro připojení k BMS lze dodatečně použít CIM moduly, které umožňují přenos dat se systémy: LON, Profibus, Modbus, SMS/GSM/GPRS a BACnet. Navíc je k dispozici rovněž komunikační systém GENIBus.



### Izolační kryty pro chladicí aplikace

Izolační kryty k zamezení kondenzace a koroze v systémech klimatizace a čerpacích soustavách geotermálního vytápění.



## Spolehlivost po celé generace

Technické vybavení čerpadla MAGNA3 představuje platformu třetí generace, jež vznikla na základě praktických zkušeností v oblasti čerpačích technik, které firma Grundfos získala za dobu 40 let. Nová řídicí elektronika čerpadla s vlastní ochranou je však důkazem toho, že jsme stále ještě na začátku vývoje elektronicky řízených čerpadel.

## Milión zkušebních hodin

Grundfos věří v hodnotu ověřenou důkladným testováním. Čerpadlo MAGNA3 bylo podrobeno zkouškám v rozsahu více než jednoho miliónu hodin v extrémních provozních podmínkách, včetně testování při měnícím se tlaku, vysoké vlhkosti, při vysokých a nízkých teplotách.

# VÝROBNÍ PROGRAM

## MAGNA3

Typ čerpadla	Stavební délka (mm)	Jednoduché čerpadlo, litina		Jednoduché čerpadlo, korozivzdorná ocel	Zdvojené čerpadlo, litina	
		PN 6/10	PN 16	PN 6/10	PN 6/10	PN 16
MAGNA3 32-120 F	220	●	●	●	●	●
MAGNA3 40-80 F	220	●	●	●	●	●
MAGNA3 40-100 F	220	●	●	●	●	●
MAGNA3 40-120 F	250	●	●	●	●	●
MAGNA3 40-150 F	250	●	●	●	●	●
MAGNA3 40-180 F	250	●	●	●	●	●
MAGNA3 50-40 F	240	●	●	●	●	●
MAGNA3 50-60 F	240	●	●	●	●	●
MAGNA3 50-80 F	240	●	●	●	●	●
MAGNA3 50-100 F	280	●	●	●	●	●
MAGNA3 50-120 F	280	●	●	●	●	●
MAGNA3 50-150 F	280	●	●	●	●	●
MAGNA3 50-180 F	280	●	●	●	●	●
MAGNA3 65-40 F	340	●	●	●	●	●
MAGNA3 65-60 F	340	●	●	●	●	●
MAGNA3 65-80 F	340	●	●	●	●	●
MAGNA3 65-100 F	340	●	●	●	●	●
MAGNA3 65-120 F	340	●	●	●	●	●
MAGNA3 65-150 F	340	●	●	●	●	●

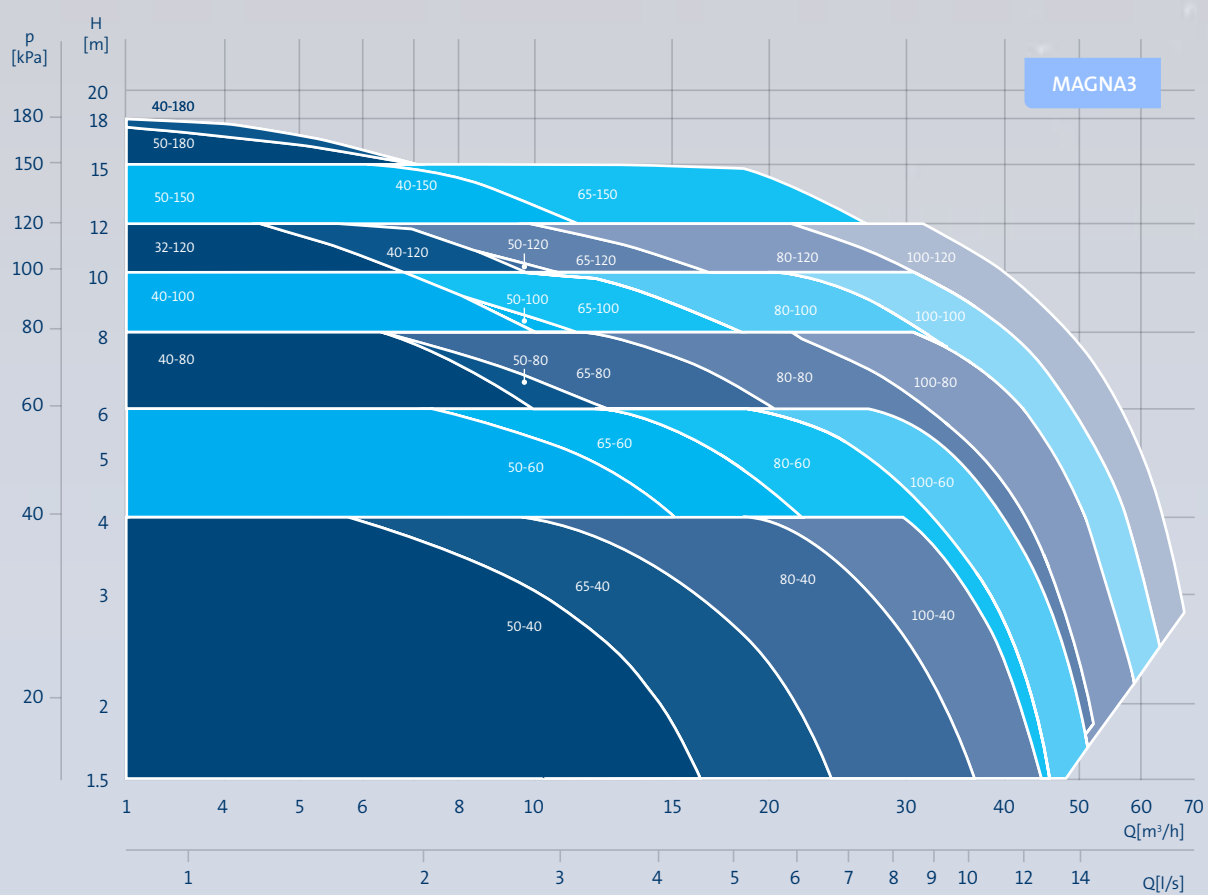
Typ čerpadla	Stavební délka (mm)	Jednoduché čerpadlo, litina			Zdvojené čerpadlo, litina		
		PN 6	PN 10	PN 16	PN 6	PN 10	PN 16
MAGNA3 80-40 F	360	●	●	●	●	●	●
MAGNA3 80-60 F	360	●	●	●	●	●	●
MAGNA3 80-80 F	360	●	●	●	●	●	●
MAGNA3 80-100 F	360	●	●	●	●	●	●
MAGNA3 80-120 F	360	●	●	●	●	●	●
MAGNA3 100-40 F	450	●	●	●	●	●	●
MAGNA3 100-60 F	450	●	●	●	●	●	●
MAGNA3 100-80 F	450	●	●	●	●	●	●
MAGNA3 100-100 F	450	●	●	●	●	●	●
MAGNA3 100-120 F	450	●	●	●	●	●	●

## Teplotní rozsah (všechny modely):

Teplota čerpané kapaliny : -10°C až +110°C

Okolní teplota: 0°C až +40°C

VÝKONOVÝ ROZSAH



## MAGNA3

Nabízíme kompletní řadu čerpadel MAGNA3, která se vyznačují bezkonkurenčně vysokou účinností a inteligentní technologií. Tato čerpadla vyhoví všem potřebám reálných aplikací při vysoké provozní spolehlivosti typické pro všechny produkty Grundfos, jež vychází ze 65 let našich zkušeností.

**Kompletní výrobní program firmy Grundfos pokrývá všechny oblasti spojené s obsluhou a řízením budov:**

- Zvyšování tlaku
- Vytápění
- Chlazení
- Využívání geotermální energie
- Systémy dálkového vytápění
- Dezinfekce vody
- Čerpání odpadních vod
- Jímání dešťových vod
- Protipožární systémy

**Grundfos s.r.o.**  
Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Tel: +420 585 716 111  
[www.grundfos.cz](http://www.grundfos.cz)

Jméno Grundfos, logo Grundfos a slogan Be—Think—Innovate jsou registrované ochranné známky ve vlastnictví firmy Grundfos Holding A/S nebo Grundfos A/S, Dánsko. Všechna práva jsou celosvětově vyhrazena.