

# T-META-PLUS

## HORIZONTÁLNÍ, ODSŤŘEDIVÁ ČERPADLA V TURBÍNOVÉM REŽIMU



### POUŽITÍ

- Horizontální, odstředivá čerpadla je možné použít v reverzním režimu jako turbíny.
- Uplatní se především v malých vodních elektrárnách (MVE), ve vodárenstvích nebo všude tam, kde je možné využít energetický potenciál proudících médií.
- Médium je přiváděno výstupním hrdlem do spirální skříně, kde roztáčí oběžné kolo a prostřednictvím hřídele generátor, který vyrábí elektrickou energii.
- Čerpadla v turbínovém provozu přinášejí výhodu nízkých pořizovacích nákladů v porovnání s konvenčními vodními turbínami používanými v MVE.
- Soustrojí s generátorem mohou být provozována v součinnosti s elektrorozvodnou sítí, ale i v „ostrovním“ provozu.

### PRACOVNÍ PODMÍNKY

- Lze využít pro konstantní hydrotechnický potenciál, ale i pro měnění se průtok a tlak/spád před turbínou. V těchto případech se pro optimalizaci výkonu soustrojí využívá frekvenční měnič.
- Využití energetického potenciálu médií s obsahem pevných částic do 2% hmotnosti.

### VÝZNAM ÚDAJŮ V OZNAČENÍ

T-65-40-NHG-200-11-LC-020-09

T – čerpadlo v turbínovém režimu

65 – jmenovitá světlost sacího hrdla v mm

40 – jmenovitá světlost výtlačného hrdla v mm

NHG – typové označení čerpadla – uložení hřídele



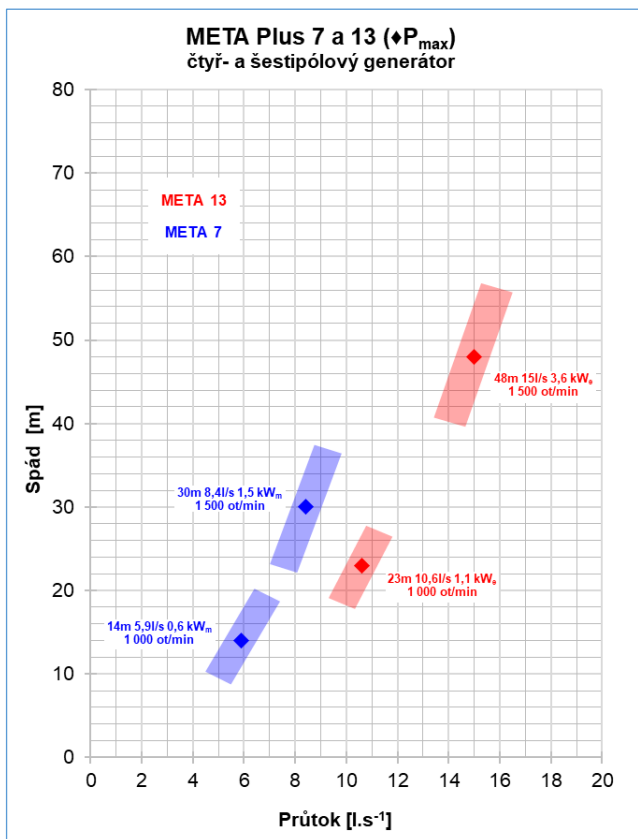
T-META-PLUS

### OZNAČENÍ

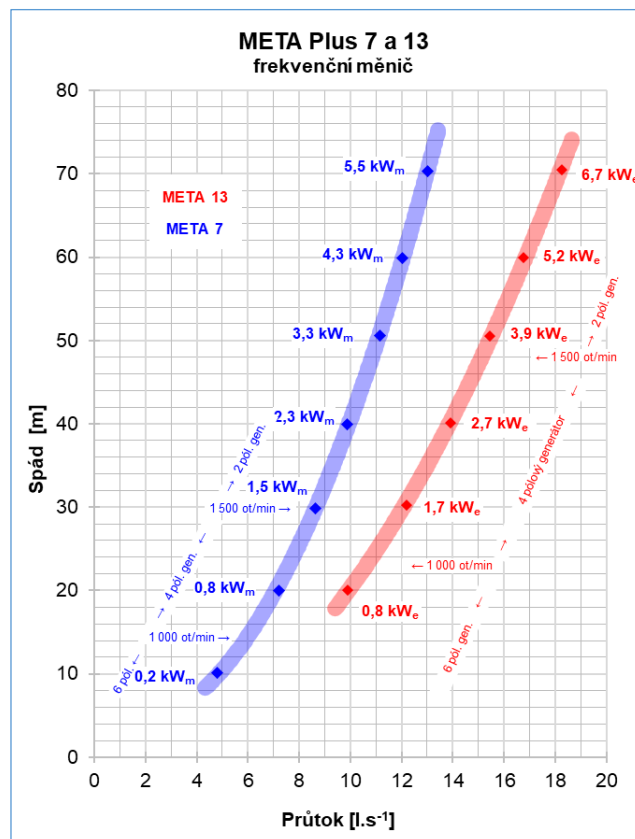
- Obchodní označení: T-META-PLUS 7 LC
- Úplné typové označení: T-65-40-NHG-200-11-LC-020-09
- Obchodní označení: T-META-PLUS 13 LC
- Úplné typové označení: T-80-50-NHG-250-13-LC-020-09

200 – jmenovitý průměr oběžného kola v mm  
11 – šířka výstupního kanálu oběžného kola v mm  
LC – materiálové provedení  
020 – změnové číslo – jednoduchá mechanická ucpávka  
09 – provedení pohonu – komplet soustrojí

### PRACOVNÍ OBLAST TURBÍN T-META-PLUS 7 LC a T-META-PLUS 13 LC pro 1 000 a 1 500 ot/min



### PRACOVNÍ OBLAST TURBÍN T-META-PLUS 7 LC a T-META-PLUS 13 LC s frekvenčním měničem



# T-META-PLUS

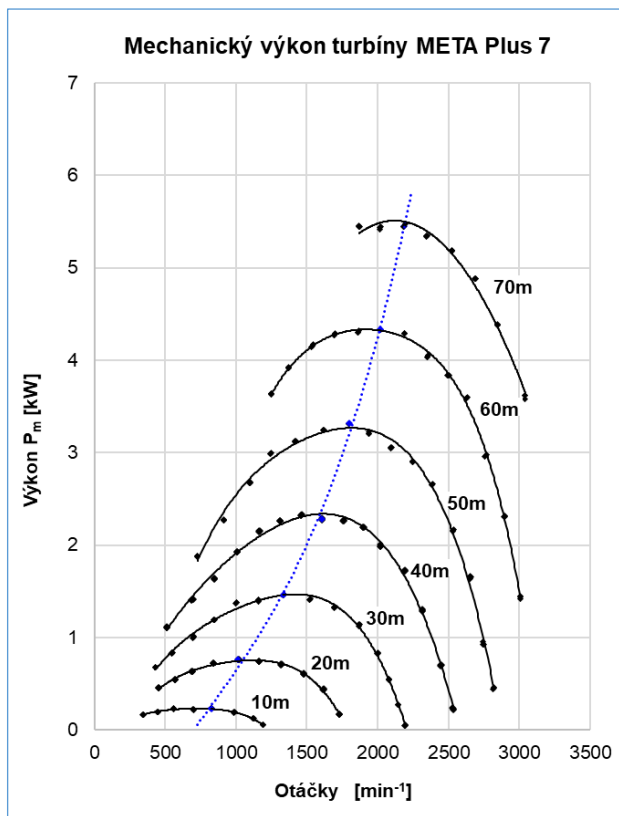
HORIZONTÁLNÍ, ODSŤŘEDIVÁ ČERPADLA  
V TURBÍNOVÉM REŽIMU



T-META-PLUS

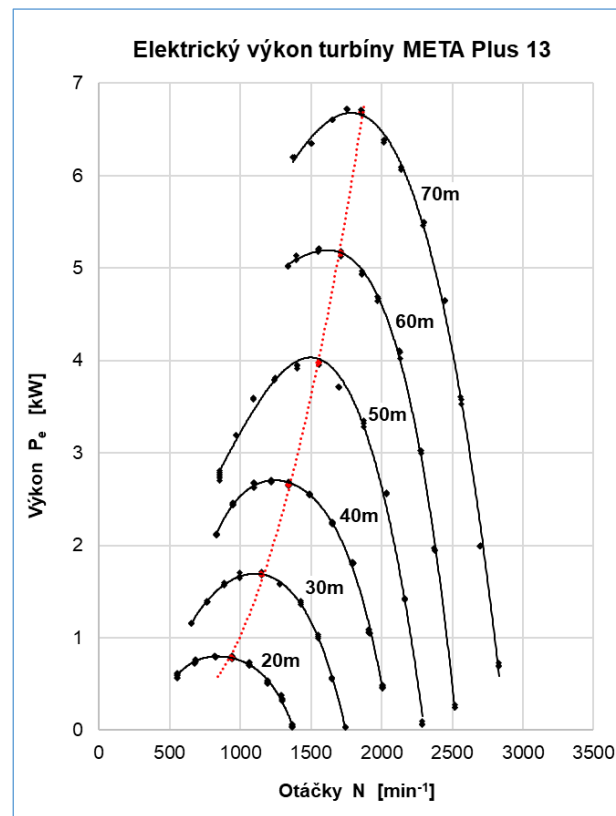
## VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY TURBÍNY T-META-PLUS 7 LC PŘI RŮZNÝCH SPÁDECH

Plné křivky znázorňují mechanický výkon na hřídeli turbíny. Čárkovaná spojnice udává optimum provozu.



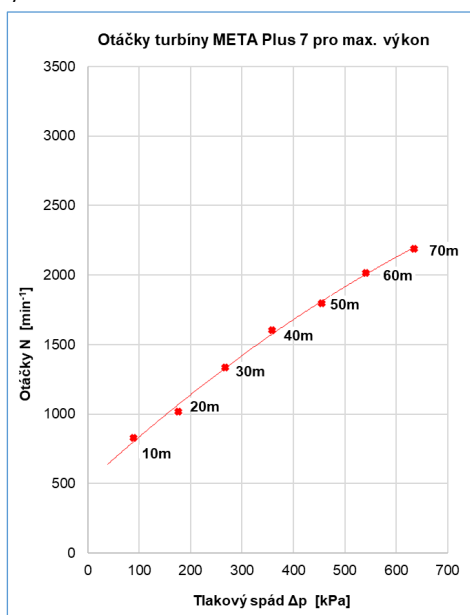
## VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY TURBÍNY T-META-PLUS 13 LC PŘI RŮZNÝCH SPÁDECH

Plné křivky znázorňují elektrický výkon generátoru. Čárkovaná spojnice udává optimum provozu.



## ZÁVISLOST OPTIMÁLNÍCH OTÁČEK HŘÍDELE NA TLAKU / SPÁDU PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON TURBÍNY T-META-PLUS 7 LC

Červená křivka spojuje body max. výkonu turbíny při různých hodnotách čistého spádu, kde  $\Delta p$  je rozdíl tlaku [kPa] mezi vstupem a výstupem z turbíny.



## ZÁVISLOST OPTIMÁLNÍCH OTÁČEK HŘÍDELE NA TLAKU / SPÁDU PRO MAXIMÁLNÍ VÝKON TURBÍNY T-META-PLUS 13 LC

Červená křivka spojuje body max. výkonu turbíny při různých hodnotách čistého spádu, kde  $\Delta p$  je rozdíl tlaku [kPa] mezi vstupem a výstupem z turbíny.

