

IE3?

Prémiová účinnosť

Energetická účinnosť je v súčasnosti pri výbere čerpadla kľúčová. Mnoho výrobcov dokladuje triedy účinnosti, a to hlavne pri elektromotoroch. Otázka, či to platí aj pri ponorných kalových čerpadlách, zostáva nevyjasnená.



Energetická účinnosť motora je síce veľmi dôležitá – ale i čerpadlo s dokonalým motorom môže plytvať energiou.

Čerpadlá sú zodpovedné za 10 % celosvetovej spotreby elektrickej energie, ale veľká časť z toho je spôsobená plytvaním energiou počas prevádzky. Preto je znižovanie energetickej náročnosti jednou z hlavných priorít pre výrobcov čerpadiel, prevádzkovateľov, zákazníkov a vládu. Výsledkom tohto vývoja je, že Hidrostal, ako aj ďalší výrobcovia dostávajú stále viac dopytov na dodávky elektrických motorov ponorných čerpadiel spĺňajúcich normu IE3.



Vysokoučinné ponorné motory od Hidrostalu

Rôzne cesty k zdokonaleniu energetickej účinnosti

Diskusia o energetickej účinnosti je v súčasnej dobe, bohužiaľ, zameraná iba na motory. Hidrostal ako vynálezca skrutkového obežného kolesa, ktoré sa prakticky neupcháva, smeruje svoje úsilie k dosiahnutiu maximálnej celkovej účinnosti. V oblasti priemyselných čerpadiel je veľmi dobre známe, že najlepšie výsledky, pokiaľ ide o optimalizáciu účinnosti, možno dosiahnuť zameraním sa na tieto parametre:

- straty v systéme: straty trením a miestne straty,
- návrh čerpadla na BEP (best efficiency point),
- znalosť pracovného bodu,
- hydraulická účinnosť,
- regulácia otáčok: prevádzka čerpadla najbližšie BEP,
- Účinnosť motora
- spoľahlivosť: neupchávanie, dlhodobé prevádzkovanie, vysoká prevádzková bezpečnosť.

Pokiaľ nie je niektorý z vyššie uvedených parametrov optimálne navrhnutý, dokonca aj motor so 100 % účinnosťou dokáže plytvať energiou. Tieto skutočnosti si uvedomuje aj Európska únia, ktorá v súčasnosti pripravuje rozšírenú smernicu pre ponorné čerpadlá, ktorá sa bude zaoberať vyššie uvedenými parametrami.

Prečo diskusia o triede účinnosti IE?

Harmonizácia norie

V poslednej dekáde došlo vo viacerých oblastiach k výraznému zlepšeniu v spotrebe energie: autá, úsporné žiarovky atď. Tento vývoj si vyžaduje globálnu harmonizáciu štandardov. Úspešným príkladom sú v tomto prípade elektromotory. Bežná pohonná jednotka rôznych strojov, akou je elektrický indukčný motor s jednoduchou konštrukciou, je dobrým východiskovým bodom vyšších nárokov na využitie dodanej energie. IEC (International Electrotechnical Commission) definuje v rámci normy IEC 60034 (50 a 60 Hz) známe triedy energetickej účinnosti:

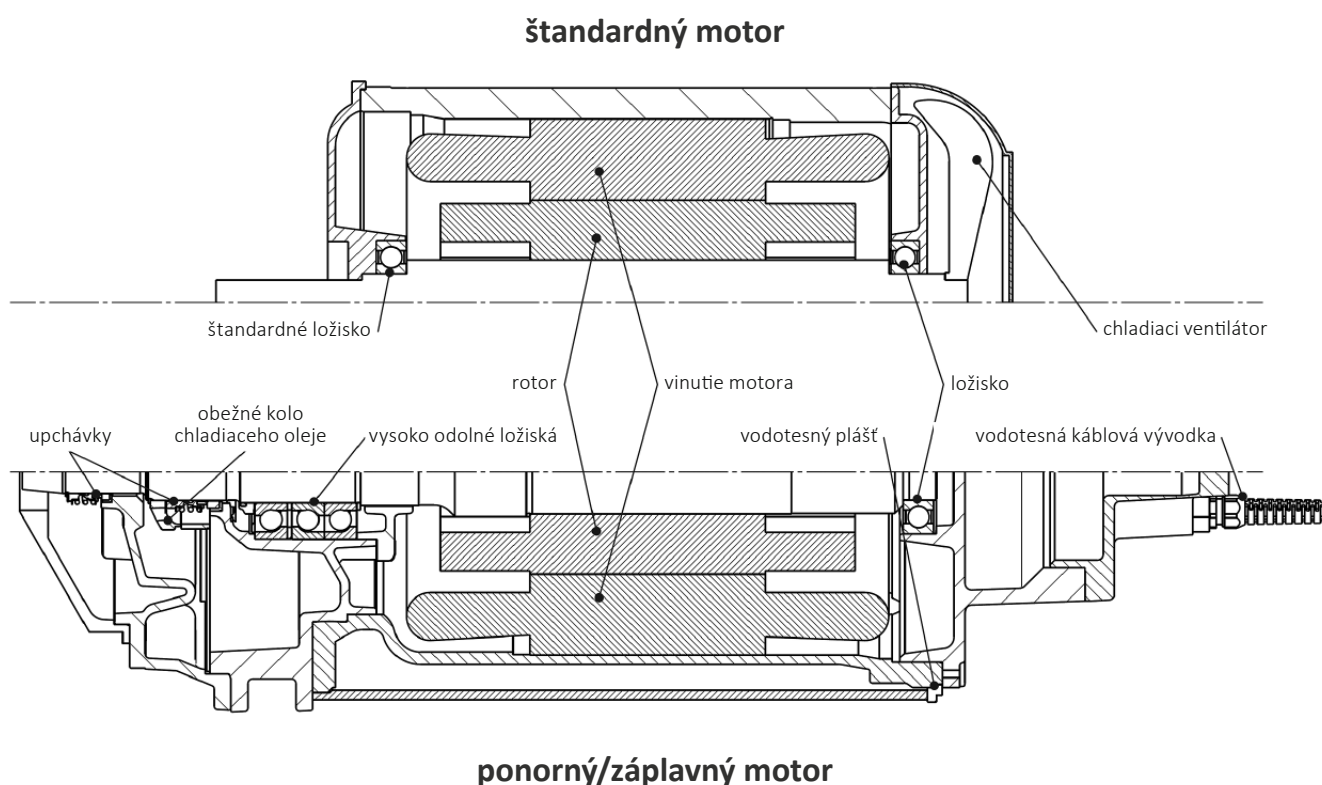
- IE1 – štandardná účinnosť,
- IE2 – zvýšená účinnosť,
- IE3 – vysoká účinnosť,
- IE4 – prémiová účinnosť.

Smernice EcoDesign

Smernica Európskej komisie Ecodesign je výsledkom európskej čerpadlovej pracovnej skupiny a od roku 2011 definuje triedy účinnosti pre jednostupňové odstredivé čerpadlá, ktoré sú poháňané štandardným elektrickým motorom. V tejto norme sú ponorné čerpadlá a čerpadlá s integrovaným motorom úplne vylúčené.

Prečo nie je vyhláška IEC použiteľná pri ponorných čerpadlách?

Prečo sa uvedená smernica nevzťahuje na ponorné čerpadlá s integrovaným motorom? Táto skutočnosť je spôsobená odlišnou konštrukciou v porovnaní so štandardnými motormi. Integrované motory čerpadiel nemôžu byť skúmané samostatne, lebo stupne účinnosti by nereflektovali stratu mechanických upchávk, ktoré sú nedeliteľnou súčasťou čerpadiel na utesnenie motorov od čerpanej kvapaliny. Ďalej je nutné rátať aj so stratami robustných ložísk, ktoré musia absorbovať sily spôsobené hydraulikou čerpadla. Pri testovaní oddelených motorov by tiež nastali problémy s chladením. Žiadna norma na svete zatiaľ neberie do úvahy tieto skutočnosti a ani neposkytuje metodiku na overenie týchto dodatočných strát.



Mystifikácia zákazníkov

Mnoho výrobcov dnes, bohužiaľ, tvrdí, že ich ponorné motory sú certifikované podľa normy IE3, čím klamú projekčné firmy a zákazníkov. Väčšina z nich potom malými písmenami uvádza, že tento štandard nie je aplikovaný na ponorné čerpadlá. Bohužiaľ, takýto prístup vedie zákazníkov čoraz viac k tomu, že pri ponorných čerpadlách požadujú normu IE3.

Pokiaľ sa v zadaní uvádza, že ponorné čerpadlá na odpadovú vodu musia spĺňať normu IE3, pre akéhokoľvek výrobcu je nemožné takéto čerpadlo dodať. Neexistuje totiž žiadny platný predpis, pokiaľ ide o účinnosť integrovaných ponorných motorov v čerpadle.

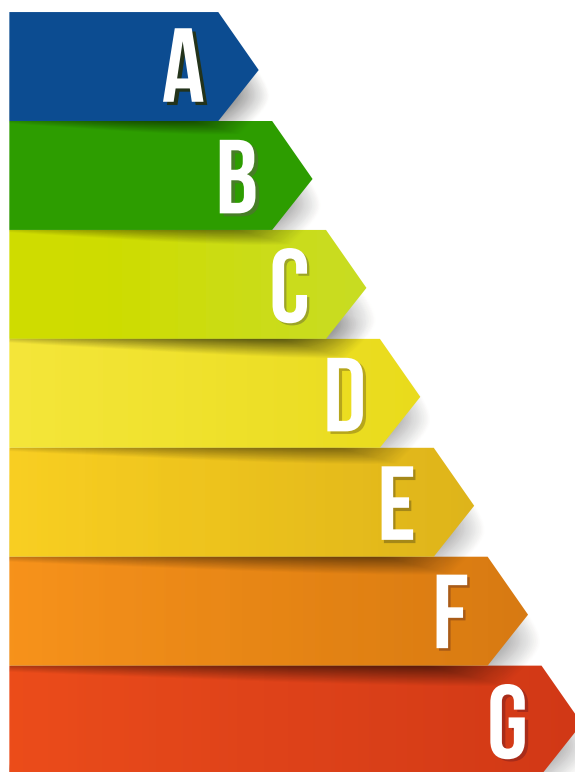


Energetická účinnosť – štandard ponorných čerpadiel

Chýbajúce príslušné normy a zneužívanie jestvujúcich ukazuje, že existuje všeobecná potreba zavedenia pravidiel určovania účinnosti ponorných čerpadiel. Európska únia a Europump (asociácia známych výrobcov čerpadiel – Hidrostat) v súčasnej dobe diskutujú o návrhu vhodného štandardu na určenie účinnosti ponorných čerpadiel. Výrobcom sú si vedomí, že účinnosť motorov je len jednou časťou niekoľkých súčastí celkovej účinnosti. Spojenie týchto častí umožňuje rozšírený prístup k produktu cez index energetickej účinnosti (EEI – energy efficiency index).

Alternatívny prístup

Výrobcom čerpadiel, ktorí pracujú s normami, môžu len informovať, že ponorné čerpadlá/integrované motory nemožno certifikovať podľa v súčasnej dobe platných tried energetickej účinnosti, ktoré vyplývajú z normy IEC. Je dôležité poznamenať, že nás veľmi teší veľký záujem o optimalizáciu účinnosti. Našich zákazníkov v tomto záujme podporujeme a pomáhame im vybrať čerpadlá, ktoré pri konkrétnych aplikáciách dosahujú najlepšiu celkovú účinnosť. Samozrejme, sledujeme tiež účinnosť našich elektromotorov. Čerpadlá Hidrostat sú tradične považované za zostavy s najlepšou účinnosťou na trhu. Na porovnanie účinnosti motorov možno vypočítať dodatočné straty v celkovom vyhotovení (ponorný, integrovaný motor) a vyhlasať, že ide o „ekvivalent IE3“. Pri týchto motoroch však odkazovanie na zhodu s IE nie je dovolené!



Zdroje

- International Electrotechnical Commission (<http://www.iec.ch/>)
- TC2 Rotating Machinery Work Programme (14) publications (<http://www.iec.ch>)
- National Electrical Manufacturers Association (NEMA) (<http://www.nema.org>)
- Europump (<http://www.europump.net/>)
- Ecodesign Preparatory Studies on pumps (<http://www.ecopumpreview.eu/>)



Hidrostat čerpadla v prevádzke

Čerpadla Hidrostat sú vďaka svojim výborným čerpacím vlastnostiam používané vo viacerých oboroch a priemyslových odvetviach. Čerpajú šetrne a s nízkou pulsáciou najrôznejšie kvapaliny a látky. Naši odborníci vyberú vhodné kombinácie materiálov a individuálne prispôbia každé čerpadlo daným podmienkam. Týmto postupom zaisťujeme, že sa čerpadla Hidrostat osvedčujú i v náročných aplikáciách a dosahujú tak najlepších výsledkov, pokiaľ ide o účinnosť, energetickú efektívnosť a nízke náklady na životný cyklus.

- čerpanie bez upchávania
- vysoký sací výkon
- šetrné čerpanie vďaka malým trecím silám
- vysoká účinnosť
- stabilná charakteristika
- vysoká životnosť
- nízke pulsace
- kontinuálne čerpanie úmerné otáčkam
- vysoká stabilita tlaku vo veľkom rozsahu otáčok

Odpadová voda

Priemyslová odpadová voda
Odpadová voda z lodí
Stavebníctvo
Odvodňovanie a drenáže
Bentonit
Odvodňovanie baní

Priemysel

Papier
Celulóza
Biomasa
Olej a plyn
Lepidla
Farby
Umelohmotné granuláty
Rozpúšťadla
Trysky a chladiace maziva
Soľné nálevy

Odvodňovanie a drenáže
Bentonit
Kanalizačné vedenie
Odvodňovanie baní
Odbery vody
Protipovodňová ochrana

Stavebníctvo

FOvocie
Zelenina
Živé ryby
Pivovary
Melasa
Oleje a mazadla
Želatína

Potraviny

Hidrostat po celom svete

Čerpadla spoločnosti Hidrostat sa používajú po celom svete. Naše čerpadla sú vyrábaná na zákazku a špeciálne prispôsobené potrebám jednotlivých inštalačných miest. Týmto postupom dosahujeme vysokej úrovne prevádzkovej efektivity a mimoriadne energetickej účinnosti. Z dlhodobého hľadiska sa vždy vyplatí investovať do čerpadiel spoločnosti Hidrostat, keďže naše čerpadla

majú nízku potrebu údržby, takmer nikdy sa neupchávajú a ponúkajú jedinečne dlhú životnosť. V závislosti na mieste inštalácie ponúkame našim klientom asistenciu prostredníctvom jednej z našich dcérskych spoločností alebo obchodných partnerov. Potrebný kontakt nájdete na stránkach.



Vykonajte rýchly a presný výber čerpadla:
www.hidrostat.com/pumpselector.php

info@hidrostat.com
www.hidrostat.com

Hidrostat
Pioneers in Pump Technology