

## Hygienizace kalu vápnem - HKV

Úprava čistírenských kalů je jedním ze základních požadavků ochrany životního prostředí. Ze známých metod hygienizace kalu se chemická stabilizace alkalizací vápnem jeví jako způsob úpravy vyznačující se poměrně jednoduchou technologií a technickým řešením a patří k ekonomicky méně náročným způsobům úpravy kalu. Příznivým předpokladem rozšíření v ČR je možnost jejího přiřazení do stávajících provozů kalového hospodářství ČOV.

Účelem stabilizace a hygienizace čistírenských kalů vápnem je jeho úprava, která zabezpečí nepřekročení povolených koncentrací nežádoucích látek, zejména mikroorganismů.

Hygienizace vápnem představuje dávkování práškového nehašeného vápna (CaO) do odvodněného kalu za zařízení strojního odvodnění. Odvodněný kal s obsahem 18 až 30 % sušiny je promíchán s vápnem v poměru až 30% vápna na sušinu kalu. Přitom dochází k alkalizaci (na pH11 resp. pH12) a k chemické exotermní reakci vápna s vodou obsažené v kalu (ale i k nežádoucímu uvolňování a úniku dusíku). Účinnost procesu využití uvolněného tepla vyžaduje určitou dobu skladování vápenného kalu (nejvýše 8 týdnů), v prostoru uzavřeném a opatřeném odvětráváním.



ISO 9001

### Technické údaje

<b>Kapacita linky HKV: Q</b>	0 - 8 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> odvodněného kalu
<b>Objem zásobníku vápna: V</b>	6, 12, 18, 22, 27, 34 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>
<b>Celkový příkon:</b>	5 - 12 kW
<b>Plně automatický chod včetně regulace dávkovače vápna</b>	

*Jiné rozsahy parametrů je nutno projednat s výrobcem.*

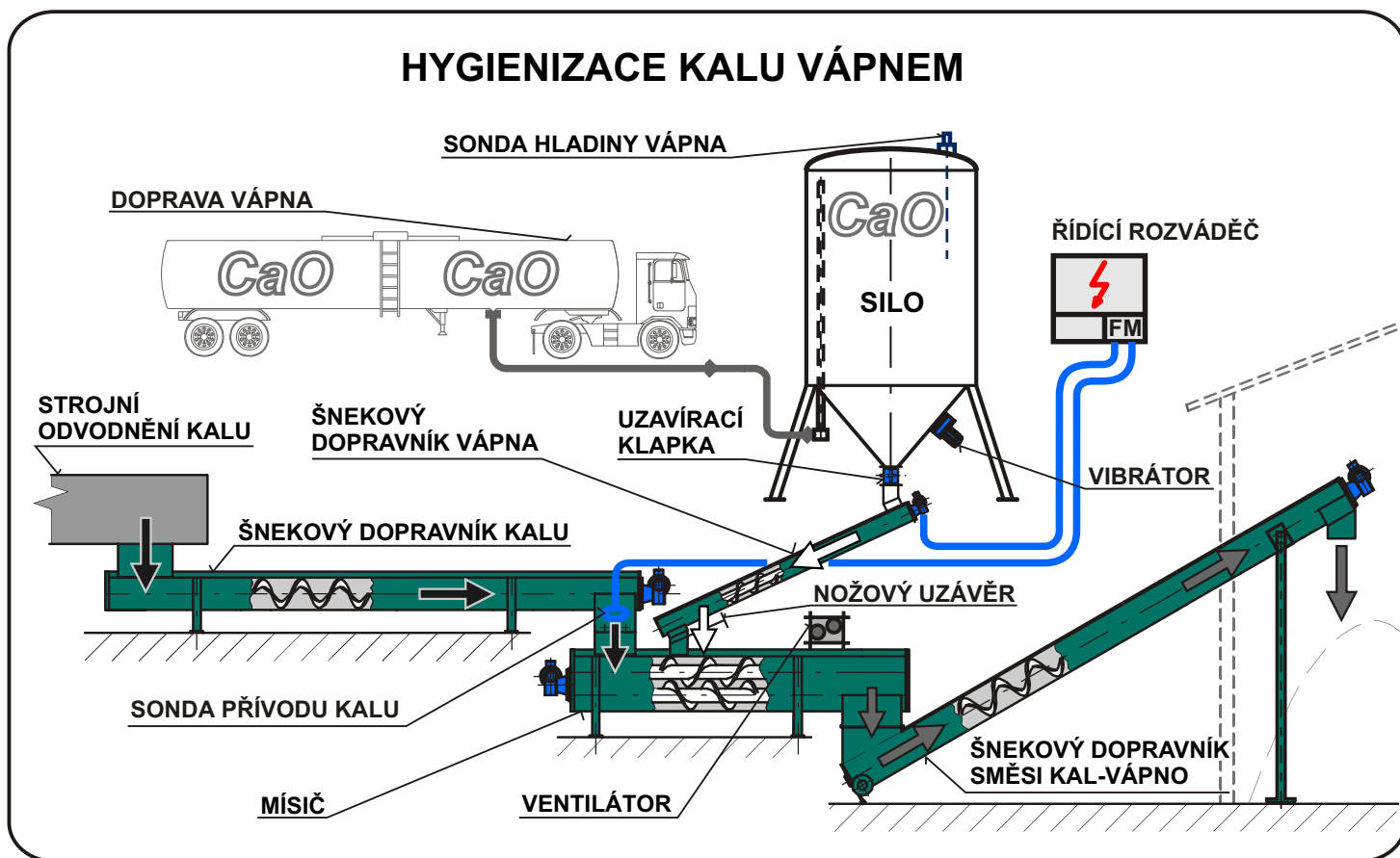
Označení výrobku: HKV - Q/V



Linka na hygienizaci kalu představuje soubor na sebe navazujících zařízení (např. na uvedeném schématu), v nichž dominují šnekové dopravníky a mísič kalu, dále zásobník práškového vápna, vyprazdňovací, resp. dávkovací zařízení vápna, zásobník upraveného kalu s odvětráním, přídavné zařízení a regulační prvky.

ŠNEKOVÉ DOPRAVNÍKY KALU jsou ověřeným výrobkem firmy FONTANA R. Jsou vyráběny v několika velikostech průměrů ( $\Phi 200, 250, 300, 330, 360$ ) v různých délkách, konstrukčních provedeních (hřídelové, bezhřídelové), sklonu a v různém strojním vybavení (jednotáčkové, dvouotáčkové), s několika výstupy opatřenými nožovým uzávěrem - ručním nebo elektro, nerezové nebo v kombinaci nerez a vysokopevnostní uhlíkaté oceli.

MÍSIČE (SMĚŠOVAČE) KALU s vápnem jsou zařízení uzpůsobené pro využití principu dvou šnekových dopravníků k míchání. Obdobné je využití šneku k dopravě a dávkování PODÁVACÍHO ZAŘÍZENÍ vápna do mísiče. ZÁSOBNÍK VÁPNA je vertikální, stacionární kruhová nádoba s kuželovým dnem, vybavená plnicí a odvzdušňovací trubkou, technologickými přípojkami, držákem vibrátoru, rukávovým silofiltrem pro plnění a uzavírací klapkou.



Linka HKV s plně automatickým provozem řízeným z rozváděče, je vybavena ultrazvukovými sondami na sledování hladiny vápna v silu a na přísunu kalu do mísiče. Regulace dodávky množství vápna do mísiče je zabezpečena změnou otáček převodovky dopravního (dávkovacího) šneku. Pro zamezení vnikání vlhkosti do sila slouží nožový uzávěr a odsávání prostoru mísiče.

Dispozice a velikost jednotlivých zařízení je odvislá od řady faktorů, počínaje charakterem kalu, jeho množstvím a vlastnostmi a řeší se s důrazem na ekonomické provozní náklady v součinnosti technologů, projektantů a dodavatele.

Zásobník upraveného kalu není součástí dodávky.

Pro optimální začlenění do technologické části ČOV nabízí firma FONTANA R, s.r.o. konzultace a technickou pomoc jako bezplatnou službu zákazníkům. Servis do 24 (48) hodin.



Fontana R, s.r.o. – Příkop 4, 602 00 Brno (IBC),  
tel.: 05/45 21 59 32, 05/45 17 58 51, 05/45 17 58 54; tel./fax: 05/45 21 59 33  
<http://www.fontanar.cz>; e-mail: fontanar@fontanar.cz