

A WIRTGEN GROUP COMPANY



BENNINGHOVEN

TECHNOLOGIE HOŘÁKU

OHNĚ A PLAMEN

HOŘÁK BENNINGHOVEN EVO JET



Inovativní technologie hořáku

BENNINGHOVEN je jedničkou na světovém trhu s hořáky pro míchačky asfaltu a výrobce hořáků na až 4 paliva. Díky dokonalému know-how a rozsáhlým zkušenostem, které pramení ze 70leté práce s hořáky, jsou vyvíjeny jedinečné hořáky s vynikajícími vlastnostmi.

01 Jedinečné hořáky s vynikajícími vlastnostmi

- > modulární struktura s dobrými možnostmi doplnění
- > kompaktní a přehledná konstrukce
- > snadná údržba
- > spolehlivý výkon
- > dlouhá životnost, nízká míra opotřebení
- > vysoká efektivita spotřeby (regulováno podle frekvence)
- > minimální emise díky nejmodernější regulační technice
- > oboustranné inspekční klapky
- > pohyblivý hořák pro lepší přístupnost
- > vnitřní ventilátor (pouze u BENNINGHOVEN)
- > kombinace vlastní výroby a osvědčených komponentů známých značek
- > vše z jedné ruky - Engineered + Made in Germany



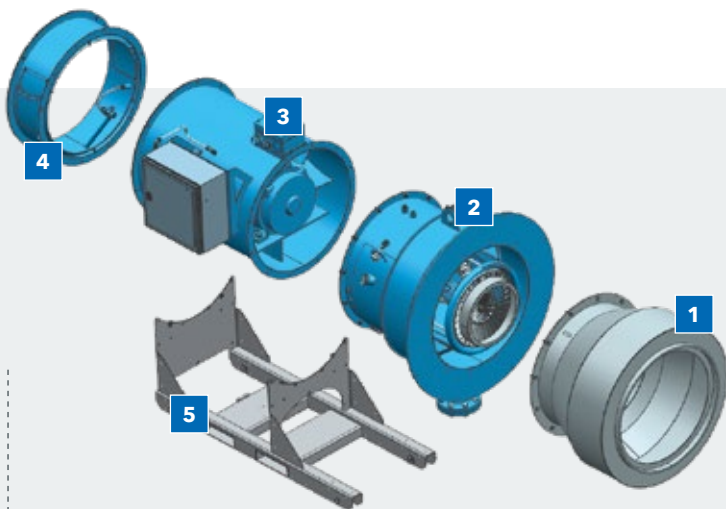
PLUG & WORK

Umožňuje snadnou manipulaci

02 Flexibilita pro budoucnost - výměna hořáku

- > výměna hořáku - starý za nový
- > Nový hořák od BENNINGHOVEN dokáže využívat až čtyři paliva současně
- > Mimořádná flexibilita pro budoucnost
- > Zaměření: jakým způsobem je možné se flexibilně připravit na budoucí vývoj a dynamicky reagovat na dostupnost paliva, ať už se jedná o fosilní, obnovitelná paliva resp. paliva s uhlíkovou neutralitou.
- > výměna hořáku - minimální prostoje zařízení < 1 týden

03 Modulární struktura



1. Hlava hořáku
2. Spalovací komora
3. Ventilátor
4. Nasávací komora
5. Podvozek



HOŘÁK NA 4 PALIVA

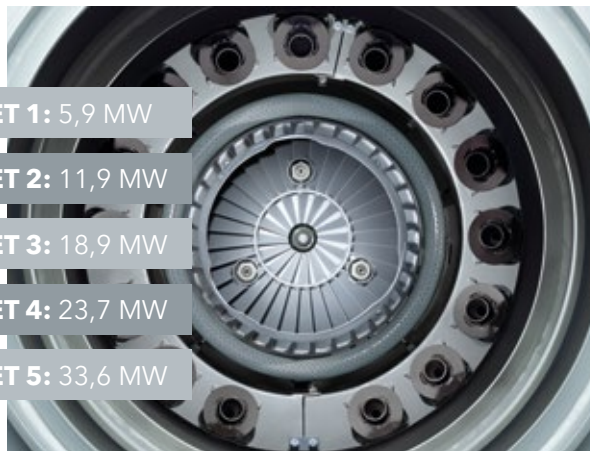
Změna paliva stisknutím tlačítka

04 Nezávisle, flexibilně, finanční efektivita

Hořák, který je používán na sušení a zahřívání základního materiálu a který je standardně koncipován jako hořák na jedno palivo, lze rozšířit až o tři paliva. Tím se hořák stává kombinovaným hořákem, což znamená, že lze jako palivo kombinovat různé varianty topných olejů, plynu, kapalného plynu, resp. veškeré plynné látky na trhu (DME, atd.), uhelný prach, BtL a dřevěný prach.

- > odpadají odstávky zařízení z důvodu nedostatku paliva nebo problémů s dodávkami
- > v případě kolísání cen příslušného paliva je možné zvolit vždy tu levnější verzi.
- > flexibilní použití alternativních paliv, která umožňují sušení s uhlíkovou neutralitou

05 Velikost a výkonnost hořáku BENNINGHOVEN EVO JET



EVO JET 1: 5,9 MW

EVO JET 2: 11,9 MW

EVO JET 3: 18,9 MW

EVO JET 4: 23,7 MW

EVO JET 5: 33,6 MW

KONTROLA HOŘÁKU

Pro bezpečné a spolehlivé výkony

06 Testovací postup v závodě

- > testy funkcí a kontrola zabezpečení (test utěsnění, vizuální kontrola a kontrola funkcí)
- > přednastavení hořáků před vyexpedováním
- > servisní a zákaznická školení (kompletní výbava na místě)
- > testování nových vývojových stádií (R&D)



07 Záruka na hořák BENNINGHOVEN: 100% výstupní kontrola

- > Každý hořák, který opouští závod, byl přesně otestován v testovacím centru a přednastaven na palivo/paliva dle požadavků zákazníka
- > Mechanické, elektrické a procesně-technické kontroly

Cítíme pulz času - a jsme o krok napřed

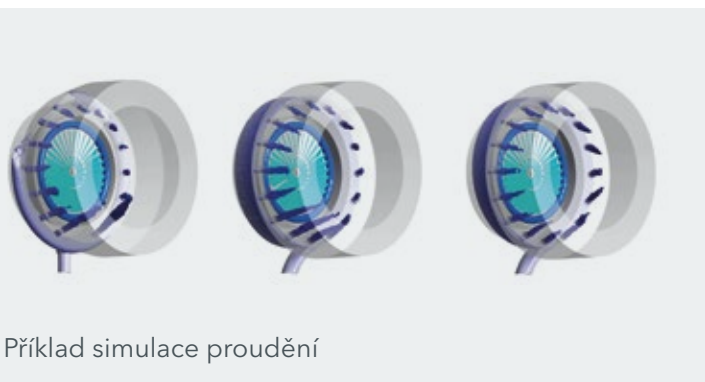
Společnost BENNINGHOVEN má definovaný vývojový proces pro hořáky. Přitom dochází se zákazníkem k neustálé komunikaci ohledně pokroku.

V rámci rozsáhlého průzkumu vývoje je postupováno podle stanoveného podrobného plánu, který má několik přesně definovaných fází - počínaje rešerší přes fáze vývoje designu a testování až po finální sériový produkt.

Naši zákazníci navíc profitují z naší úzké spolupráce s institucemi a úřady, která se odráží v naší profesionální podpoře během procesu schvalování a čistém procesním postupu.

08 Používání nejmodernějších vývojových nástrojů

- > CFD simulace - číselný výpočet dynamiky proudění za účelem odvození doporučených kroků pro optimalizaci konstrukčních dílů a systémů
- > DEM simulace - simulace částic pro optimalizaci zařízení a procesů
- > simulace systému pro zobrazení a optimalizaci komplexních vzájemných vlivů



Příklad simulace proudění

Snadná obsluha - silný výkon

09 Inteligentní systém řízení

- > vysoká spokojenost uživatele
- > možnost údržby na dálku díky přímému přístupu na řízení hořáku a diagnózu jednotlivých výstupních a vstupních signálů
- > monitorování všech spínacích prvků
- > regulátor frekvencí motoru ventilátoru
- > regulace objemu vzduchu pomocí regulace otáček ventilátoru
- > monitorování programu spalování podle charakteristické křivky
- > souhrnná regulace paliva - vzduch
- > regulace výkonu přes teplotní čidlo na výstupu sušícího bubnu
- > předběžná kontrola dostupnosti částí a náhradních dílů
- > aktivace smíšeného spalování
- > realizace dodatečných křivek paliv (charakteristické křivky)
- > změna křivky během procesu (hořák není nutné vypínat při změně paliva)
- > při používání plynu jako paliva je možné se vyhnout nákladným výkyvům ceny tak, že se řízení automaticky přepne na jiné palivo



Nejlepší služba pro plynulý provoz

V největším a nejmodernějším závodě na míchačky asfaltu na světě panují optimální podmínky pro výrobu na nejvyšší úrovni. Jako výrobce zařízení dokáže firma BENNINGHOVEN poskytovat nejlepší a míchačkám asfaltu dokonale přizpůsobený servis. Naši odborníci disponují rozsáhlým procesně-technickým know-how a podrobnými znalostmi zařízení.

10 Správné uvedení do provozu

- > testování a základní nastavení všech hořáků před vyexpedováním ze závodu (fáze 1)
- > optimální nastavení hořáku přímo na místě ve spojení se zařízením a procesní technikou (fáze 2)
- > správně nastavený hořák efektivně využívá energii a pracuje efektivně (úspora CO₂) a umožňuje dodržení emisních předpisů



11 Vaši odborníci na komplexní plánování zařízení

- > snadná údržba díky dobrému přístupu a ergonomii hořáku
- > vysoká dostupnost zařízení a bezpečnost provozu - žádné výpadky
- > realizace vyškoleným odborným personálem
- > enormní procesně-technické znalosti
- > servisní vozidlo je vybaveno nejdůležitějšími součástkami - není proto nutné přijíždět dvakrát tzn. nižší náklady
- > nejmodernější výbava měření (měření emisí)
- > optimalizace spalování díky měření emisí
- > přizpůsobení křivky hořáku na změnu provozních parametrů (vlhký/suchý materiál)
- > přizpůsobení různých jakostí paliva
- > analýza a odstranění výkyvů, poklesu výkonu a vysoké spotřeby
- > dokumentace a potvrzení údržby z první ruky od výrobce - povinnost doložení u správního úřadu (např. technické pokyny pro čistotu vzduchu)





Paliva budoucnosti

Pokud se jedná o co možná nejekologičtější a udržitelný provoz míchaček asfaltu, umožňuje technologie hořáku ve spojení s volbou paliva velký potenciál.

Na mnoha trzích se očekává konec využívání uhlí jako paliva, ale také systémy využívající ropu podléhají stále větším regulacím a omezením.

To vše byly dobré důvody pro společnost BENNINGHOVEN, aby pokračovala ve vývoji univerzálního hořáku EVO JET na další a pro budoucnost výhodná paliva: Biomass to Liquid a dřevěný prach. Pokud se jedná o modernizaci existujících systémů a optimalizaci jejich hospodárnosti a ekologických vlastností, je hořák EVO JET jako Retrofit-řešení pro stávající zařízení nejlepší volbou.





BENNINGHOVEN
Branch of Wirtgen Mineral
Technologies GmbH

Benninghovenstraße 1
54516 Wittlich
Německo

T: +49 6571 6978 0
M: info@benninghoven.com

 www.benninghoven.com