

ICS – Praha



SPECIÁLNÍ PLYNOVÉ OHŘÍVAČE VZDUCHU



Výkonový rozsah: 20 - 4.500 kW

Množství vzduchu: až 180.000 m³/h

Teplota vzduchu na výdechu: více než 300°C

Typy materiálů výměníku: konstrukční ocel, potravinářský nerez, žárovepné materiály nebo jejich kombinace

Konstrukční řešení speciálních ohřivačů vzduchu MTP vychází ze standardních ohřivačů vzduchu, tzn. základem jednotky je tří nebo čtyřtáhový výměník spaliny-vzduch skládající se ze spalovací komory a trubkového výměníku.



Konstrukční provedení výměníku zajišťuje vysokou účinnost kombinovanou s maximální životností. Jsou použity silné materiály, které zvyšují mechanickou odolnost výměníků proti termickému pnutí a také odolnost vůči postupnému vyhořívání materiálu.

S použitím výměníků MTP, tzn. bez styku ohřivaného vzduchu se spaliny, je možné ohřát vzduch až na výstupní teplotu vzduchu přes 300°C. Toho se dosahuje použitím vysokoteplotního bypassu, kde vzduch cirkuluje kolem výměníku a celá jednotka tak zajišťuje ohřev vzduchu o libovolnou teplotu, tedy např. ohřev venkovního vzduchu v zimním období o teplotě -20°C na požadovaných 300°C na výstupu z jednotky.

Konstrukce opláštění je dána konkrétním použitím ohřivače – opláštění může být pro aplikace s nízkou výstupní teplotou tvořeno rámem z hliníkových profilů se sendvičovými panely (s minerální izolací 40 mm), svařovaným rámem z ocelových profilů se sendvičovými panely nebo jsou ohřivače doplněny o druhou izolaci libovolné tloušťky, obvykle do 300 mm.



Lakovací boxy

Standardní aplikací pro pouhý ohřev vzduchu jsou jednotky MTP použité jako přívodní jednotky pro lakovací boxy. Tyto jednotky dodávané obvykle spolu s autonomní regulací vyvinutou přímo pro ně, dokáží díky použití bypassu a jeho dobré regulaci držet výstupní teplotu v potrubí za jednotkou v rozmezí cca +2°C.

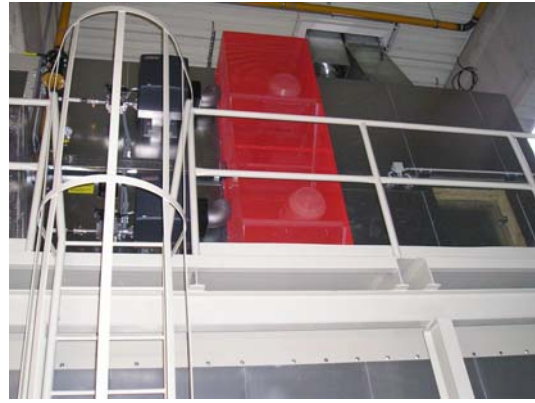
Jako větrací přívodní jednotky pro lakovací boxy jsou vhodné jednotky MTPAL s rámem z hliníkových profilů, doplněné o regulaci a další příslušenství.

Pro prostory s vlhkostní úpravou vzduchu, např. pro lakovny plastů jsou jednotky vybaveny zvlhčovačem. Z energetických důvodů se většinou používá odpařovací vlhčení, pro které je třeba přiváděný vzduch předehřát na vysoké výstupní teploty (až 70°C). Vzhledem k tomu, že

jednotky obvykle přivádějí čerstvý vzduch, je nutný ohřev vzduchu plynovým ohřivačem až o 90°C. Toho se docílí buď materiálově a konstrukčně speciálně upraveným výměníkem, (vysokoteplotními bypassy) nebo použitím dvojitého plynového ohřevu. Vzhledem k požadavkům lakovacího procesu je nutné dodržovat přesnou výstupní teplotu. Ohřivače jsou proto vybaveny bypassy pro regulaci teploty a chladičem, který zajišťuje odvlhčování vzduchu v letním období.

Sušící prostory pro povrchové úpravy

Sušící prostory vyžadují vyšší teploty, pohybující se obvykle v rozmezí 100-200°C. Jednotky MTP, určené do těchto provozů, jsou spolu se sušárnou buď v cirkulačním režimu, kdy jednotka nasává vzduch ze sušícího tunelu a po ohřátí jej tam opět vydechuje, nebo v přívodním režimu v procesech kde je třeba odvádět škodliviny a přivádět čerstvý vzduch. Při cirkulačním provozu má jednotka jen upravený ventilátorový díl pro práci při vysokých teplotách, popř. materiálově upravený výměník a teplota výstupního vzduchu je jen o cca 50°C vyšší než teplota vstupního vzduchu. Jednotka se často integruje přímo do vlastního sušícího boxu.



Přívodní jednotky jsou zároveň vybaveny vysokoteplotním bypassem pro vnitřní recirkulaci vzduchu kvůli vyšší výdechové teplotě. V závislosti na výstupní teplotě se používá druhá izolace jednotky kvůli snížení ztrát a dodržení bezpečné povrchové teploty.



Vypalovací a sušící prostory pro vysoké teploty

Pro různé technologie, např. vytvrzování různých směsí, sušení stavebních hmot, keramický průmysl apod. se používají jednotky MTP s výstupní teplotou až 330°C. Vzhledem k produkci škodlivin při sušícím procesu se obvykle používají jako přívodní jednotky, tzn. jsou osazeny vysokoteplotním bypassem a sekundární izolací. Vzhledem k nutnosti izolace je bypass integrován do skříně jednotky.

Zemědělské sušení

Sušení zemědělských plodin nevyžaduje příliš vysokou teplotu (do 80°C), vyžaduje ale velké množství vzduchu a vysoký instalovaný výkon. Typické technické parametry jednotek MTP použitých v provozu sušáren jsou výkon až 4.500 kW a množství vzduchu až 180.000 m³/h. Tyto parametry jsou dosaženy díky velkému výměníku s mezitrubkovou dilatací a trojventilátorovému uspořádání, které zajišťuje chlazení. Jednotky pro sušení zemědělských produktů jsou standardně osazeny vysokoteplotním bypassem, který zvyšuje účinnost celého zařízení a funguje zároveň jako regulace pro sušení různých druhů plodin.





Vysokotlaké aplikace

Některá zařízení vyžadují vysoký tlak vzduchu, často ve spojení s vysokou teplotou. Typickým příkladem jsou betonárky, kde je na rozmrazování kameniva v zásobnících třeba tlak cca 6000 Pa s výstupní teplotou kolem 100°C. Jednotky MTP dodávané pro betonárky se mimo vysokoteplotního bypassu osazují externím vysokotlakým ventilátorem.

Ostatní technologická zařízení

Jednotky MTP se mimo popsaných povrchových úprav používají ve sklářských a keramických provozech, výrobnách cihel a dalších stavebních materiálů, slévárnách, sušičkách všeho typu, zinkovnách a mnoha dalších výrobních procesech. Zjednodušeně lze říci, že plynové ohřivače vzduchu MTP se používají všude tam, kde je pro výrobní proces nezbytné dodávat a vyrábět horký vzduch.

Nafukovací tenisové haly

Jednotky MTP určené pro nafukovací tenisové haly jsou konstruovány jako samostatný celek pro snadnou instalaci ve venkovním prostředí (s důrazem na nadstandardní izolaci a životnost) a jsou vybaveny vlastním záložním naftovým zdrojem. Zajišťují všechny nezbytné funkce pro přetlakové haly (tlakování, vytápění) a mnoho dalších zákazníkem požadovaných funkcí, jako např.: regulaci tlaku v hale, doplňkové bezpečnostní funkce, a to vše s vysokým uživatelským komfortem.



REFERENCE:

Škoda auto Kvasiny
Sanyo
Betonárky po celém území ČR a SR
Cadence Innovation, Liberec
Sportovní areály: Hammer, Sparta, Štvanice

STV Glass, a.s. Valašské Meziříčí
EPL Louny a.s.
Matador Púchov
Moravské naftové doly