



Zakázkové projekty - atypická řešení



ART OF
HEATING



Art of heating

Profil společnosti LAC

Společnost LAC, s.r.o. je více než dvě desetiletí úspěšným výrobcem a prodejcem průmyslových pecí, sušáren a žárobetonových tvarovek. Působí jak na tuzemských, tak i na zahraničních trzích. Od založení společnosti v roce 1992 bylo vyrobeno více než 11 tisíc pecí.

Výrobky nacházejí uplatnění v mnoha technologických procesech tepelného zpracování, zejména:

- nízkoteplotní technologie
- laboratorní technologie
- technologie průmyslové výroby skla a technické keramiky
- technologie tepelného zpracování železných kovů ve slévárnictví
- technologie slévání neželezných kovů a tepelného zpracování neželezných kovů ve slévárnictví
- technologie tepelného a chemicko-tepelného zpracování kovů
- technologie tepelného zpracování v procesu tváření
- technologie tepelného zpracování v procesu svařování
- technologie výroby hobby skla a keramiky



Výrobní program není tvořen jen ucelenou řadou sériově vyráběných pecí a sušáren, ale vychází vstříc zákazníkům i v oblasti atypických zpracování pecí dle jejich specifických požadavků. Vlastní vývojová a konstrukční kancelář společně s týmem servisních techniků jsou zárukou kvalitních služeb pro zákazníky a příslibem pro další růst firmy. Významnou činností společnosti je výroba žárovzdorných tvarovek, jejíž podstatná část je používána do vlastní výroby průmyslových pecí. Dalšími odběrateli jsou firmy z oboru metalurgie a výrobci kotlů na dřevo, pelety a biomasu. V segmentu žárobetonových tvarovek patří společnost k největším výrobcům v Evropě. Firma nabízí také dodávky topných elementů, žárovzdorných a izolačních materiálů, regulačních prvků, realizace rekonstrukcí pecí, topných systémů a rozvaděčů.

Razantní vývoj společnosti ilustruje současných 200 zaměstnanců, 12 mil. Kč základního jmění, 25 000 m² výrobního, skladovacího a administrativního zázemí. V roce 2007 certifikovala společnost svůj systém managementu jakosti podle ČSN EN ISO 9001 a v roce 2010 prošla recertifikací podle nové normy ČSN EN ISO 9001:2009. V roce 2008 pak otevřela pobočku v Číně.



OBSAH

NÍZKOTEPLTNÍ APLIKACE

2. Sušárny s páternosterovým dopravníkem	5
3. Sušárny s pásovým dopravníkem	7
4. Sušárny pro zpracování skla.....	10
5. Sušárny s podvěsným dopravníkem.....	11
6. Komorové sušárny.....	13
7. Vozokomorové sušárny.....	17
8. Pece s válečkovými dopravníky	19

VYSOKOTEPLTNÍ APLIKACE

9. Linka pro tváření za tepla	21
10. Komorové a vozokomorové pece.....	23

Elektrické sušárny s páternosterovým dopravníkem

Zařízení je určeno pro temperování svařovaných plastových dílů za účelem odstranění pnutí (zadních skupinových automobilových svítilen). Z prostorových důvodů je dopravník pece páternosterového typu. Proti běžně užívanému typu peci s pásovým dopravníkem lze dosáhnout daleko menší zastavěné plochy, dopravník je orientován svisle, což zkracuje délky toku materiálu výrobním procesem a zjednodušuje manipulaci. Svítilny jsou ukládány na police páternosterového dopravníku ručně obsluhou přes vstupní dveře, na protější straně pece jsou výstupní dveře pro odebrání svítilen. Dopravník pracuje v krokovém režimu a posouvá police směrem nahoru od vstupních dveří. Po celé trase dopravníku jsou police udržovány ve vodorovné pozici, nehrozí tedy nebezpečí poškození dopravníku při nerovnoměrném zatížení police (např. nevhodným založením). Cirkulace atmosféry v peci je sladěná s chodem dopravníku tak, aby teplota svítilen byla neustále v požadovaných mezích, svítilny během chodu dopravníku prochází nejprve zónou ohřevu, následně výdrží na teplotě a chladicí zónou.

Zařízení je navrženo podle požadavků zákazníka, rozměry polic dopravníku a manipulace se vsázkou je řešena podle povahy vsázky. Konstrukce dopravníku s policemi uloženými na ramenech dovoluje maximální využití zástavbových rozměrů, podobný princip využívají skladovací páternostery (viz. schéma uspořádání dopravníku).

Značnou variabilitnost využití tohoto typu peci dokládá aplikace tohoto typu dopravníku pro přehřev a vytvrzování forem s transformátory, kde každá police může být zatížena až 450kg vsázky při ložné ploše police (š x v x h) 2300x500x800 mm a počtu 10ks polic v peci. Celkové zatížení pece je tedy 4500kg

V případě požadavku jsme schopni použít tento typ dopravníku až do maximální teploty v peci 350 °C.



S 4200/35 Schéma uspořádání dopravníku (řez)

5

SUŠÁRNA SV 4200/35 Přehřev statorů elektromotorů

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 1900 x 4800 x 2200 mm
- Ložná plocha police (š x v x h): 480 x 460 x 400 mm
- Počet polic v peci: 12 ks
- Max. teplota: 350 °C
- Instalovaný příkon: 40 kW
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2011

SUŠÁRNA SV 58000/01 Vytvrzování transformátorů

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 4700 x 5800 x 3000 mm
- Ložná plocha police (š x v x h): 2300 x 680 x 840 mm
- Počet polic v peci: 10 ks
- Max. teplota: 100 °C
- Instalovaný příkon: 55 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2011



SUŠÁRNA SV 19500/01

Temperování automobilových světil

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 3200 x 6100 x 2700 mm
- Ložná plocha police (š x v x h): 840 x 360 x 800 mm
- Počet polic v peci: 19ks
- Výrobní kapacita: 1 dílec /60–70 sekund = 200 000 kusů/rok
- Max. teplota: 150 °C
- Instalovaný příkon: 45 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2010



SV 19500/01 Atyp I.



SV 19500/01 Atyp II.



SUŠÁRNA SV 28900/01

Temperování automobilových světil

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 5690 x 5100 x 2510 mm
- Ložná plocha police (š x v x h): 3100 x 360 x 600 mm
- Počet polic v peci: 25 ks
- Výrobní kapacita: 130 světil/hod
- Max. teplota: 100 °C
- Instalovaný příkon: 37 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2010



SUŠÁRNA S 9200/01

Přehřev částí přístrojových desek automobilů

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h):
- Ložná plocha police (š x v x h):
- Počet polic v peci:
- Výrobní kapacita: 800/24 hodin
- Max. teplota: 100 °C
- Instalovaný příkon: 29,6 kW
- Řídicí systém: Siemens S 7
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2006



Elektrické průběžné sušárny s pásovým dopravníkem

Pro tepelné zpracování dílců v kontinuálním provozu lze využít sušárny s pásovým dopravníkem. Dílce jsou pro transport sušárnou uloženy v hliníkové paletce, která je položena na drátěný pás dopravníku. V některých případech může být paletka přímo součástí dopravníku, díly se pak zakládají přímo na dopravník. Manipulace se vsázkou může být ruční nebo automatická (robot, manipulátor).

Teploty zpracování v sušárnách s pásovým dopravníkem mohou být od 80 °C do 350 °C, je možné sledit krok dopravníku s topením jednotlivých částí sušárny, dosáhne se tím postupného náběhu teploty na součástech, tedy dodržení požadovaného teplotního profilu.

Součástí zařízení může být také chladicí tunel, kde se vsázka pohybuje za pomoci podobného dopravníku jako v sušárně, vsázka je chlazená proudem vzduchu. V případě potřeby dosažení velmi nízké teploty zpracovávané vsázky na výstupu z chladicího dopravníku je možno zařízení osadit klimatizační jednotkou. Podobně jako v peci, lze v případě potřeby, regulovat požadovanou rychlost chlazení, případně dodržet teplotní profil. Vhodnou volbou uspořádání sestavy pece s chladicím tunelem lze dosáhnout toho, že dílce jsou do pece zakládány hned vedle místa odebírání z chladicího tunelu.

Sušárna i chladicí tunel mohou být osazeny termočlánky hlídající maximální či minimální teplotu vzduchu, který součásti ohřívá nebo ochlazuje. Dále může být sušárna na několika místech osazena bezkontaktním měřením teploty povrchu vsázky.

Typ a provedení dopravníku je vždy voleno s ohledem na povahu vsázky, teplotu zpracování a čistotu prostředí. Jelikož mnohá zařízení jsou součástí automatických provozů, kde manipulaci mezi pracovišti zajišťují roboti, je nutné aby, dopravník přesně polohoval dílce a nereagoval na změny teploty. Manipulaci se vsázkou mezi pecí a chladicím dopravníkem vykonává jednoúčelový manipulátor, což je cenově výhodné plně funkční a prostorově úsporné řešení.

Sušárny tohoto typu jsme s úspěchem použili na tepelné zpracování hliníkových i ocelových pístů, kde jsou písty ukládány přímo na dopravník. Další aplikace je pro vytvrzování zalévací hmoty elektroniky senzorů pro automobilový průmysl, kde je drobná vsázka umístěna na paletce, robot a manipulátor pak přenáší celou paletku.



SP 2200/15



SP 2800/25

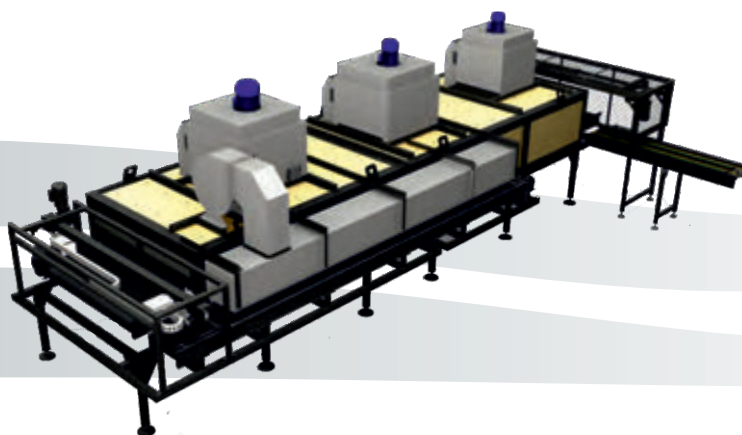


SP 3900/02

PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 2200/15 Vytvrzování plastových dílců pro automobily

Technické parametry:

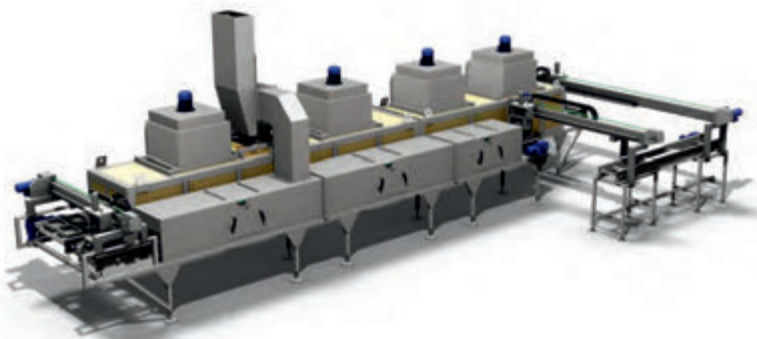
- Vnější rozměry (š x v x h): 2200 x 2450 x 7500 mm
- Délka pecního dopravníku: 6800 mm
- Délka chladicího dopravníku: 3800 mm
- Max. teplota: 150 °C
- Příkon: 30 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: čidla v hliníkové paletce
- Výrobní kapacita: 1 000 000 ks/rok
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2010



PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 1200/15
Vytvrzování zalévací hmoty v senzorech pro automobily

Technické parametry:

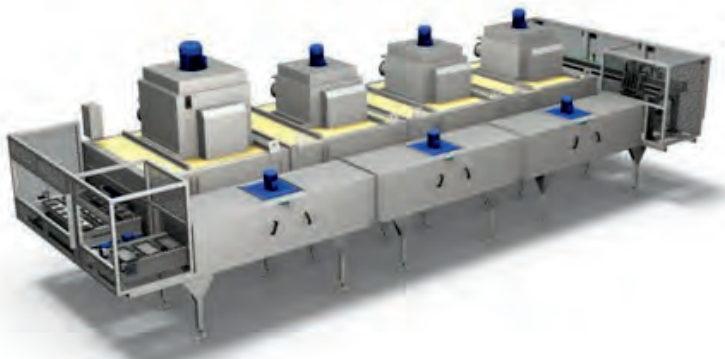
- Vnější rozměry (š x v x h): 4200 x 3400 x 9950 mm
- Délka pecního dopravníku: 9500 mm
- Délka chladicího dopravníku: 7400 mm
- Max. teplota: 150 °C
- Příkon: 55 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: senzory v hliníkové paletce
- Výrobní kapacita: 180 paletek/hod
- Místo a rok instalace: Čína, 2011



PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 2800/25
Ohřev grafitové vrstvy na lemu automobilových pístů

Technické parametry:

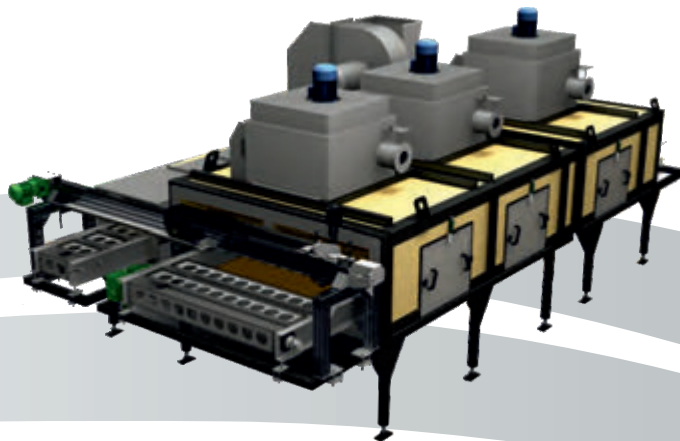
- Vnější rozměry (š x v x h): 3350 x 2400 x 8800 mm
- Délka pecního dopravníku: 8300 mm
- Délka chladicího dopravníku: 8300 mm
- Max. teplota: 200 °C
- Příkon: 85 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: písty ze slitiny hliníku
- Výrobní kapacita: 1píst/22sec
- Místo a rok instalace: Rusko, 2012



PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 3900/02
Ohřev grafitové vrstvy na okraji pístů

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 3300 x 2400 x 6000 mm
- Délka pecního dopravníku: 5800 mm
- Délka chladicího dopravníku: 5800 mm
- Max. teplota: 200 °C
- Příkon: 45 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: písty ze slitiny hliníku
- Výrobní kapacita: 1píst/13sec
- Místo a rok instalace: Polsko, 2011



PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 76800/25

Vysoušení vlhkosti z nudliček kaolinu

Zařízení určené speciálně pro vysoušení vlhkosti z nudliček kaolinu, zařízení je napojené na linku pro zpracování kaolinu. Jedná se o průběžnou pec se třemi pásovými dopravníky s drátěným pásem umístěnými nad sebou. Kaolin je sušený horkým vzduchem o teplotě až 250 °C, který proudí přes pásy dopravníků. O jeho ohřev se stará jeden monoblokový hořák o výkonu 2200kW umístěný ve spalovací komoře kde jsou spaliny míseny se studeným vzduchem na požadovanou teplotu. Po průchodu přes pec jsou spaliny odváděny do kominů. Díky tomuto je zajištěna nízká spotřeba zařízení, protože spaliny jsou využity také pro odvod vlhkosti.

Zařízení pracuje ve zcela automatickém režimu, kaolin je dávkován rovnoměrně na horní dopravník, na kterém prochází pecí v dopředném směru. Z něj padá na střední dopravník, který přesouvá kaolin v opačném směru a nakonec padá kaolin na dolní dopravník. Prochází naposled pecí a před výstupem je kaolin chlazený pomocí proudy studeného vzduchu. Vysypává se z pece na jejím výstupu, kde je pec napojená na další stroje linky. Pod pecí je vyhrabovací dopravník pro případný propad kaolinu přes drátěný pás. Zařízení je schopné vysušit až 4t kaolinu za hodinu.

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 2600 x 2700 x 19000 mm
- Délka dopravníků: 63m
- Šířka dopravníků: 1470 mm
- Max. teplota: 250 °C
- Max tepelný výkon hořáku: 2200 kW
- Palivo: Lehký topný olej
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Místo a datum instalace: Vietnam, 2010



Spalovací komora



Elektrické průběžné sušárny pro zpracování skla

Mnoho technologií a výrobních procesů vyžaduje manipulaci s plochým sklem. Pro tuto aplikaci jsme dodali několik typů elektricky topených tunelových sušáren s dopravníkem uzpůsobeným pro uložení a transport skla.

Konstrukce sušárny s ventilátorovými jednotkami uloženými na stropě umožňuje udržovat v každé topné sekci odlišné teploty a synchronizaci s chodem dopravníku dosáhnout požadovaného teplotního profilu na vsázce

Díky povaze vsázky, která je vždy velmi nízká, je i výška vnitřního prostoru minimalizována. Přenos tepla mezi topnými tělesy a vsázkou je pak velmi intenzivní a obě tyto skutečnosti přispívají k snížení tepelných ztrát, tedy i celkových nákladů na provoz zařízení.

Vsázka leží na dopravníku na několika gumových podpěrách, jejichž umístění lze měnit. Toto řešení umožňuje bezproblémové zakládání robotem a v případě změny sortimentu je možno přestavět podpěry. V případě ručního zakládání lze využít posuvné šablony, díky které má obsluha jasně definováno jak sklo založit. Po spuštění kroku se šablona automaticky přesune do míst, kde nezavazí chodu dopravníku.

Tyto typy sušáren se využívají především při výrobě fotovoltaických panelů a pro sušení lepidel a nátěrů na hranách automobilových skel.



SP 3400/15

PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 5200/02 Vytvrzování fotovoltaických panelů

Technické parametry:

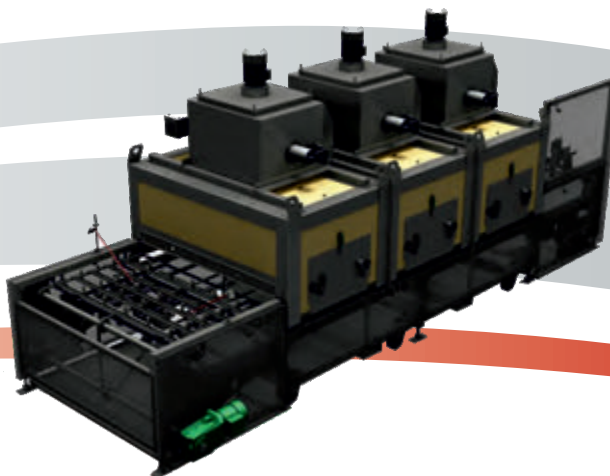
- Vnější rozměry (š x v x h): 2100 x 2400 x 16000 mm
- Průjezdni profil (š x v): 1700 x 180 mm
- Délka pecního dopravníku: 15500 mm
- Max. teplota: 200 °C
- Příkon: 90 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: fotovoltaické panely
- Místo a rok instalace: Česká Republika, 2008



PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 3400/15 Přehřev automobilových skel

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 2000 x 2500 x 5700 mm
- Průjezdni profil (š x v): 1300 x 300 mm
- Délka pecního dopravníku: 5100 mm
- Max. teplota: 150 °C
- Příkon: 60 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: čelní a boční skla automobilů
- Výrobní kapacita: 80 skel/hod
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2010



Elektrické průběžné sušárny s podvěsným dopravníkem

Tento typ sušáren je speciálně upraven na použití s podvěsným dopravníkem. Důvody použití mohou být v menší prostorové náročnosti zavěšené vsázky, či v prosté nemožnosti vsázku položit nebo podepřít. Sušárna je konstruovaná jako průběžná, vsázka tedy vstupuje na jednom konci a na druhém ze sušárny vyjíždí. Pro minimalizaci ztrát otevřených konců sušárny jsme schopni zařízení doplnit posuvnými nebo křídlovými dveřmi, které jsou otevřeny jen po nezbytnou dobu při pohybu dopravníku. Topení a cirkulace pece jsou zajištěny ventilátorovými jednotkami uloženými na stropě pece, sušárnu je možno osadit termočlánky či bezkontaktními snímači teploty pro sledování teploty vsázky. Sušárny mohou být vícezónové a stejně jako průběžné sušárny s pásovým dopravníkem může být i pohyb podvěsného dopravníku sladěn s regulací v jednotlivých zónách za účelem dosažení požadovaného teplotního profilu na vsázce.

Jednou z možných variant je užití gravitačního dopravníku pro pohyb vsázky pece. Jednotlivé závěsy jsou z pece vypouštěny v nastaveném časovém intervalu.

Pro účely vytvrzování epoxidu na kompozitních tlakových lahvích jsme dodali sušárnu s intenzivním odtahem kondenzátu, který při vytvrzování epoxidu vzniká. Protože tento kondenzát po ztuhnutí zastaví všechny pohybové mechanismy, bylo nutné přemístit dopravník nad pracovní prostor sušárny. Aby nedocházelo k tepelným ztrátám skrz průchod závěsů dopravníku přes strop, je sušárna vybavena sofistikovaným systémem cirkulace vnitřní atmosféry, která vytváří vzduchovou clonu u tohoto průchodu.



SP 2000/15 a SP 8800/07

PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 5700/02 Vytvrzování tlakových nádob

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 1500 x 2700 x 13400 mm
- Délka pecního dopravníku: 24 600mm
- Max. teplota: 200 °C
- Příkon: 90 kW
- Vsázka: tlakové nádoby
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2008



PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 1100/15
Vysoušení automobilových dílů s naneseným lepidlem

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 1400 x 2800 x 2200 mm
- Max. teplota: 150 °C
- Příkon: 18 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: plastové kostry výplní dveří automobilů
- Výrobní kapacita: 180 dílů/hod
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2008



PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 2000/15
Vysoušení automobilových dílů s naneseným lepidlem

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 1500 x 2600 x 1500 mm
- Max. teplota: 150 °C
- Příkon: 23 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: plastové kostry výplní dveří automobilů
- Výrobní kapacita: 270 dílů/hod
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2008



Průběžná sušárna SP 5700/07
Vysoušení automobilových dílů s naneseným lepidlem

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 1650 x 3100 x 6400 mm
- Max. teplota: 70 °C
- Příkon: 18 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: plastové kostry výplní dveří automobilů
- Výrobní kapacita: 120 dílů/hod
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2008



PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 8800/07
Vysoušení automobilových dílů s naneseným lepidlem

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 1300 x 2600 x 7100 mm
- Max. teplota: 70 °C
- Příkon: 18 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: plastové kostry výplní dveří automobilů
- Výrobní kapacita: 120 dílů/hod
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2008



Komorové sušárny

Jedná se o zařízení, která lze díky své jednoduché modulární konstrukci prostorově maximálně přizpůsobit požadavkům zákazníka. Výhodou je hlavně variabilita vnějších (zástavbových) rozměrů a možnost uzpůsobení vnitřních (užitných) rozměrů povaze vsázky.

Popis konstrukce

Komora sušárny je podle velikosti a typu konstrukce osazena jednokřídlými nebo dvoukřídlými dveřmi, otevíranými do boku, zavěšenými na pantech. V případě průchozí komory jsou dveře na obou stranách. Otevírání dveří může být také hydraulické nebo pneumatické s ovládním pomocí tlačítek nebo nášlapného pedálu. V případě křídlových dveří používáme jednoruční pákový mechanismus. Topení je zajištěno topnými tělesy, která jsou u menších typů umístěna přímo ve vnitřních rozváděcích kanálech cirkulujícího vzduchu a u větších v centrální ventilátorové a topné jednotce. Cirkulace vzduchu je ve standardním provedení horizontální, podle povahy vsázky lze za příplatek upravit na vertikální. Pokud zákazník požaduje krátkou dobu záhřevu nebo pracuje s materiály s nízkou tepelnou vodivostí, je možnost cirkulaci vzduchu rozšířit na účinnější. Proudění vzduchu kolem vsázky je pak intenzivnější a výsledkem je dosažení lepšího přestupu tepla do vsázky

Pro odtah spalin je možno použít odtahový ventilátor s automaticky ovládanou klapkou. Pro přívod vzduchu do pece slouží přísávací klapka. V případě požadavku na aktivní chlazení vsázky je možno použít přetlakové chlazení, kdy je vzduch vháněn do sušárny, intenzivně chladí vsázku a následně odchází odtahovým komínkem. Ovládní je automatické, s možností vložení do programu.

Sušárnu je možné navrhnout také včetně zakládacího rámu nebo zavážecího vozíku a jejich konstrukci uzpůsobit konkrétní vsázce. Pro snadnou manipulaci s vozíkem v úrovni podlahy je možné dno pece doplnit o drážky.



S 3300/02



SV 39600/25

SUŠÁRNA S 3300/02

Vulkanizace pryže

Technické parametry:

- Vnitřní rozměry (š x v x h): 1100 x 2000 x 1500 mm
- Max. teplota: 200 °C
- Příkon: 37 kW
- Vsázka: drobné gumové díly
- Hmotnost vsázky: cca 150 kg
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2007



SUŠÁRNA SV 4000/25

Vulkanizace pryže

Technické parametry:

- Vnitřní rozměry (š x v x h): 1200 x 2000 x 1600 mm
- Maximální teplota: 250 °C
- Příkon: 31,5 kW
- Vsázka: gumové díly podvozků
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2009



ELEKTRICKÁ KOMOROVÁ SUŠÁRNA SV 2300/25

Vulkanizace pryže

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 1800 x 2100 x 2850 mm
- Vnitřní rozměry (š x v x h): 1200 x 2000 x 1600 mm
- Maximální teplota: 250 °C
- Příkon: 31,5 kW
- Vsázka: gumové díly těsnění
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2010



SUŠÁRNA S 4000/01

Odstranění vnitřního pnutí rotorů klimatizace

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 1800 x 2400 x 2600 mm
- Vnitřní rozměry (š x v x h): 1400 x 1300 x 2300 mm
- Maximální teplota: 100 °C
- Příkon: 21 kW
- Vsázka: plastové rotační dílce
- Kapacita: 150 dílců
- Místo a rok instalace: Ukrajina, 2005

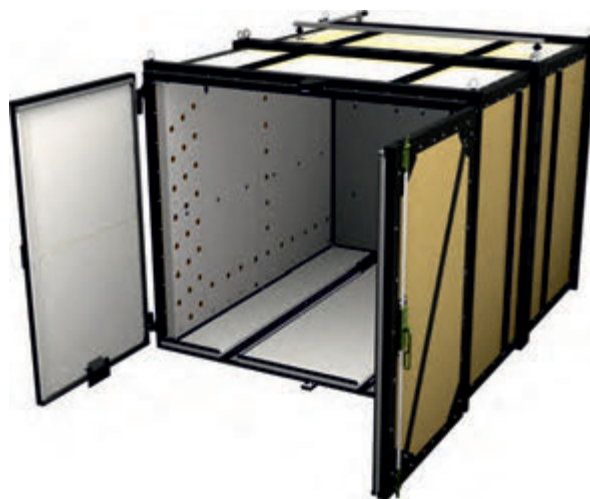


KOMOROVÁ SUŠÁRNA SV 11900/25

Vytvrzování kompozitních dílců pro autobusy a železniční vagóny

Technické parametry:

- Vnitřní rozměry (š x v x h): 2250 x 2050 x 2700 mm
- Max. teplota: 250 °C
- Příkon: 78 kW
- Vsázka: kompozitní díly pro autobusy a železniční vagóny
- Max. hmotnost vsázky: 100 kg
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2010



SUŠÁRNA SV 39600/25

Vytvrzování kompozitních dílců

Technické parametry:

- Vnitřní rozměry (š x v x h): 3000 x 2200 x 6000 mm
- Vnější rozměry (š x v x h): 3400 x 3800 x 6300 mm
- Max. teplota: 250 °C
- Topný příkon: 320 kW
- Max. hmotnost vsázky: 3500 kg
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2011



SUŠÁRNY SV 7000/25 A SV 8900/25

Vytvrzování pryskyřice, která je součástí kotoučů leštiček

Zařízení se skládá ze 7 kusů atypických sušáren s cirkulací vnitřní atmosféry SV 7000/25 a 1 kusu SV 8900/25. Protože při ohřevu vznikají jedovaté a při teplotě 650°C výbušné páry amoniaku, jsou pece mimořádně utěsněny a navíc je na každé peci montován odtahový ventilátor s automatickou klapkou a odvodem do komínů haly. Jeho funkčnost je hlídána manostatem. Také byl vypracován odborný posudek inspektorem TÜV SÜD Czech s.r.o. v Brně. Pro řízené chlazení vsázky jsou pece vybaveny přísávacím chladicím ventilátorem také s automatickou klapkou. Uložení vsázky do pece je rovnoměrné ve dvou sloupcích na základacích rámech pomocí vysokozdvizného vozíku.

Technické parametry:

- Maximální teplota: 250°C
- Příkon: 37,5 kW
- Vsázka: kotouče leštiček
- Max. hmotnost vsázky: 2x1000 kg
- Místo a rok instalace: 2011



Vozokomorové sušárny

Vozokomorové sušárny jsou vhodné pro vysoušení, vulkanizaci, vytvrzování povrchových vrstev, vysoušení granulátu, zahořování elektrosoučástek a předehřev různých materiálů před dalším zpracováním a dále pro tepelné zpracování materiálů jako je umělé stárnutí hliníku a jeho slitin, popř. dalších materiálů zejména v plastikařském, gumárenském, automobilovém, elektrotechnickém a stěvárenském průmyslu. Díky své konstrukci umožňují pohodlné zakládání objemných a těžkých vsázek do pece pomocí jeřábu nebo jiným způsobem. Jsou vhodné také do provozů, kde je třeba vůz zakládat postupně a poté zavést do pece.

Popis konstrukce

Konstrukce sušáren je uzpůsobena přítomnosti vozíku. Komora sušárny je uzavřená a vozík po konci zpracování vyjede zpět před sušárnu. Sušárnu je možno doplnit odsáváním, vhodné při vzniku různých výparů z nečistot, zbytků oleje či z reakce samotné vsázky (např. epoxidy) nebo aktivním chlazením (do sušárny je vháněn studený vzduch pro chlazení vsázky, odchází klapkou ve stropu sušárny). Komora může být i průjezdná s dveřmi na obou stranách, případně s více vozíky a vícezónová, což je řešení vhodné hlavně pro případy, kdy sušárna pracuje jako průběžná. U tepelného zpracování vyžadujícího chlazení je vhodné využít toto řešení, kdy poslední zóna je určena pro řízené chlazení vsázky, což je energeticky méně náročné než u jednozónové sušárny, není nutné chladit celou sušárnu.

Dveře sušárny jsou ve standardním provedení otevírány ručně do boku, uložené na C závěsu, který umožňuje pohodlné otevírání. U příplatkového hydraulického zvedání dveří nahoru je ovládání prováděno ruční pákou hydraulického ventilu, případně tlačítky či nožním pedálem. Doba otevření dveří je maximálně 20 sekund.

Topení v sušárnách je zajištěno topnými tělesy, která jsou umístěna v modulu centrální ventilátorové a topné jednotky, otvorem v rozváděcím kanálu uvnitř pece je do této jednotky nasáván vzduch z vnitřního prostoru. Na výtlaku jednotky je přes výtlačné kanály na bocích oběhové vložky vháněn ohřátý vzduch zpět do pracovního prostoru, čímž je zajištěna cirkulace atmosféry a dosaženo optimálního rozložení teploty v sušárně. Ve standardním provedení je cirkulace v sušárně u všech modelů vertikální. Pro případ potřeby složitějšího řízení procesu tepelného zpracování je možné pece osadit programovatelným automatem PLC.

Ocelový vůz je opatřen koly s náolkem pro pojezd po kolejnicích. Koleje jsou součástí dodávky, jejich připevnění je možné k podlaze nebo zapuštěním do ní. Kvůli bezpečnému vyjetí vozíku před pec jsou koleje dodávány v délce dvojnásobku hloubky pece. Vůz je standardně poháněn ručně pomocí odnímatelného táhla, avšak vzhledem k velikosti vozíků bývá pohon nejčastěji zajištěn elektromotorem s převodovkou a jeho ovládání je zajištěno přenosným modulem opatřeným tlačítky pro jízdu vpřed a vzad a havarijním vypínačem.



SVK 14000/03



SVK 50000/03

VOZOKOMOROVÁ SUŠÁRNA SVK 14000/03
Umělé stárnutí hliníkových profilů

Technické parametry:

- Vnitřní rozměry (š x v x h): 1200 x 1500 x 6500 mm
- Hmotnost vsázky: 2500 kg
- Max. teplota: 300 °C
- Příkon: 110 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: hliníkové profily
- Místo a rok instalace: Rumunsko, 2009



VOZOKOMOROVÁ SUŠÁRNA VKNC 20600/05
Umělé stárnutí hliníkových profilů

Technické parametry:

- Vnitřní rozměry (š x v x h): 1200 x 1500 x 9750 mm
- Hmotnost vsázky: 3000 kg
- Max. teplota: 500 °C
- Příkon: 139 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: hliníkové profily
- Místo a rok instalace: Rumunsko, 2009



VOZOKOMOROVÁ SUŠÁRNA SVK 50000/03
Umělé stárnutí hliníkových profilů

Technické parametry:

- Vnitřní rozměry (š x v x h): 2000 x 2000 x 12500 mm
- Hmotnost vsázky: 4500 kg
- Maximální teplota: 300 °C
- Počet topných zón: 4
- Příkon: 180 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: hliníkové profily
- Místo a rok instalace: Rumunsko, 2008



Pece s válečkovými dopravníky

Pece s válečkovými dopravníky se vyznačují možností výrazně vyššího zatížení dopravníku, lze v nich zpracovávat objemné vsázky, mohou být v provedení průběžném i jako komorové. Vytápění je možno zajistit jak pomocí elektriky, tak pomocí plynových hořáků. Dopravníky i průběh teploty v pecích lze přizpůsobit přesným požadavkům zákazníka, řízení pece většinou probíhá pomocí PLC, spadá pod něj jak pohyb dopravníků, tak pohyb všech dveří a přepážek mezi zónami, stejně jako řízení teplot v jednotlivých zónách, pokud je jimi pec vybavena. Využívají se především pro tepelné zpracování forem ve slévárenství, v průmyslových aplikacích ke zpracování hliníku, souhrnně ve všech aplikacích, kde se pracuje s objemnou nebo těžkou vsázkou.

PRŮBĚŽNÁ SUŠÁRNA SP 21500/04

Vytváření cívek hliníkového drátu

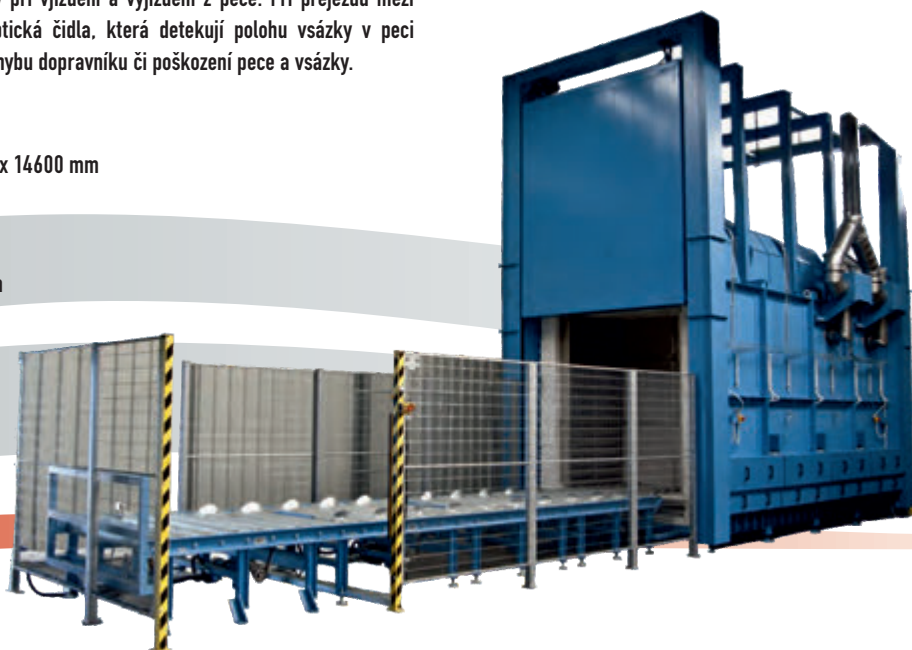
Tato průběžná sušárna slouží k vytváření cívek hliníkového drátu uložených na transportních ocelových paletách. Zavážení na vstupní dopravník a odebrání zpracované vsázky z dopravníku výstupního je realizováno pomocí vysokozdvížeňového vozíku. Celá pec s dopravníky je umístěna za ochranným plotem, vstup a výstup je opatřen světelnou závorou.

Dopravu vsázky zabezpečuje 9 válečkových dopravníků, jejichž pohyb je synchronizován řídicím systémem PLC Siemens. Vstupní dveře se otevírají směrem nahoru, poté je vsázka automaticky zavezena do první zóny, kde probíhá náhřev. Zóny jsou v peci celkem 4, dvě slouží pro ohřev a dvě pro řízené chlazení. Každá zóna má vlastní ventilátorovou jednotku s elektrickými topnými tělesy a s ventilátory pro přívod a odvod vzduchu, které mohou být napojeny na komínové rozvody. Ventilátorové jednotky jsou umístěny na stropě pece, atmosféra v peci cirkuluje horizontálně. Jednotlivé zóny jsou od sebe odděleny izolovanými přepážkami, které eliminují přestup tepla, což příznivě ovlivňuje spotřebu elektrické energie. Přepážky se, stejně jako dveře, vysouvají směrem nahoru a jsou taktéž řízeny pomocí PLC. Každá zóna má nezávislé nastavení a řízení teploty.

Dopravníky v peci jsou konstruovány na vysokou únosnost (hmotnost jedné palety se vsázkou jsou 4 tuny, dohromady mohou být v peci založeny 4 palety), každý z nich je poháněn vlastní převodovkou s elektromotorem. Válce na dopravnících jsou opatřeny naváděcími talíři, aby nedošlo ke kolizi vsázky s vnitřním vybavením pece. Dopravníky před vstupními a za výstupními dveřmi jsou navíc opatřeny jedním válcem na otočném rameni, který se vysune a vyplní mezeru po otevřených dveřích. Tento systém umožňuje lépe utěsnit dveře pece a eliminovat tak tepelné ztráty a navíc zabraňuje převrnutí vsázky při vjíždění a vyjíždění z pece. Při přejezdu mezi zónami navíc hlídají pohyb dopravníků optická čidla, která detekují polohu vsázky v peci a zabraňují tak případnému nechtěnému pohybu dopravníku či poškození pece a vsázky.

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 3200 x 6200 x 14600 mm
- Délka pecního dopravníku: 5500 mm
- Délka vstupního dopravníku: 2600 mm
- Délka výstupního dopravníku: 6500 mm
- Průjezdni profil (š x v): 1600 x 2250 mm
- Max. teplota: 400 °C
- Příkon: 230 kW
- Vsázka: navinutý hliníkový drát
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Místo a rok instalace: Rakousko, 2012



PLYNOVÁ SUŠÁRNA SP 12400/02 Dosoušení pískových slévárenských poloforem

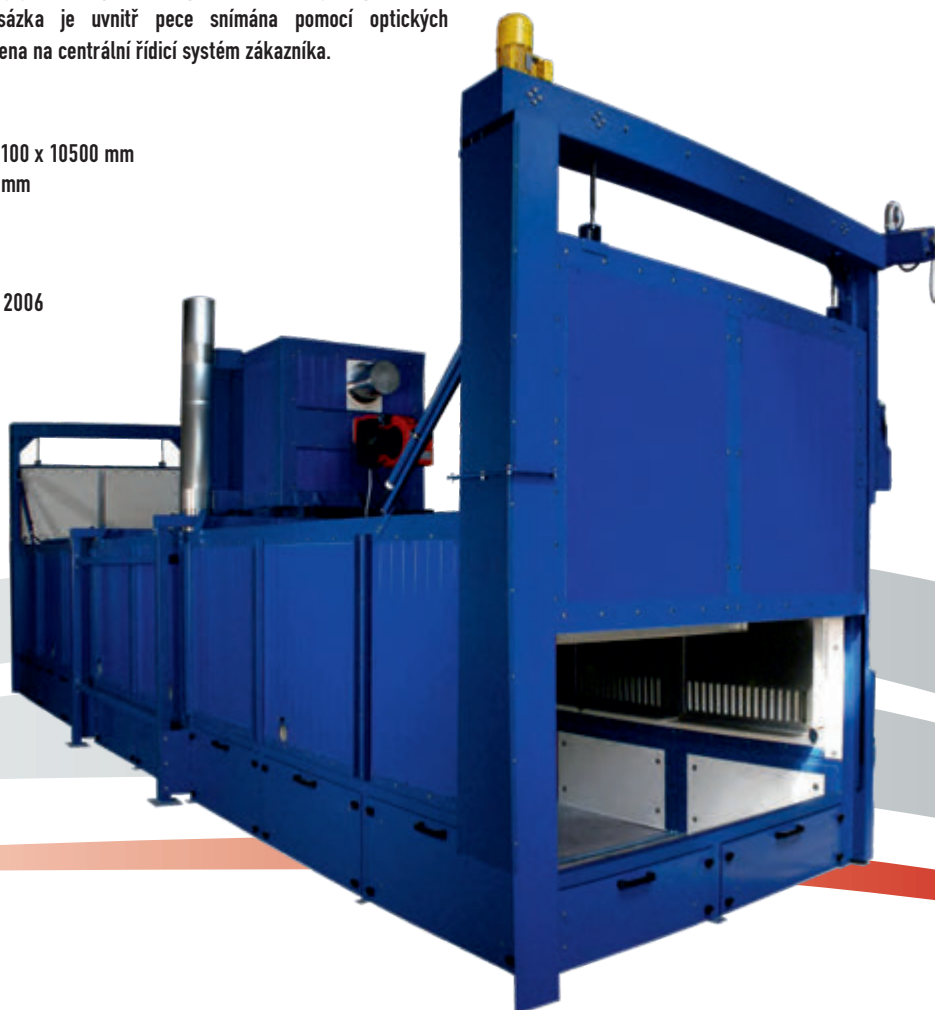
Tato průběžná sušárna slouží na dosoušení povrchu pískových slévárenských poloforem po polížení povrchu vodou ředitelným nátěrem. Komora je vložena do prostoru válečkové tratě zákazníka a je uzpůsobena na 5 kusů poloforem. Pro eliminaci tepelných ztrát jsou její dveře a dno maximálně přiblíženo k válečkové trati a cirkulace v peci je upravena tak, aby proudící vzduch po zavření dveří eliminoval tepelnou výměnu mezi okolní atmosférou a atmosférou v peci.

Uvnitř pece je pod stropem na trnech zavěšena oběhová vložka z nerezového plechu s dvojitým stropem. Dolní výdechový strop je osazen sérií seřizovatelných žaluzií, které usměřují proudění vzduchu na povrch pískových forem. Změnou velikosti výdechových otvorů (posunem žaluzií) je možná regulace intenzity proudění a to pro každou z pěti vsázek zvlášť. Po bocích vsázky je pracovní atmosféra nasávána zpět do oběhové vložky a vedena horním stropem do ventilátorové jednotky. Sací otvory v bocích oběhové vložky jsou rozmístěny tak, že intenzivněji k sání atmosféry dochází u dveří sušárny a napomáhají tak k rovnoměrnému proudění uvnitř pece. Hlavní výtlač a sání pracovní atmosféry je ve stropě oběhové vložky pod ventilátorovou jednotkou. Ventilátorová jednotka je centrální, umístěná na stropě sušárny a k ohřevu vzduchu dochází plynovým hořákem.

Ve spodní části sušárny jsou umístěny izolované demontovatelné kryty. Demontáž těchto krytů umožňuje volný přístup pod válečkový dopravník a odstranění případných nečistot ve vnitřním prostoru sušárny. Spodní hrana krytů je k podlaze utěsněna profilovým silikonovým těsněním. Na levé straně pece prochází třemi kryty hřídele pohonu dopravníku, které jsou po obvodu utěsněny grafitovým provazcem. Vsázka je uvnitř pece snímána pomocí optických bezkontaktních čidel. Celá pec je napojena na centrální řídicí systém zákazníka.

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 2600 x 3100 x 10500 mm
- Průjezdni profil (š x v): 2000 x 600 mm
- Max. teplota: 200 °C
- Výkon hořáku: 360 kW
- Řídicí systém: Regulátor INDUSTRY
- Místo a datum instalace: Slovinsko, 2006



Linka pro tváření za tepla

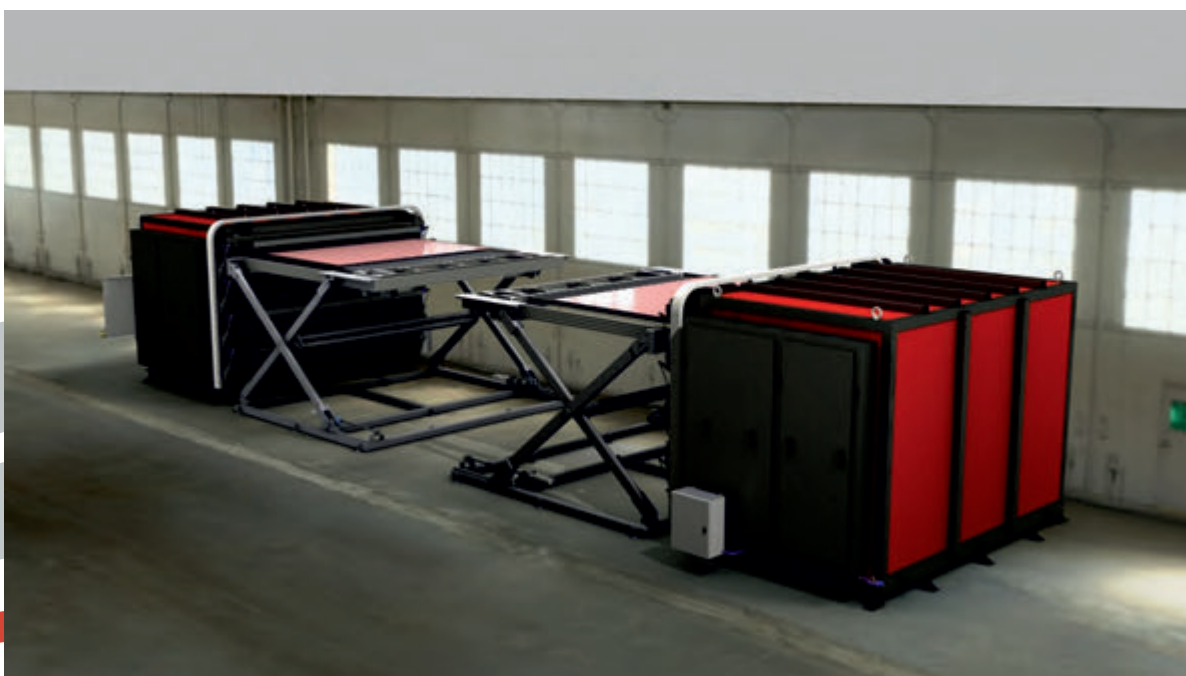
Linka pro tváření za tepla (tzv. „Hot forming“) slouží k předehřevu a následnému lisování spojenému s kalením vylisků převážně pro automobilový průmysl. Skládá se ze vstupního a výstupního řetězového dopravníku, manipulačního robota, dvou pecí PK 9600/10, dvou manipulátorů zajišťujících zavážení studených a vyvážení ohřátých plechů z pecí a lisu s chladicím okruhem.

Tato nová unikátní technologie nahrazuje dnes nejčastěji používaný způsob, kdy jsou plechy zaváženy do průběžné pece a po ohřátí na požadovanou teplotu jsou na druhém konci vytaženy, vylisovány a zakaleny, což je velice prostorově a energeticky náročné. Vzhledem k vysokým teplotám, na které je potřeba plechy nahřát (běžně 950°C) dochází na vstupu a na výstupu z průběžné pece k velkým tepelným únikům, pec musí být navíc velice dlouhá, pro splnění stejné výrobní kapacity je potřeba násobně dlouhá tunelová pec vyžadující extrémní nároky na zástavbové rozměry a spotřebu elektrické energie.

Linka slouží jako testovací při vývoji nových matic a pro menší série (cca 5000 sad vylisků běžně po 4 kusech), nicméně ji lze použít i pro velkosériovou výrobu. Oproti původnímu ručnímu lisování bylo dosaženo extrémních časových a finančních úspor – z původních 160 hodin potřebných na výrobu 400 sad vylisků je s novou linkou potřeba pouze 12 hodin, do kterých je zahrnut i čas na přípravu a nastavení parametrů linky pro danou sérii. V případě potřeby lisování pouze jednotek kusů umožňuje řídicí systém i práci bez robota v ručním režimu.

Tok materiálu linkou:

Nejprve jsou seřizeny a nastaveny dorazy pro vylisky dané série na chapadle robota, vstupním a výstupním dopravníkem a manipulátorech pecí. Následně je odstartován samotný proces. Obsluha založí plechy na vstupní dopravník a stiskne příslušné tlačítko. Dopravník zaveze plechy do pracovního prostoru robota, který plechy uchopí a uloží na jeden z manipulátorů před pecemi. Tyto kroky již řídí automatika, která určuje, do kterého patra jaké pece budou plechy zavezeny. Následně probíhá náhřev (dohromady může být nahříváno až 8 sad plechů). Po uplynutí požadované doby manipulátor vyveze plechy z pece, robot je uchopí a vloží do lisu, který danou sadu odlisuje (je možné lisovat i s přístřihem) a zakalí. Následně jsou plechy opět vyjmuty robotem a založeny na výstupní dopravník, který je vyveze mimo pracovní prostor a obsluha je založí na palety.



Technický popis:

Pece jsou navrženy jako 4 patrové, opatřené dveřmi, na kterých jsou umístěny automaticky otevíratelné klapky (pomocí tlakového vzduchu). Pro každé patro je určena jedna klapka. Tím se snižuje energetická náročnost, protože se vždy otevírá pouze klapka pro dané patro a pouze na dobu nezbytně nutnou k zavezení či vyvezení plechů. Vnitřní vybavení pecí je z neželezných materiálů (vyjma hřebíků pro ukládání plechů z žáruvzdorného plechu), aby se maximálně eliminovaly teplotní dilatace a vsázku bylo možno uchopovat robotem na přesně definovaných místech. Vnitřní prostor je z důvodu energetických prostor také maximálně zmenšen. Pece je možné vyrábět i v poloplyněném provedení pro ohřev pod ochrannou atmosférou.

Manipulátory před pecemi mají dvě osy pohybu. V horizontálním směru je zavážecí rameno uloženo letmo na přesných kuličkových vedeních a poháněno dvěma servomotory s ozubenými koly na hřebenu. Rychlost pohybu, rozjezdové a dojezdové rampy a délka pojezdu ramene jsou nastavitelné dle potřeb obsluhy a technologického zpracování. Doba jízdy v nejrychlejší režimu mezi krajními polohami je přibližně 2 sekundy. Ve vertikální ose zajišťují pohyb také dva servomotory, které přes kuličkový šroub pohání nůžkový mechanismus. Rychlost zdvihu a jeho délka jsou opět jednoduše nastavitelné, doba přejezdu mezi jednotlivými patry je necelých 10 sekund.

Robot, dodaný specializovanou firmou, je šestiosý uložený na pojezdové dráze, která mu umožňuje pohyb mezi jednotlivými částmi linky (dopravníky, pece, lis). Je vybaven dvoustanným chapadlem, jedna strana s mechanickými úchyty je používána při zavážení plechů do pecí a do lisu, druhá strana s pneumatickými úchyty slouží k přesunu odlisovaných plechů na výstupní dopravník.

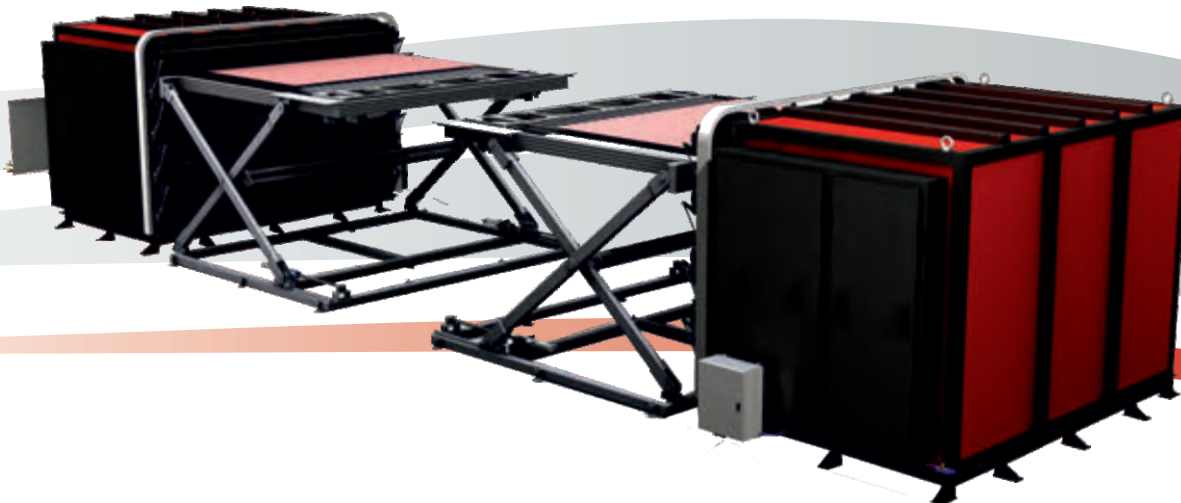


Chapadlo

KOMOROVÁ PEC PK 9600/10 Předehřev a kalení výlisků

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 4300 x 2600 x 3100 mm
- Max. teplota: 1000 °C
- Příkon: 230 kW
- Hmotnost vsázky: 30kg/patro
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: plechové výpalky
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2011



Komorové a vozokomorové pece

Nejčastější použití těchto pecí je v případě objemných a hmotných vsázek. Pece jsou určeny pro teploty až 1280 °C (elektrické) a až 1400 °C plynové.

Jedná se o průmyslové provedení pecí, vhodné do těžkých provozů. Konstrukce pece může být buď komorová nebo vozokomorová, kde o užití konkrétního typu rozhoduje většinou způsob manipulace se vsázkou. Dveře pece jsou standardně uloženy na „C“ závěsu, na přání dodáváme dveře zvedané pomocí hydrauliky (ovládání pákou, tlačítky nebo nožním pedálem). Vůz pece, je-li součástí, jezdí po kolejkách. Může být ve verzi s ručním pohonem nebo elektromotorem.

Při použití elektrického topení jsou topné elementy zavěšeny na stěně pece, případně i na dveřích a zádech pece a pro zajištění rovnoměrného rozložení teploty mnohdy i ve dně (kryté pomocí SiC desek odolávající vysokému zatížení). Pro nižší teploty (do 850 °C) je nutné vybavit pec cirkulací vzduchu (obstarává ventilátor uvnitř komory pece).

Standardně jsou pece vybaveny klapkou pro snadnější odvětrání vnitřního prostoru pece. V případě potřeby chladit vsázku, jsme schopni pec doplnit přetlakovým chlazením, případně i odtahem pro odtah zplodin. Pokud se v peci zahřívá vsázka znečištěná zbytky oleje, vosku apod. dochází ke vzniku kouře, který může obsahovat nespálené pevné částice. Odtah pece pak může být vybaven spalovací komorou, ve které vlivem vysoké teploty (přes 1000 °C – 1400 °C) dojde ke shoření těchto částic.

Když není možné použít dostatečně silné topení pomocí elektrických topných těles, používáme plynový ohřev. Plynové pece mohou být ve variantě komorové případně vozokomorové, což je vzhledem k velikosti častější řešení. Pro ohřev vsázky může být využit přímý ohřev, kdy hořák hoří buď přímo v komoře pece nebo nepřímý ohřev, kdy hořák je v provedení tzv. sálavé trubky a spaliny nepřichází vůbec do kontaktu se vsázkou.

V případě přímého ohřevu je možno využít několik technických řešení. Pro nižší teploty (cca do 600–700 °C) je nutné, aby pec obsahovala cirkulační ventilátor. Hořák hoří v tzv. spalovací komoře, ve které jsou spaliny míchány se studeným vzduchem na potřebnou teplotu. Cirkulační ventilátor pak distribuuje tuto směs spalin se vzduchem do vnitřního prostoru pece a zajišťuje tak homogenní teplotní pole.

Pro vyšší teploty (až do 1400 °C) je možno využít řešení s několika hořáky zaústěnými přímo do pracovního prostoru pece. Množství a rozmístění hořáků volíme podle povahy vsázky apod. Pro tyto účely lze využít monoblokové nebo vysokorychlostní hořáky. V případě přání jsme schopni do pece nainstalovat také rekuperační hořáky, které snižují komínové ztráty celého zařízení a výrazně sníží celkovou spotřebu pece.

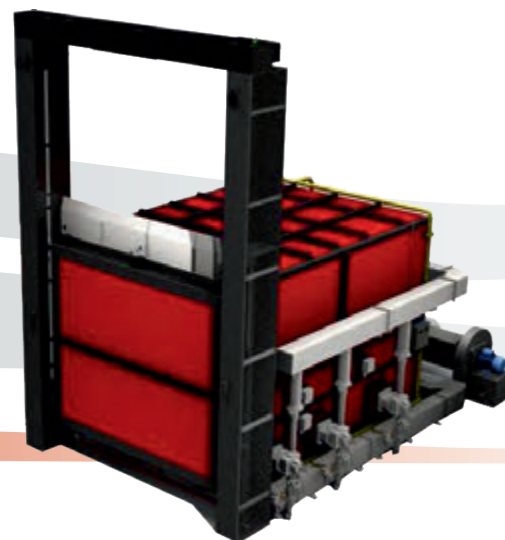
Plynová pec je vždy vybavena komínem pro odvod spalin, po ukončení ohřevu vsázky je možné jej u některých variant hořáků využít pro ochlazování pece se vsázkou.



VKTP 13000/11



VKTP 20000/11



VKTP 20000/11

Žihání dílů podvozků železničních a ostatních kolejových vozidel

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 3900 x 2900 x 6600 mm
- Vnitřní rozměry (š x v x h): 2900 x 2600 x 4000 mm
- Max. teplota: 1100 °C
- Výkon hořákové sestavy: 1200 kW
- Max. hmotnost vsázky: 21 tun
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: Ocelové podvozkové díly
- Místo a rok instalace: Bělorusko, 2011

VKTP 13000/11
Testování tepelné odolnosti

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 3700 x 3800 x 3300 mm
- Vnitřní rozměry (š x v x h): 2300 x 2750 x 2500 mm
- Max. teplota: 1100 °C
- Výkon hořáku: 120 kW
- Palivo: Lehký topný olej
- Řídicí systém: Regulátor INDUSTRY
- Vsázka: Bezpečnostní trezory
- Místo a datum instalace: Bulharsko, 2010

LINKA 2xKNC/H 1000/65

Tepelné zpracování hliníkových odlitků s procesy rozpouštěcího žhání a umělého stárnutí

Pece určené pro tepelné zpracování hliníku vytvrzováním. Jedná se o dvě komorové pece s válečkovou tratí v peci a s vodní lázní před pecí. Vsázka je v koších zakládána do manipulačního rámu, který se pohybuje před pecí svisle. Manipulační rám má na sobě dvě válečkové dráhy, jeho výchozí poloha je v dolní pozici. Koš se vsázkou je na rám položen pomocí vysokozdvizného vozíku, do pece je koš zatažen automaticky pomocí pneumatického válce. Po skončení tepelného zpracování je vsázka opět pomocí pneumatického válce vytlačena z pece na manipulační rám, který je v horní pozici a ihned spouští vsázku do vodní lázně. Manipulace se vsázkou od otevření dveří až po zanoření do lázně trvá 12–15 sec, což je důležitý parametr pro zajištění odpovídajících vlastností materiálu po tepelném zpracování.

Všechny pohyblivé části pece nutné pro manipulaci se vsázkou jsou poháněny pneumatickými válci (včetně dveří), celý proces je zcela automatizován a řízen pomocí programového automatu. Obsluha pouze dává příkaz pro spuštění jednotlivých nastavených kroků tepelného zpracování.

V pecích lze pochopitelně provádět i jiné typy tepelného zpracování.

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 4400 x 5250 x 5600 mm
- Vnitřní rozměry (š x v x h): 800 x 750 x 800 mm
- Max. teplota: 650 °C
- Příkon: 37 kW
- Řídicí systém: PLC Hitachi
- Vsázka: Hliníkové odlitky
- Místo a datum instalace: Česká republika, 2003



PRŮBĚŽNÁ LINKA KNC/H 5760/65

Žihání skořepinových forem pro přesné lití

Komorová pec s válečkovým dopravníkem do teploty použití 650°C. Pec slouží pro tepelné zpracování skořepin s vytavitelným modelem pro metodu přesného lití hliníku. Skořepiny zbavené vosku jsou uloženy do pískového lože v koši a po zaplnění koše jsou automatickým manipulátorem vloženy do pece. Pec je rozdělena na dvě zóny oddělené clonou. V první zóně dojde krátce po založení k vyhoření zbytků vosku ze vsázky, proto je pec opatřena odsávací klapkou. Následně při ohřevu vsázky skořepiny vytvrdnou. Po vyprázdnění odebírací zóny přejede koš za pomoci válečkového dopravníku do této zóny. V ní je umožněno částečné otevření dveří, posunutí koše na převozu a odebrání části skořepin z koše. Pro zamezení chladnutí skořepin je možné koš zavést zpět do pece. Po odebrání posledních skořepin zajistí převoz na přesun koše na zpětný dopravník na kterém probíhá zakládání nové vsázky do koše.

Proti klasické vozokomorové peci má toto řešení výhodu v menších zástavbových rozměrech proti použití např. dvou pecí při stejné kapacitě výroby. Není nutné vytvářet dvě lící pracoviště a vsázkování do písku probíhá mimo lící pracoviště. Při samotném vsázkování nevznikají zvýšené tepelné ztráty přes chybějící vozík v peci.

Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 2400 x 3650 x 5700 mm
- Délka pecního dopravníku: 4800 mm
- Průjezdni profil (š x v): 1300 x 1100 mm
- Max. teplota: 650°C
- Příkon: 135 W
- Vsázka: skořepiny pro lití hliníku
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2005



25

LINKA KNC/V 1000/65

Tepelné zpracování hliníkových odlitků

Další možností uspořádání linky pro vytvrzování hliníku je použití portálové pece se zavěšenou vsázkou. Pracoviště obsahuje dvě pece a lázeň. Pece jsou umístěné na kolejkách a přejíždí z pracovní pozice, která slouží zároveň jako zakládací, do pozice nad lázní. Obsluha pomocí paletového vozíku zaveze vsázku pod pec, kde ji zavěsí a spustí program. Obě pece jsou napojeny na jeden řídicí systém s programovatelným automatem, celé tepelné zpracování je zcela automatizováno, nejsou nutné zásahy obsluhy. Manipulace se vsázkou probíhá pomocí elektricky poháněného navijáku, dveře pece jsou poháněny hydraulicky. Po ukončení zpracování zajede pec nad vodní lázeň, otevřou se dveře a vsázka je spuštěna do vody. Díky minimalizaci vzdálenosti mezi pecí a vodní lázní lze dosáhnout zkrácení času zanoření až na hodnoty pod 8–10 sec.



Technické parametry:

- Vnější rozměry (š x v x h): 7700 x 3550 x 3350 mm
- Vnitřní rozměry (š x v x h): 1000 x 1400 x 1000 mm
- Max. teplota: 650°C
- Příkon: 39 kW
- Řídicí systém: PLC Siemens
- Vsázka: Hliníkové odlitky
- Místo a rok instalace: Česká republika, 2011







Art of heating



POBOČKA – VÝROBA PRŮMYSLOVÝCH PECÍ A SUŠÁREN

LAC, s. r. o.

tel: +420 547 230 016

Topolová 933

667 01 Židlochovice

info@lac.cz

Česká republika

www.lac.cz



POBOČKA – VÝROBA ŽÁROBETONOVÝCH TVAROVEK

LAC, s. r. o.

tel: +420 515 238 211

Drnholecká 522

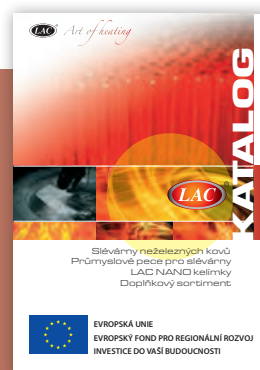
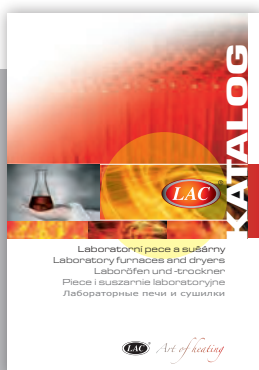
671 67 Hrušovany nad Jevišovkou

info@lac.cz

Česká republika

www.lac.cz

Art of heating



LAC, s. r. o.
Topolová 933
667 01 Židlochovice
Česká republika

tel.: +420 547 230 016
email: info@lac.cz
www.lac.cz