



Žárové betonové tvarovky pro průmysl
Feuerbeton-Formstücke für die Industrie
Refractory castable shapes for industry



Art of heating

Společnost LAC, s. r. o. je již téměř dvě desetiletí úspěšným výrobcem a prodejcem průmyslových pecí, sušáren, žárobetonových tvarovek a to jak na tuzemských, tak i na zahraničních trzích. 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 slévárně
- technologie slévání neželezných kovů a tepelného zpracování neželezných kovů ve slévárně
- 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.

Die Gesellschaft LAC, s. r. o. ist bereits seit fast zwei Jahrzehnten ein erfolgreicher Hersteller und Verkäufer von Industrieöfen, Trockenanlagen, Feuerbeton-Formstücken und dass sowohl auf dem inländischen als auch auf ausländischen Märkten. Ihre Produkte finden Verwendung in vielen technischen Prozessen der Wärmebehandlung, vor allem bei:

- Niedertemperaturtechnologien
- Labortechnologien
- Technologien industrieller Herstellung von Glas und technischer Keramik
- Technologie der Wärmebehandlung von eisernen Metallen im Gießereiwesen
- Technologie des Gießens nichteiserner Metalle und der Wärmebehandlung nichteiserner Metalle im Gießereiwesen
- Technologie der Wärmebehandlung und thermochemischer Behandlung von Metallen
- Technologie der Wärmebehandlung im Umformungsprozess
- Technologie der Wärmebehandlung im Schweißprozess
- Technologie der Hobbyproduktion von Glas und Keramiken.

The LAC Company s r.o., has been successful manufacturer and marketer of industrial furnaces, dryers and refractory castable shapes for almost two decades on domestic as well as foreign markets. Our products find application in many technological processes of thermal production, namely:

- Low-temperature technologies.
- Laboratory technologies.
- Technology for the industrial production of glass and industrial ceramics.
- Technology for thermal processing of ferrous metals in metallurgy.
- Alloys' technology for non-ferrous metals and thermal processing of non-ferrous metals in metallurgy.
- Technology for thermal and chemical-thermal metal processing.
- Technology for heat processing in metals shaping.
- Technology for heat processing in welding
- Technology for production of hobby glass and ceramics.

Výrobní program není tvořen jen ucelenou řadou sériově vyráběných pecí a sušáren, ale vychází vstříc i v oblasti atypických konstrukcí pecí dle specifických požadavků zákazníka. Vlastní vývojová a konstrukční kancelář společně s týmem servisních techniků jsou zárukou kvalitních služeb pro zákazníky a příslibem pro další růst firmy. Významnou činností naší společnosti je výroba žárovzdorných tvarovek, kde podstatnou část používáme do vlastní výroby průmyslových pecí a dalších odběratelů 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 dodávku topných elementů, žárovzdorných a izolačních materiálů, regulačních prvků, realizaci rekonstrukcí pecí, topných systémů a rozvaděčů. Razantní vývoj společnosti ilustruje současných 250 zaměstnanců, 12 mil. Kč základního jmění, 25 000 m² výrobního, skladovacího a administrativního zázemí a více než 8 tis. doposud vyrobených pecí. V roce 2007 společnost získala certifikát ISO 9001, v roce 2008 pak otevřela pobočku v Číně.

Das Produktionsprogramm wird nicht nur aus einer ganzheitlichen Reihe serienmäßig hergestellter Öfen und Trockenanlagen gebildet, sondern kommt den spezifischen Kundenansprüchen auch auf dem Gebiet atypischer Konstruktionen von Öfen entgegen. Eigene Entwicklungs- und Konstruktionsbüros, zusammen mit einem Team von Servicetechnikern sind die Garantie qualitativer Dienste für Kunden und das Versprechen eines weiteren Wachstums der Firma. Eine bedeutende Tätigkeit unserer Gesellschaft ist die Produktion von feuerfesten Formstücken, wo wir einen entscheidenden Anteil in der eigenen Herstellung von Industrieöfen verwenden, und die weiteren Abnehmer Firmen aus der Metallurgiebranche und Hersteller von Kesseln für Holz, Pellets und Biomasse sind. Im Segment der Feuerbeton-Formstücke gehört unsere Gesellschaft zu den größten Produzenten in Europa. Unsere Firma bietet ebenso Lieferungen von Heizelementen, feuerfesten- und Isolationsmaterialien, Regulationselementen und Realisierung der Rekonstruktionen von Öfen, Heizsystemen und Verteilern. Die rasante Entwicklung der Gesellschaft veranschaulichen die derzeit 250 Angestellten, 12 Mio. CZK Grundkapital, 25 000 m² Produktions-, Lager- und Verwaltungsumfeld und bisher mehr als achttausend hergestellter Öfen. Im Jahre 2007 erwarb die Gesellschaft das Zertifikat ISO 9001, im Jahre 2008 wurde eine Filiale in China eröffnet.

The manufacturing program does not represent only serially manufactured furnaces and dryers, but it will even accommodate the needs for atypical furnaces according to specific requirements of the customer. Our own development and construction office in tandem with a team of service technicians is a guarantee of quality service to customers and a promise in the next company growth. Significant part of our business is the manufacture of refractory castable shapes, where its substantial part is used in our own manufacture of industrial furnaces and where other users are metallurgy companies and manufacturers of boilers for burning wood, pellets, and biomass. In the area of refractory concrete shaped blocks, the company belongs among the largest manufacturers in Europe. The company offers also supply of heating elements, refractory and insulation materials, regulating elements, and reconstruction of furnaces, heating systems and distributors. The aggressive growth of the company is illustrated by its present 250 employees, capital assets in the amount of CZK 12 mil., 25,000 m² for production, warehousing and company administration and more than 8 thousand furnaces already made. In 2007, the company was awarded the ISO 9001 certificate and in 2008, the company opened a branch in China.



Art of heating



LAC, s. r. o. – provozovna Hrušovany nad Jevišovkou se zabývá výrobou žárovetonových tvarovek od roku 1993. V lednu 2006 zahájila provoz v novém areálu, kde v současné době disponuje cca 6000 m² s celkovou roční kapacitou přesahující 3000 tun.

Námi vyvinuté tvarovky se liší jednak klasifikační teplotou, ale i materiálovou bází. Největší podíl výroby mají žárovetonové tvarovky na bázi mullitu, dále pak tvarovky karbidové a korundové.

Kromě výroby tvarovek LAC, s. r. o. nabízí kompletní sortiment žárovzdorných materiálů pro nejrůznější technologická uplatnění.

Základem úspěchu firmy je nepřetržitý materiálový vývoj produktů při stabilní dlouhodobé spolupráci se stávajícími zákazníky a bezkonkurenční nabídka profesionálního poradenství pro zákazníky nové.

Technologie výroby žárovetonových tvarovek

Vznik každé žárovetonové tvarovky začíná vytvořením přesné technologické dokumentace, která vychází z konkrétních požadavků a představ zákazníka. Na základě této dokumentace vznikne forma.

Pro každou aplikaci žárovzdorné tvarovky je navržen druh použité žárovetonové směsi, která je zpracována vibrolitím do formy.

Velmi důležitým technologickým procesem ovlivňujícím výsledné vlastnosti tvarovky je výpal při teplotách v rozmezí 900 °C až 1300 °C.

Všechny žárovzdorné výrobky jsou podrobeny trvalé laboratorní analýze fyzikálních vlastností a během spolupráce se zákazníkem jsou navrhovány takové technologické změny, které dále zlepšují očekávané vlastnosti dle definovaných požadavků zákazníků (materiálová odolnost, pevnost, oteruvzdornost atd.).

Die LAC, s. r. o. – Zweigstelle Hrušovany nad Jevišovkou – befasst sich seit dem Jahre 1993 mit der Produktion von Feuerbeton-Formstücken. Im Januar 2006 wurde der Betrieb im neuen Areal eröffnet, wo gegenwärtig über ca. 6000 m² mit einer Gesamtjahreskapazität von über 3000 Tonnen verfügt wird.

Die von uns entwickelten Formstücke unterscheiden sich einerseits durch die Klassifizierungstemperatur, aber auch durch ihre Materialbasis. Den größten Produktionsanteil bilden Feuerbeton-Formstücke auf der Basis von Mullit, weiter dann Karbid- und Korundformstücke.

LAC, s. r. o. bietet außer der Produktion von Formstücken ein komplettes Sortiment von feuerfesten Materialien für die verschiedensten technologischen Anwendungen an. Die Grundlage des Erfolges der Firma ist eine kontinuierliche Materialentwicklung der Produkte bei einer stabilen, langfristigen Zusammenarbeit mit bestehenden Kunden und ein konkurrenzloses Angebot an professioneller Beratung für neue Kunden.

Technologie der Produktion von Feuerbeton-Formstücken

Die Entstehung jedes Betonformstückes beginnt mit der Erstellung einer genauen technologischen Dokumentation, welche von den konkreten Anforderungen und Vorstellungen eines jeden Kunden ausgeht. Aufgrund dieser Dokumentation entsteht die Form.

Für jede Applikation feuerfester Formstücke wird eine Art der verwandten Feuerbetonmischung vorgeschlagen, welche durch Vibrationsgießen in die Form eingearbeitet wird. Ein sehr wichtiger technologischer Prozess, welcher die Ergebniseigenschaften der Formstücke beeinflusst, ist deren Brennen bei Temperaturen im Bereich von 900 °C bis 1300 °C.

Alle feuerfesten Produkte werden ständig Laboranalysen derer physikalischen Eigenschaften unterzogen und während der Zusammenarbeit mit dem Kunden werden solche technologischen Änderungen vorgeschlagen, welche weiterhin die erwarteten Eigenschaften gemäß definierter Kundenanforderungen verbessern (Materialbeständigkeit, Festigkeit, Abriebbeständigkeit usw.).

The LAC, s. r. o. – plant Hrušovany nad Jevišovkou has been manufacturing refractory castable shapes since 1993.

In January 2006, the company had started operations in new facilities and at the present time, it has ca 6,000 m² of space, with annual production capacity exceeding 3,000 tons.

Refractory castable shapes of our own design differ in classification temperature as well as in materials' base.

The largest shares are refractory castable shapes based on mullite and then carbide and corundum shaped blocks.

Apart from refractory castable shapes manufacturing, the LAC Company s. r. o., offers a complete line of heat-resistant materials for various technological applications.

The basis for the company's success is a continuous materials' development, development of new products with steady, stable and long-term collaboration with the existing customers and unrivalled availability of professional consulting services for the new customers.

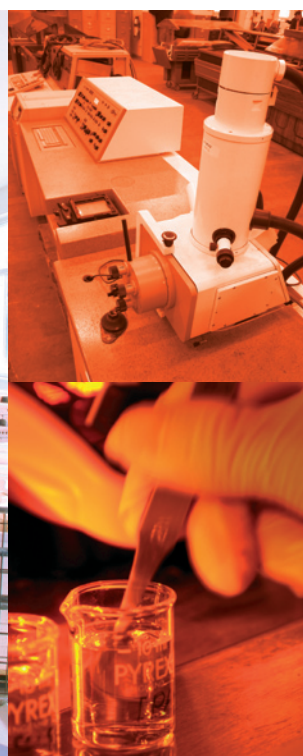
Refractory castable shapes manufacturing technology

Each new refractory castable shape starts with generating precise technological documentation, which is based on specific requirements and the needs of the customer. Based on this information, a form is designed.

In each application of refractory castable shapes, a type of refractory blend is designed, which is poured under vibration into forms.

An important technological process, determining the refractory block's final characteristics is baking it in temperatures between 900 °C to 1300 °C.

All refractory products are subject to permanent laboratory analyses of physical characteristics and in collaboration with the customer, technological changes are suggested, which will further improve the expected characteristics, according to the customer's needs (material resistance, strength, wear resistance, etc.).



Aplikování žárobetonových tvarovek

Žárobetonové tvarovky firmy LAC nacházejí uplatnění v mnohých průmyslových odvětvích. Své jméno si firma vybudovala hlavně v oblasti dodávek žárobetonových tvarovek pro firmy z oboru metalurgie a pro výrobce kotlů na dřevo, pelety a biomasu.

Aplikace žárobetonových tvarovek je však díky jejich mimořádně vysoké kvalitě v současné době velmi široká a zahrnuje tyto hlavní obory:

- Energetické kotle, spalovny odpadů, topeniště – hořákové kameny plynových a olejových kotlů, náletové stěny fluidních kotlů, tvarovky kotlů na spalování biomasy, vyzdívky dřevokotlů, tvarovky různých malých topenišť (kotle, kamna, krby), vyzdívky kremačních pecí
- Slévárny železných i neželezných kovů – výtokové kameny pánví, tvarovky vyzdívek pánví, žláby a žlábkové elektrické indukční peci, víka pecí a pánví, tvarovky nistěje krokové peci, dopadové desky pánví, speciální tvarovky, nálevky a trubky, norné stěny ve styku s tekutým kovem, závěsné tvarovky zinkovací peci
- Keramický a silikátový průmysl
Cihlářské peci – žárobetonové díly stropů a stěn, hořákové kameny, tvarovky pecních vozů
Keramické vypalovací peci – hořákové kameny, tvarovky pecních vozů, díly elektrických pecí
Cementářské peci – hořákové kameny, ochranná pouzdra hořáků, tvarovky do paty peci a do chladičů, kotevní tvarovky
- Sklárný
Tvarovky pro stavbu sklářských pecí – představec, díly pracovních otvorů, hořákové tvarovky, lavicové desky, vanové kameny, feedry, díly pánvových pecí
Drobné žárobetonové prvky pro pánvové peci – tavící koláče, zobáky, clonky, koláče na truml apod.
- Chemický a petrochemický průmysl – hořákové tvarovky ohřívacích pecí, čela a hořáky incinerátorů, kyselino-vzdorné tvarovky incinerátorů, průlezy

Proč používat žárobetonové tvarovky firmy LAC?

- žárobetonové tvarovky zachovávají vysokou rozměrovou přesnost prakticky v celém rozsahu provozních teplot
- technologie umožňuje vyrobit tvarovky komplikovaných tvarů, které lisováním nelze vyrobit
- vytvářecí formy jsou cenově výrazně dostupnější než lisovací, je proto možné vyrábět i malé série tvarovek
- lze vyrobit rozměrné a hmotné bloky, což umožňuje rychlou výstavbu tepelného zařízení
- největší výhodou je výrazné urychlení výstavby nebo opravy vyzdívek
- při správné aplikaci výrazně delší životnost žárobetonových tvarovek oproti běžným žárovzdorným materiálům

Aplikation von Feuerbeton-Formstücken

Feuerbetone der Firma LAC finden ihre Verwendung in vielen Industriezweigen. Einen Namen hat sich die Firma vor allem auf dem Gebiet der Lieferung von Feuerbeton-Formstücken für Firmen aus dem Fachgebiet der Metallurgie und für Hersteller von Kesseln für Holz-, Pellets- und Biomassen-brennstoffe geschaffen.

Die Applikation von Feuerbeton-Formstücken ist jedoch Dank ihrer außergewöhnlich hohen Qualität gegenwärtig sehr breit und umfasst vor allem diese Hauptfachgebiete:

- Energetische Kessel, Müllverbrennungsanlagen, Feuerungsanlagen – Brennersteine für Gas- und Ölkessel, Anflugwände von Wirbelschichtkesseln, Formstücke für Biomassenverbrennungskessel, Ausmauerungen von Holzkesseln, Formstücke verschiedener Feuerungsanlagen (Kessel, Öfen, Kamine), Ausmauerungen von Kremationsöfen
- Gießereien von Eisen- und Nichteisenmetallen – Auslauffannensteine, Formstücke zur Ausmauerung von Pfannen, Rinnen und Rinnelektischer Induktionsöfen, Ofendeckel und Pfannen, Formstücke für Gestellböden von Hubherdöfen, Auffallplatten von Pfannen, spezielle Formstücke, Trichter und Rohre, Tauchbretter im Kontakt mit flüssigem Metall, Hängformstücke von Zinköfen
- Keramische und Silikatindustrie
Ziegelöfen – Feuerbetonteile von Decken und Wänden, Brennersteine, Formstücke für Ofenwagen
Keramische Einbrennöfen – Brennersteine, Formstücke für Ofenwagen, Teile elektrischer Öfen
Zementöfen – Brennersteine, Schutz von Brennerbuchsen, Formstücke in den Ofenfuß und Kühler, Verankerungsformstücke
- Glashütten
Formstücke für Glasofenbau – Vorbau, Teile der Arbeitsöffnungen, Brennerformstücke, Bankplatten, Wannensteine, Feeder, Teile von Pfannenöfen
Kleinere Feuerbetonelemente für Pfannenöfen – Schmelzkuchen, Schnäbel, Blenden, Kuchen für Trums u.ä.
- Chemische- und petrochemische Industrie – Brennerformstücke von Erhitzungsöfen, Frontstücke und Brenner von Inzineratoren, säurefeste Formstücke von Inzineratoren, Mannlöcher

Warum Feuerbeton-Formstücke der Firma LAC verwenden?

- Feuerbeton-Formstücke bewahren eine hohe Maßgenauigkeit, praktisch im gesamten Umfang der Betriebstemperaturen
- Die Technologie ermöglicht die Produktion von Formstücken komplizierter Formen, welche nicht durch Pressen hergestellt werden können
- Die Umformungsformen sind preislich wesentlich erschwinglicher als Pressformen, es ist deshalb möglich, auch kleinere Serien von Formstücken herzustellen
- Es können große und schwere Blöcke hergestellt werden, wodurch ein schnelles Erbauen von Wärmeinrichtungen ermöglicht wird
- Der größte Vorteil ist ein erheblich beschleunigter Bau von Ausmauerungen oder Reparaturen
- Bei einer richtigen Applikation eine bedeutend längere Lebensdauer von Feuerbeton-Formstücken gegenüber gewöhnlichen feuerfesten Materialien

The use of refractory castable shapes

The refractory castable shapes from the LAC Company find uses in many branches of industry. The company had built its name principally in the area of supplying refractory castable shapes for metallurgic companies and for boiler manufacturers fired by either wood, pellets and biomass.

The use of refractory castable shapes is, thanks to their exceptionally high quality, presently wide-spread and includes the following main areas:

- Energy-generating boilers, incinerators, heating chambers – burner stones of gas and oil fired boilers, fluid boiler walls subjected to depositing, castable shapes for the boilers for burning biomass, wood-burning boiler lining, refractory castable shapes for various smaller heating chambers (boilers, stoves, fireplaces) and lining of crematorium furnaces.
- Ferrous and non-ferrous metals foundries – ladles' pour-out stone lining, blocks for ladles' lining, troughs and grooves for electrical induction furnaces, furnaces' and ladles' caps, shape blocks of walking-beam furnace's hearth, ladles' impact plates, special shape blocks, funnels and pipes, walls in contact with melted metal, suspended shape pieces of galvanizing furnaces
- Ceramic and silicates industry
Brickworks furnaces – refractory castable shapes for ceilings and walls, burner stones, kiln car refractory castable shapes;
Ceramics baking furnaces – burner stones, kiln car refractory castable shapes, parts for electric furnaces;
Cementing work – burner stones, protective sleeves for burners, blocks for furnace and cooler footings, anchor blocks.
- Glassworks
Blocks for glassworks furnaces, – front blocks, access hole parts, burner blocks, bottom blocks, tank blocks, feeders, pot furnaces' parts;
Small refractory elements for ladles' furnaces – smelting rings, beaks, curtains, melting cakes, etc.
- Chemical and petrochemical industries – burner blocks for heating furnaces, incinerator face and burners, acid-resistant blocks, access holes.

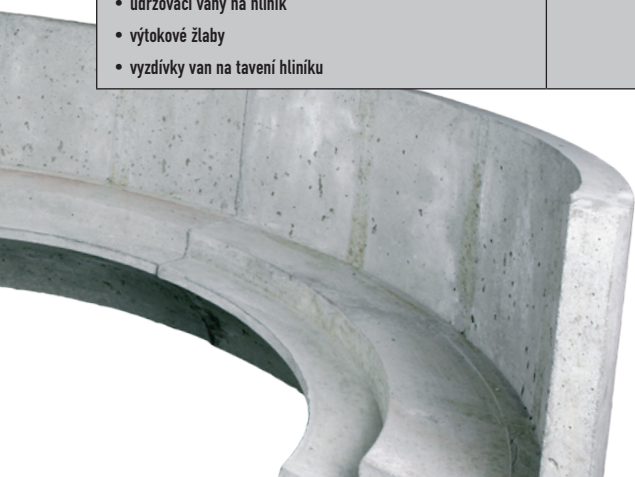
Why use refractory castable shapes from LAC?

- The refractory castable shapes maintain high precision dimensions throughout all the operating temperatures;
- The technology makes it possible to make complex shapes blocks that cannot be made by pressing;
- The shaping forms are much more affordable than press forms and this is why it is possible to make even small series of refractory castable shapes;
- We have the capacity to make sizeable and heavy blocks, which speeds up construction of the furnace;
- The greatest advantage is a considerable speeding up of construction or repairs to the furnace's lining;
- If correctly applied, there is considerably longer life of refractory castable shapes in comparison with standard refractory materials.



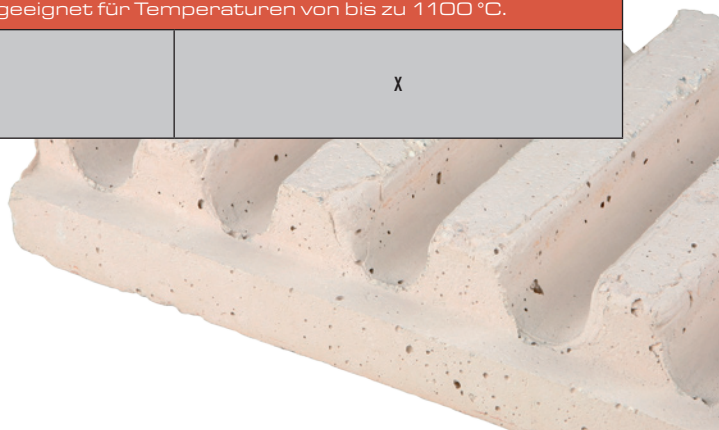
Přehled použití materiálů

Průmyslový žárovbeton PZB hutný ztekucený žárovbeton (DCC) s hydraulickou vazbou, rozměrově stálý, s malými trvalými délkovými změnami, mechanicky odolný, vynikající vysokou pevností		
Slévárny	Tepelné zpracování	Cihelny
PZB 1 - na bázi mullitu s nižší tepelnou vodivostí vhodný pro teploty do 1500 °C.		
• sifonové pánve • udržovací pece • žlaby pro indukční pece • kameny pro kontiliti • pecní kameny	• rekonstrukce vyzdívky pecních vozů • vnitřní vyzdívky pecí	• rekonstrukce vyzdívky pecních vozů • vnitřní vyzdívky pecí
PZB 2 - na bázi mullitu s nižší tepelnou vodivostí. Obsahuje přídavek mikrovýztuže, který zvyšuje jeho pevnost. Vhodný pro výrobky se slabší stěnou, s ohledem na procento mikrovýztuže doporučujeme do teplot 1350 °C.		
• vyzdívky pecních vozů • žlaby kuploven • vyzdívky nístěje • výtokové kameny • tavicí pece • transportní žlaby • keramické kelímky • tvarovky vyzdívek pánvi • tvarovky kupolových pecí • víka pecí a pánvi	• vyzdívky pecních vozů • stěny a stropy žhacích pecí • portály a vyzdívky kalicích pecí	• vyzdívky pecních vozů • tvarovky stropů • žárovbetonové vyzdívky dílů stěn • přepravní pecní paletky
PZB 3 - kombinovaný korundový žárovbeton s podílem karbidu křemíku, dobře odolává otěru a nárazům, vhodný pro teploty do 1500 °C.		
• hořákové kameny • podložky kelímků pro indukční pece	• odtahové kanály pecí	• krycí desky kanálů • prokladové desky
PZB 4 - kombinovaný korundový žárovbeton s podílem karbidu křemíku, dobře odolává otěru a nárazům, vhodný pro aplikace, kde dochází k náhlým změnám teplot. Vhodný pro teploty do 1800 °C.		
• hořákové kameny • vyzdívky pánvi • lici nálevky • keramické kříže • podpěrné tyčinky • podložky kelímků pro indukční pece • části, kde dochází ke styku s neoxidickou taveninou	• hořákové kameny • podkladové kameny	• hořákové kameny • pálicí pomůcky
PZB 5 - na bázi karbidu křemíku, s vysokou tepelnou vodivostí, vhodný do kyselého prostředí. Materiál je křehký a je vhodný do teplot 1800 °C.		
• chladítka	• krycí desky pecních vozů	• krycí desky pecních vozů • odtahová potrubí
PZB 6 — izolační na bázi keramzitu, vhodný pro teploty do 1200 °C.		
X	• tvarovky pecí druhé vrstvy	• monolitické vrstvy stropů z izolačních žárovbetonů • tvarovky pecí druhé vrstvy
PZB 7 - na bázi mullitu s nižší tepelnou vodivostí, přídavkem látek pro nesnášivost, speciální pro přímý kontakt se slitinami hliníku, vhodný pro teploty do 1100 °C.		
• udržovací vany na hliník • výtokové žlaby • vyzdívky van na tavení hliníku	X	X



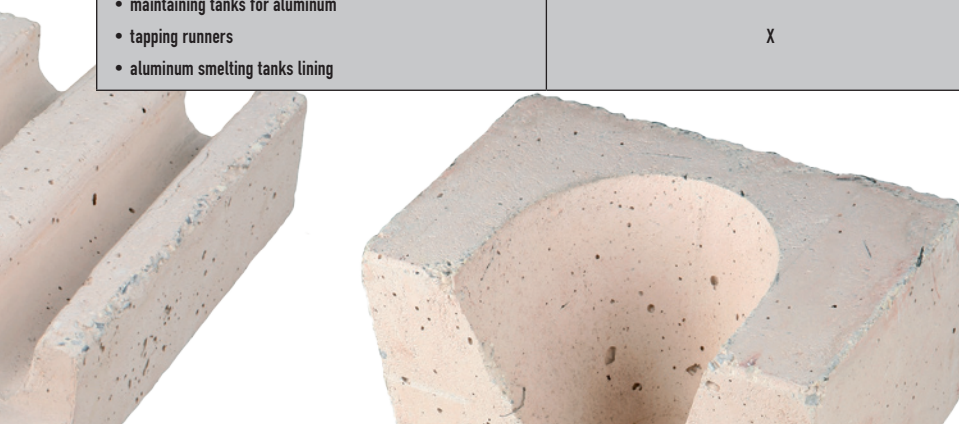
Übersicht verwendeter Materialien

Industrie-Feuerbeton PZB		
verdichteter, verflüssigter Feuerbeton (DCC) mit hydraulischer Bindung, maßbeständig mit kleinen dauerhaften Längenänderungen, mechanisch beständig, hervorragende, hohe Festigkeit		
Gießereien	Wärmebehandlung	Ziegeleien
PZB 1 – auf der Basis von Mullit mit niedriger Wärmeleitfähigkeit, geeignet für Temperaturen von bis zu 1500 °C.		
• Siphon-Pfannen • Warmhalteöfen • Rinnen von Induktionsöfen • Steine zum Stranggießen • Ofensteine	• Rekonstruktion der Ausmauerungen von Ofenwagen • Innere Ofenausmauerungen	• Rekonstruktion der Ausmauerungen von Ofenwagen • Innere Ofenausmauerungen
PZB 2 – auf der Basis von Mullit mit niedriger Wärmeleitfähigkeit. Enthält Beimischungen von Mikroverstärkungen, welche seine Festigkeit erhöhen. Geeignet für Produkte mit schwächerer Wandung, unter Rücksichtnahme auf den Prozentanteil der Mikroverstärkung empfohlen für Temperaturen von bis zu 1350 °C.		
• Ausmauerungen von Ofenwagen • Rinnen von Kupolöfen • Ausmauerungen von Gestellböden • Auslaufsteine • Schmelzöfen • Transportrinnen • Keramische Tiegel • Formstücke der Ausmauerung von Pfannen • Formstücke von Kupolöfen • Deckel von Öfen und Pfannen	• Ausmauerungen von Ofenwagen • Wände und Decken von Glühöfen • Portale und Ausmauerungen von Härteöfen	• Ausmauerungen von Ofenwagen • Deckenformstücke • Feuerbetonausmauerungen von Wandteilen • Transport-Ofenpaletten
PZB 3 – kombinierter Korund Feuerbeton mit Anteil Karbidsilizium, gut beständig gegen Abrieb und Aufschlag, geeignet für Temperaturen von bis zu 1500 °C.		
• Brennersteine • Unterlagen von Tiegeln für Induktionsöfen	• Abzugskanäle von Öfen	• Abdeckplatten von Kanälen • Stapelplatten
PZB 4 – kombinierter Korund Feuerbeton mit Anteil Karbidsilizium, gut beständig gegen Abrieb und Aufschlag, geeignet für Applikationen, bei welchen es zu plötzlichen Temperaturänderungen kommt. Geeignet für Temperaturen von bis zu 1800 °C.		
• Brennersteine • Pfannenausmauerungen • Gießtrichter • Keramische Kreuze • Stützstangen • Unterlagen von Tiegeln für Induktionsöfen • Teile, bei welchen es zu einem Kontakt mit nichtoxidierendem Schmelzgut kommt	• Brennersteine • Unterlagesteine	• Brennersteine • Brennhilfsmittel
PZB 5 – auf der Basis von Karbidsilizium, mit hoher Temperaturleitfähigkeit, geeignet in sauren Umgebungen. Das Material ist spröde und geeignet für Temperaturen von bis zu 1800 °C.		
• Kühler	• Abdeckplatten von Ofenwagen	• Abdeckplatten von Ofenwagen • Abzugsrohleitungen
PZB 6 – isolierend auf der Basis von Keramsit, geeignet für Temperaturen von bis zu 1200 °C.		
X	• Ofenformstücke der zweiten Schicht	• Monolithische Deckschichten aus Isolierfeuerbeton • Ofenformstücke der zweiten Schicht
PZB 7 – auf der Basis von Mullit mit niedrigerer Temperaturleitfähigkeit, mit Stoffbeimengung zur Unverträglichkeit, speziell für direkten Kontakt mit Aluminiumlegierungen, geeignet für Temperaturen von bis zu 1100 °C.		
• Warmhaltewannen für Aluminium • Auslaufrinnen • Ausmauerungen von Wannen zum Aluminiumschmelzen	X	X

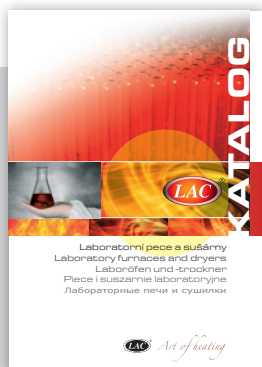
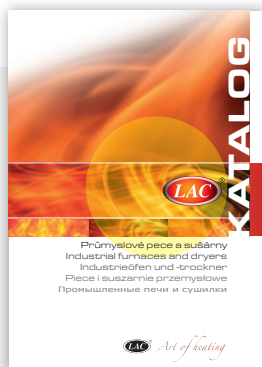


Overview of materials used

Industrial refractory concrete PZB		
dense liquidified refractory concrete (DCC) hydraulically bound, dimensionally stable with negligible length changes, mechanically resistant, excellent for its high strength		
Smelters	Heat processing	Brickworks
PZB 1 — mullite based with low heat conductivity, suitable for temperatures of up to 1,500 °C.		
• siphon furnaces • holding furnaces • iron runners for induction furnaces • stones for continual casting • furnace stones	• reconstruction of lining in kiln cars • interior furnace lining	• reconstruction of kiln cars' lining • interior furnace lining
PZB 2 — based on mullite with lower heat conductivity. Contains micro-reinforcement additives which increases its strength. Suitable for products with thinner wall; in consideration of micro-reinforcement percentage, we recommend use in temperatures of up to 1,350 °C.		
• kiln cars' lining • cupola furnace iron runners • furnace hearth lining • outflow stones • smelting furnaces • transport troughs • ceramic crucibles • refractory castable shapes for ladles lining • refractory castable shapes for cupola furnaces • lids for furnaces and ladles	• kiln cars' lining • annealing furnaces' walls and ceilings • portals and linings for tempering furnaces	• kiln cars' lining • ceiling castables • refractory castables for walls lining • shipping furnace pallets
PZB 3 — combined corundum refractory concrete with silicon carbide additive; wear and impact resistant, suitable for temperatures of up to 1,500 °C.		
• burner blocks • crucible pads for induction furnaces	• exhaust furnace channels	• channel covering boards • interlay boards
PZB 4 — combined corundum refractory concrete with silicon carbide additive; wear and impact resistant. Suitable for applications with sudden changes in temperatures. Suitable for temperatures of up to 1,800 °C.		
• burner stones • furnace lining • casting funnels • ceramic crosses • supporting rods • crucible pads for induction furnaces • parts which come in contact with non-oxidic melt	• burner blocks • foundation base stones	• burner blocks • incineration accessories
PZB 5 - based on silicon carbide, with high temperature conductivity, suitable for acidic environment. The material is brittle and is suitable for temperatures of up to 1,800 °C.		
• chills	• kiln car cover plates	• kiln car cover plates • exhaust piping
PZB 6 — insulating, based on ceramsite, suitable for temperatures of up to 1,200 °C.		
X	• second layer furnace shaped blocks	• monolithic ceiling layers made of insulating refractory concrete shaped blocks • second layer furnace shaped blocks
PZB 7 — based on mullite with lower temperature conductivity with added substances for intolerance, special for direct contact with aluminum alloys; suitable for temperatures of up to 1,100 °C.		
• maintaining tanks for aluminum • tapping runners • aluminum smelting tanks lining	X	X



Reference/Referenzen/References



LAC, s. r. o.

Štefánikova 116
664 61 Rajhrad
Česká republika

tel.: +420 547 230 016
fax: +420 547 230 212
www.lac.cz