

# 电熔锆刚玉砖玻璃浮法窑使用

产品名称	电熔锆刚玉砖玻璃浮法窑使用
公司名称	河南赛隆科技有限公司
价格	28500.00/吨
规格参数	品牌:赛隆 型号:WS41#AZS 锆含量:41%
公司地址	巩义市豫联产业集聚区陶瓷园区
联系电话	0371-64157555 13674995069

## 产品详情

电熔锆刚玉砖是将原料完全熔铸后浇铸在铸模中，经冷却、凝固而制成的。此产品在冷凝过程中由体积收缩所造成的缩孔是使用时应特别注意的事项。电熔锆刚玉砖的浇铸方式分为：普通浇铸、倾斜浇铸、无缩孔浇铸和准无缩孔浇铸。AZS产品的不同浇铸方式可满足玻璃炉窑各种部位的使用要求。

代号Codes 名称Names 特点及用途

PT 普通浇铸

通常的浇铸方法，制品的缩孔位于铸口的下部，多用于熔化的上部结构等侵蚀不严的部位。

QX 倾斜浇铸 采用倾斜浇铸方法，制品的缩孔位置与下端，主要用来做池壁砖。

WS 无缩孔浇铸

切除了铸造砖的缩孔部分的无缩孔制品，主要用于流液洞、窑坎、池壁拐角、铺面等侵蚀严重部位。

ZWS 准无缩孔浇铸

类似于无缩孔浇铸，基本上切除了所有铸造砖缩孔部分，主要用于池壁砖。

## 浇铸

配合料在电弧炉中经过熔化和精炼阶段后达到浇铸标准以后，将熔融液由电炉直接浇入铸型的操作过程称为浇铸。此过程虽然短暂，但每一步都关系到最后产品的质量，是一个复杂的工艺阶段。这里只介绍一下我国熔铸材料常用的几种方法：

## 1. 浇铸的方法

1.1普通浇铸法（代号：中国PT，康宁、旭、东芝RC，西普RN）：铸件采用普通的冒口浇铸，并在热态时铲除冒口，其断面分为两个部分，一部分先固化，结晶细密，该区占铸件厚度的40%-50%，另一部分后固化，存在缩孔和粗大结晶。用这种方法浇铸的砖价格较低，多用于窑的上部结构，澄清池壁等处。

1.2倾斜浇铸法（代号：中国QX，康宁TA、旭TC、东芝TCL，西普RO）：倾斜浇铸法是在浇铸之前将铸型造成一个角度，并将冒口放到铸型的一端进行浇铸，这样既能在T部得到一个致密区，又可利用普通模具在T方向上得到较高的精确度。所以用这种铸件砌筑池壁时，便可利用它的高度。

1.3无缩孔浇铸（代号：中国WS，康宁VF、旭VF、东芝DCL，浇铸，将缩孔集中在某一区域内，退火后用金刚石锯把他切除，剩余的有用部分成分均匀，组织致密，其平均体积密度接近理论密度；另一种是切割铸腿法：从减少切割面积出发，将铸件浇铸成“L”型，使缩孔的绝大部分集中在“L”较小的腿上，此腿体积占铸件总体积的60%，整个铸件在退火时一直埋在保温材料里，并保持倾斜以促使缩孔向腿上集中。这种工艺由于切割代价高-

金刚石锯切割费用一般都高于铸件本体的价格，顾只有在个别情况下采用。 [www.slazs.com](http://www.slazs.com)

[www.sialon.cc](http://www.sialon.cc)

项目 ITEM

指标INDEX

化学成份

Chemical composition

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

余量leavings

ZrO<sub>2</sub>

32.34%

SiO<sub>2</sub>

16.0%

Na<sub>2</sub>O

1.5%

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + TiO<sub>2</sub> + CaO + MgO + Na<sub>2</sub> + K<sub>2</sub>O + B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

2.5%

体积密度 (致密部分) Bulk density ( Mofe dense part )

3.85g / cm<sup>3</sup>

显气孔率 (致密部分) Apparent porosity ( Mofe dense part )

2.0%

静态下抗玻璃侵蚀 (普通玻璃, 1500 °C \*36h)

Anti-erosion by glass liquid ( normal glass , 1500 °C \*36h )

1.6mm / 24h

气泡析出率 (普通1300 °C \*10h)

Bubbling tendency ( normal glass , 1300 °C \* 10h )

2.0%

玻璃相初析温度 Exudation temperature of glass phase

1400

容重 Density

普通浇注 / 倾斜浇注

Normal casting / Tilt Casting

3.4g / cm<sup>3</sup>

准无缩浇注

Ending Casting

3.6g / cm<sup>3</sup>

无缩浇注

Void-freeing

3.8g / cm<sup>3</sup>

## 氧化法熔铸AZS36#

除了具有和AZS33#电熔锆刚玉砖相同的共结晶体外，36#AZS砖由于增加较多的链锁状氧化锆结晶体，同时玻璃相含量较低，因此36#电熔锆刚玉砖的耐侵蚀性得到进一步的增强，所以适用于玻璃液流速较快或温度较高的区域。

熔铸锆刚玉砖是以氧化铝粉、锆砂为主要原料，经混合后加入电弧炉内熔融、浇铸、退火、加工、预组装成窑炉。按氧化锆含量分为：33#、36#、41#三种材质。按其浇铸方法分为：普通浇铸PT、倾斜浇铸QX、准无缩孔浇铸ZWS、无缩孔浇铸WS四种类型。

本公司主要生产：高铝砖、低蠕变高铝砖、红柱石高铝砖、半锆质高铝砖、莫来石砖、粘土砖、低蠕变粘土砖、低气孔率粘土砖、致密粘土砖、磷酸浸渍粘土砖、磷酸浸渍高铝砖、磷酸盐结合高铝砖、复合棕刚玉砖、氮化硅结合碳化硅砖、碳化硅砖、高强耐碱砖、抗剥落高铝砖、硅莫砖、直接结合镁铬砖、铝碳砖、电熔锆刚玉砖、烧结锆英石砖、烧结刚玉砖、优质硅砖、轻质粘土隔热砖、轻质高铝隔热砖、高铝聚轻砖、莫来石聚轻砖、氧化铝空心球砖、轻质硅砖、预制件、各种耐火泥、磷酸盐泥浆、喷涂料、涂抹料、钢纤维浇注料、无水压入泥浆、碳素捣打料、耐磨陶瓷料、高强耐碱浇注料、高铝质浇注料、轻质浇注料、低水泥浇注料、碳化硅抗结皮浇注料、喷煤管专用浇注料、窑口专用浇注料、干式防渗料、防渗浇注料、刚玉耐磨可塑料、耐火球。

本公司生产33#36#41#普通浇铸，无缩空浇注，电熔锆刚玉砖，纯原料生产，质量优，价格优，品质保证，欢迎来公司考察。

锆刚玉砖是用纯净的氧化铝粉与含氧化锆65%、二氧化硅34%左右的锆英砂在电熔炉熔内化后注入模型内冷却而形成的白色固体，其岩相结构由刚玉与锆斜石的共析体和玻璃相组成，从相学上讲是刚玉相和锆斜石相的共析体，玻璃相充填于它们的结晶之间。下面我们来看一下锆刚玉砖的制作工艺。

锆刚玉砖又称电熔砖英文缩写是AZS，是按 $Al_2O_3-ZrO_2-SiO_2$ 三元系相图的三个化学成分，依其多少顺序排列的， $Al_2O_3$ 取A， $ZrO_2$ 取Z， $SiO_2$ 取S，国家标准采用这个缩写，例如33号熔铸锆刚玉砖，缩写为AZS—33#，36号熔铸锆刚玉砖，缩写为AZS—36#，41号熔铸锆刚玉砖，缩写为AZS—41#。

熔铸砖制造工艺将精选的锆英石砂和工业氧化铝粉按1:1配合，外加少量 $Na_2CO_3$ (以碳酸钠的形式加入)、 $B_2O_3$ (以或硼砂的形式加入)熔剂，混合均匀，经1800~1900℃熔化后浇铸成型，可制得含 $ZrO_2$ 33%的熔铸砖。在此基础上，采用部分脱硅锆英石砂作原料，可制得含 $ZrO_2$ 36%~41%的熔铸砖。利用工业氧化铝粉和精选锆英石砂为原料，制成的 $ZrO_2$ 含量为33%~45%的耐火制品。锆刚玉砖主要用于玻璃工业池窑，钢铁行业的滑道，泡花碱行业窑炉等耐高温耐冲刷的窑炉用耐火材料。

电熔锆刚玉砖是将原料完全熔铸后浇铸在铸模中，经冷却、凝固而制成的。此产品在冷凝过程中由体积收缩所造成的缩孔是使用时应特别注意的事项。电熔锆刚玉砖的浇铸方式分为：普通浇铸、倾斜浇铸、无缩孔浇铸和准无缩孔浇铸。AZS产品的不同浇铸方式可满足玻璃炉窑各种部位的使用要求。

AZS系列产品浇铸方法及其应用

代号Codes 名称Names 特点及用途

PT 普通浇铸 通常的浇铸方法，制品的缩孔位于铸口的下部，多用于熔化的上部结构等侵蚀不严的部位。

QX 倾斜浇铸 采用倾斜浇铸方法，制品的缩孔位置与下端，主要用来做池壁砖。

WS 无缩孔浇铸

切除了铸造砖的缩孔部分的无缩孔制品，主要用于液洞、窑坎、池壁拐角、铺面等侵蚀严重的部位。

ZWS 准无缩孔浇铸 类似于无缩孔浇铸，基本上切除了所有铸造砖缩孔部分，主要用于池壁砖。

AZS系列产品典型理化性能指标

化学成份 AZS-33 AZS-36 AZS-41

ZrO<sub>2</sub> 32 35 40

SiO<sub>2</sub> 16.0 14 13.0

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 余量 余量 余量

Na<sub>2</sub>O 1.5 1.6 1.3

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+TiO<sub>2</sub> 0.3 0.3 0.3

物理性能 ( Physical Properties )

体积密度 ( 致密部分 ) 3.70 3.75 3.90

常温耐压强度 ( Mpa) 350 350 350

热膨胀率 ( % ) 0.80 0.80 0.80

玻璃相渗出温度 ( ) 1400 1400 1400

抗玻璃侵蚀 1.6 1.5 1.3

容重 PT QX 3.40 3.45 3.55

WS ZWS 3.60 3.70 3.8

晶相组成 ( % )

斜锆石 32 35 40

玻璃相 21 18 17

-刚玉 47 47 43

ZK系列氧化法熔铸锆刚玉砖是采用优质、高纯原料，在专用的电弧炉内采用长电弧高温熔融和氧化处理的熔铸工艺而成。这种熔铸工艺几乎消除了石墨电极的碳污染。采用这种熔铸工艺和优质、高纯原料生产的氧化法熔铸锆刚玉砖具有特殊的、很高的抗玻璃液侵蚀性能、几乎不产生对玻璃液的污染，本产品适用于各种玻璃窑炉的内衬。

电熔锆刚玉砖是将原料完全熔融后浇铸在铸模中，经冷却、凝固而制成的。此产品在冷凝过程中体积收缩造成的缩孔是使用时应特别注意的事项。电熔锆刚玉砖的浇铸方式为普通浇铸、倾斜浇铸、无缩孔浇铸和准无缩孔浇铸。AZS产品的不同浇铸方式可满足陶瓷熔块窑炉、泡花碱窑炉、玻璃窑炉各种部位的使用要求。

它耐冲刷，抗腐蚀，使用寿命长，目前使用的一般都是-----电熔氧化法浇注成型。

电熔锆刚玉砖的简介：

电熔锆刚玉砖又称AZS电熔锆刚玉砖、AZS砖、熔铸AZS砖等，英文缩写是AZS，是按 $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{ZrO}_2 - \text{SiO}_2$ 三元系相图的三个化学成分，依其含量多少顺序排列的， $\text{Al}_2\text{O}_3$ 取A， $\text{ZrO}_2$ 取Z， $\text{SiO}_2$ 取S，国家标准采用这个缩写，例如33号熔铸锆刚玉砖，缩写为AZS33#，36号熔铸锆刚玉砖，缩写为AZS36#，41号熔铸锆刚玉砖，缩写为AZS41#。其中33、36、41是根据氧化铝（ $\text{Al}_2\text{O}_3$ ）的含量命名的，例如电熔锆刚玉砖AZS41#指的是氧化铝含量为41%的电熔锆刚玉砖，电熔锆刚玉砖AZS36#指的是氧化铝含量为36%的电熔锆刚玉砖，电熔锆刚玉砖AZS33#指的是氧化铝含量为33%的电熔锆刚玉砖。

制作方法：

电熔锆刚玉砖是用纯净的氧化铝粉与含氧化锆65%、二氧化硅34%左右的锆英砂在电熔炉熔内化后注入模型内冷却而形成的白色固体，其岩相结构由刚玉与锆斜石的共析体和玻璃相组成，从相学上讲是刚玉相和锆斜石相的共析体，玻璃相充填于它们的结晶之间。

电熔锆刚玉砖AZS33#：

AZS33#锆刚玉砖致密的显微结构使得砖的耐玻璃液侵蚀性能好，在玻璃窑中不易产生结石或其它缺陷。它是玻璃窑炉中使用最为广泛的产品，主要适用于熔化池的上部结构，工作池的池壁砖和铺面砖，料道等。

AZS33是熔铸AZS系列产品中的使用量最大，最广泛的产品，在防止污染玻璃液方面性能优越。广泛地使用在玻璃窑炉的池壁，池底，上部结构和供料道等部位。

电熔锆刚玉砖AZS36#：

除了具有和AZS33#电熔锆刚玉砖相同的共结晶体外，36#AZS砖由于增加较多的链锁状氧化锆结晶体，同时玻璃相含量较低，因此36#电熔锆刚玉砖的耐侵蚀性得到进一步的增强，所以适用于玻璃液流速较快或温度较高的区域。

AZS36是熔铸AZS系列产品中性能优异的产品，具有较高的抗玻璃液侵蚀性能和低污染特性，通常使用在玻璃熔炉熔化池热点附近的池壁等关键部位。

电熔锆刚玉砖AZS41#：

AZS41#电熔锆刚玉砖除具有氧化硅、氧化铝的共晶体外，还含有更多均匀分布的氧化锆结晶体，在锆刚玉砖体系中，其耐侵蚀性是最好的。因此，被选用玻璃窑炉的关键部位，以使这些部位的使用寿命与其他部位下衡。

AZS41是熔铸AZS系列产品中性能最优异的产品，具有极高的抗玻璃液侵蚀性能和极高玻璃相渗出温度的特性，对玻璃液的污染极低。广泛地使用在玻璃窑炉热点处的池壁、投料口拐角、流液洞、窑坎、池底鼓泡和全电熔窑等关键部位。

电熔砖熔化技术要求：

- (1)采用长电弧法熔融工艺，二次电压控制在320-380伏之间。熔化初期采用高电压熔化，二次电压为380伏，精炼期二次电压控制在320伏，电弧长度必须达到50-60毫米。
- (2)电流选择：熔化初期，电流应控制在3500-4000安，并随时注意三相电极电流的变化情况，尽量保持平衡，精炼过程中电流可以加大，采用强电流精炼，电流控制在4500安。
- (3)熔化时间：每炉熔化时间约150分钟，其中熔化120分钟，精炼30分钟左右。
- (4)吹氧：采用分步吹氧，每炉吹氧二次，氧气压力1.4-1.6兆帕，吹氧时氧枪应插入到料液深度的1/2处，并慢慢晃动，使之氧化充分。
- (5)浇铸温度1850-1950，冬季必须在1950以上。

浇铸

技术要求：

- (1)浇铸时炉体倾斜的速度要均匀，保持流畅，遵循“先慢，中间快，最后慢”的原则，以免产生空壳、气孔等。
- (2)浇铸后，熔炉内剩余料液深度不得小于180毫米。(3)掌握好处理铸口的时间和力度，铸口凸凹应符合内控标准。



电熔锆刚玉砖AZS33# :

Item 型号 TY-AZS33

化学指标

Chemical

Composition%

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 50.00

ZrO<sub>2</sub> 32.50

SiO<sub>2</sub> 15.00

Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O 1.30

密度Volume density g/cm<sup>3</sup> 3.75

显气孔率Apparent Porosity % 1.2

抗压强度Cold Crushing Strength Mpa 200

玻璃相渗出温度Exudation Temperature of Glass Phase 1400

气泡析出率Bubble Separation Ratio ( 1300 × 10h ) 1.2

抗玻璃液侵蚀速度Anti-corrosion rate of glass liquid

1500 × 36h ( mm/24h ) % 1.4

体积密度

Bulk density

( g/cm<sup>3</sup> ) 普通浇铸PT(RN RC N) 3.55

准无缩浇铸ZWS(RR EVF EC ENC) 3.65

倾斜浇铸QX(RO) 3.65

无缩孔浇铸WS( RT VF EPIC FVP DCL) 3.75

电熔锆刚玉砖AZS36# :

Item 型号 TY-AZS36

化学指标Chemical

Composition% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 49.00

ZrO<sub>2</sub> 35.50

SiO<sub>2</sub> 13.50

Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O 1.35

密度Volume density g/cm<sup>3</sup> 3.85

显气孔率Apparent Porosity % 1.0

抗压强度Cold Crushing Strength Mpa 200

玻璃相渗出温度Exudation Temperature of Glass Phase 1400

气泡析出率Bubble Separation Ratio ( 1300 × 10h ) 1.0

抗玻璃液侵蚀速度Anti-corrosion rate of glass liquid

1500 × 36h ( mm/24h ) % 1.3

体积密度

Bulk density

( g/cm<sup>3</sup> ) 普通浇铸PT(RN RC N) 3.55

准无缩浇铸ZWS(RR EVF EC ENC) 3.75

倾斜浇铸QX(RO) 3.75

无缩孔浇铸WS( RT VF EPIC FVP DCL) 3.80

电熔锆刚玉砖AZS41# :

Item型号 TY-AZS41

化学指标

Chemical

Composition% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 45.00

ZrO<sub>2</sub> 40.50

SiO<sub>2</sub> 12.50

Na<sub>2</sub>O+K<sub>2</sub>O 1.30

密度Volume density g/cm<sup>3</sup> 4.00

显气孔率Apparent Porosity % 1.2

抗压强度Cold Crushing Strength Mpa 200

玻璃相渗出温度Exudation Temperature of Glass Phase 1410

气泡析出率Bubble Separation Ratio ( 1300 × 10h ) 1.0

抗玻璃液侵蚀速度Anti-corrosion rate of glass liquid

1500 × 36h ( mm/24h ) % 1.2

体积密度

Bulk density

( g/cm<sup>3</sup> ) 普通浇铸PT(RN RC N) 3.70

准无缩浇铸ZWS(RR EVF EC ENC) 3.85

倾斜浇铸QX(RO) 3.90

无缩孔浇铸WS( RT VF EPIC FVP DCL) 3.95

<http://www.slazs.com> <http://www.hnsailong.com>