



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

(11) DD 298 632 A5

5(51) C 04 B 35/66
C 04 B 35/12

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD C 04 B / 331 550 0	(22)	07.08.89	(44)	05.03.92
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	siehe (72)
(72)	Kanthak, Heinz; Estel, Heinz; Kanthak, Franz, DE
(73)	siehe (72)
(74)	Heinz Kanthak, Feldstraße 19, O - 8400 Riesa, DE

(54)	Feuerfester Mörtel
------	--------------------

(55) Mörtel, feuerfest bis 1600°C; Vermauern, gießfähig, spritzfähig; Walzzunder; Filterstaub; feuerfeste Zuschlagstoffe; Bindemittel

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen vielseitig einsetzbaren feuerfesten Mörtel für Temperaturen bis 1600°C, der zum Vermauern feuerfester Steine oder als gieß- oder spritzfähige Masse verwendbar ist. Der Mörtel besteht aus 20 bis 80 Ma.-% Walzzunder der Körnung bis 6 mm, 20 bis 60 Ma.-% Filterstaub der Körnung bis 0,2 mm aus der Abgasreinigung von Elektrostahlschmelzöfen, 0 bis 40 Ma.-% feuerfeste Zuschlagstoffe und 0 bis 10% chemische und/oder keramische Bindemittel.

Patentansprüche:

1. Feuerfester Mörtel für Anwendungstemperaturen bis 1600°C zum Vermauern feuerfester Steine, insbesondere Periklas-Steine oder Periklas-Chromit-Steine, oder zum Vergießen oder zur Herstellung von Schutzschichten, z. B. durch Spritzen, **gekennzeichnet durch** nachfolgende Zusammensetzung:
 - 20 bis 80 Ma.-% Walzzunder der Körnung bis 6 mm;
 - 20 bis 60 Ma.-% Filterstaub der Körnung bis 0,2 mm aus der Abgasreinigung von Elektrostahlschmelzöfen,
 - 0 bis 40 Ma.-% feuerfeste Zuschlagstoffe,
 - 0 bis 10 Ma.-% chemische und/oder keramische Bindemittel.
2. Feuerfester Mörtel nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der feuerfeste Zuschlagstoff Sintermagnesit der Körnung bis 90 µm ist.
3. Feuerfester Mörtel nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der feuerfeste Zuschlagstoff Sintermagnesit der Körnung bis 3 mm ist.
4. Feuerfester Mörtel nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der feuerfeste Zuschlagstoff aufbereitetes Periklas- oder Periklas-Chromit-Altmaterial ist.
5. Feuerfester Mörtel nach Anspruch 1, 3 oder 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Bindemittel Ton ist.
6. Feuerfester Mörtel nach Anspruch 1, 3 oder 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Bindemittel Wasserglas ist.
7. Feuerfester Mörtel nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Bindemittel Bittersalz ist.
8. Feuerfester Mörtel nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Walzzunder mit Feuchtigkeit behaftet und/oder öl- bzw. fetthaltig ist.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf feuerfesten Mörtel zum Vermauern feuerfester Steine, insbesondere Periklas-Steine oder Periklas-Chromit-Steine, wie sie beispielsweise in der Schwarzmetallurgie oder Nichteisenmetallurgie für die Zustellung von Schmelzöfen oder in der Zementindustrie für die Zustellung von Drehrohröfen, vorzugsweise für die Sinterzone, verwendet werden. Der Mörtel ist anwendbar für Temperaturen bis 1600°C; seine Verwendung als gieß- oder spritzfähige Masse ist bei Einstellung der entsprechenden Konsistenz ebenfalls möglich.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

An feuerfesten Mörtel werden verschiedene Anforderungen bezüglich seiner Verarbeitungseigenschaften und bezüglich seiner Eigenschaften nach der Verarbeitung, d. h. unter Einsatzbedingungen, gestellt. Diese Eigenschaften sind zum Teil entgegengesetzt gerichtet und deshalb kaum gemeinsam in einem Mörtel vorhanden. Für eine gute Verarbeitbarkeit soll feuerfester Mörtel gut streichfähig sein, d. h. zur Erzielung der gewünschten Fugenstärke soll überschüssiger Mörtel durch Druckaufbringung aus der Fuge herauszuquetschen sein. Andererseits soll der Mörtel eine ausreichende Steifigkeit besitzen, um nicht beim fortlaufenden Mauern durch das größer werdende Eigengewicht des darüberliegenden Mauerwerkes unter Verringerung der Fugenstärke aus der Fuge herausgequetscht zu werden. Weiterhin soll der mit Wasser in die entsprechende Konsistenz gebrachte Mörtel längere Zeit verarbeitbar bleiben ohne abzusetzen oder vorzeitig abzubinden. Nach der Verarbeitung soll der Mörtel eine gute Feuerfestigkeit besitzen bzw. erreichen und eine einwandfreie Abstützung von Stein zu Stein bewirken. Trotzdem soll der Mörtel in den Fugen die beim Aufheizen auftretende Volumenausdehnung der feuerfesten Steine aufnehmen, ohne übermäßige Druckzustände bzw. Druckbeanspruchungen oder Kantenpressungen in den Steinen zu verursachen. Andererseits sollen die Fugen in jedem Betriebszustand dicht sein, die Schwindung im verarbeiteten Mörtel durch das Austreiben des Wassers darf nicht zu groß sein, um keine Lockerung des Mauerwerkes zuzulassen. Feuerfester Mörtel zum Vermauern feuerfester basischer Steine, wie zum Beispiel Periklas- oder Periklas-Chromit-Steine, weisen bekanntermaßen das gleiche Grundmaterial auf wie die feuerfesten Steine. Dieses Grundmaterial ist beispielsweise Sintermagnesit, Chromerz, aus Altsteinen aufbereitetes basisches Sekundärmaterial oder ähnliches, welches in zerkleinerter Form mit einem Maximal Korn von 1-3 mm und mit einem entsprechenden Feinkornanteil kleiner 90 µm eingesetzt wird. Solche Mörtel enthalten zumeist Ton als Bindemittel und Dextrin oder ähnliches als Plastifizierungsmittel. Sie werden mit Wasser in die gewünschte Konsistenz gebracht. Zur Erreichung höherer Festigkeiten ist die Zugabe weiterer Bindemittel wie Wasserglas, Magnesiumsulfat, Magnesiumchlorid, Phosphate oder ähnliche bekannt. Um eine gute Streichfähigkeit des Mörtels durch gutes Wasserhaltevermögen zu erreichen, muß der Mörtel große Mengen Bindemittel enthalten. Der hohe Wassergehalt bewirkt eine unerwünscht große Schwindung der Fugen, die Feuerfestigkeit wird vermindert. Nachteilig ist außerdem, daß das hochwertige und mit Energie- und Aufbereitungskosten erheblich vorbelastete Grundmaterial den Mörtel stark kostenintensiv macht.

Um gasdichte Fugen zu erhalten, wie sie insbesondere bei in hohen Temperaturbereichen betriebenen Ofenanlagen oder bei großen Gefäßen erforderlich sind, wird verschiedentlich auch die mörtellose Verlegung der feuerfesten Steine durchgeführt, um die nachteiligen Eigenschaften bzw. Verhaltensweise der Mörtelfugen auszuschließen. Diese mörtellose Verlegung ist jedoch besonders kostenaufwendig. Es sind genaue Schneidarbeiten an den Steinflächen erforderlich. Dieses sowie die Verlegung der geschnittenen Steine stellt hohe Anforderungen hinsichtlich Qualifizierung und Erfahrung bzw. Fertigkeit der betreffenden Arbeitskräfte.

Es ist auch bekannt, blechummantelte Steine mörtellos zu verlegen. Bei der Herstellung dieser Steine sind ebenfalls sehr hohe Anforderungen hinsichtlich Maßgenauigkeit zu erfüllen. Außerdem bedingt die Blechummantelung einen beträchtlichen Materialeinsatz und Herstellungsaufwand. Die Kosten für derartige Steine sind entsprechend hoch.

In der DE-OS 1671212 wird ein Mörtel zum Vermauern feuerfester Steine vorgeschlagen, der sich durch eine besonders gute Streichfähigkeit auszeichnet und daher besonders für die Herstellung sehr dünner, d. h. herunter bis zu 0,1 mm, Fugen eignet. Dieser Mörtel besteht aus fein gemahlenem basischen bis neutralen feuerfesten Material sowie Bindemittel und Plastifizierungsmittel. Das feuerfeste Material weist insgesamt eine Korngröße unter 60 µm und dabei mindestens 90% unter 10 µm auf. Als Bindemittel werden 3 bis 20% wasserlösliche Sulfate oder Sulfite und als Plastifizierungsmittel 0,5 bis 5% Carboxymethylzellulose, Gelatine, Bentonit oder Ton vorgeschlagen.

Ein Mörtel dieser Feinheit besitzt durch die feine Körnung eine sehr große wasserhaltende Oberfläche. Durch den zusätzlich für eine rasche Abbindung während der Verarbeitung, d. h. für ausreichende Abstützfunktion der Fuge, erforderliche Bindemittelanteil wird das Wasserhaltevermögen und damit der Wassergehalt des zu verarbeitenden Mörtels weiter erhöht. Wie bereits erläutert, ergibt sich daraus der Nachteil einer großen Volumenschwindung und der Porosität des Mörtels in der Fuge beim Austreiben des Wassers. Außerdem ist das Herstellen und Sichten des feuerfesten Materials in dieser Feinheit sehr kompliziert und kostenaufwendig.

In der DE-PS 925340 wird ein Mörtel zum Vermauern feuerfester Steine beschrieben, der neben Feinmehl, feingemahlener Sintermagnesia sowie Plastifizierungsmittel bzw. Bindemittel mineralisches Distanzkorn enthält, welches in der Hitze unter Abgabe von Wasser zerfällt. Das Distanzkorn dient der Herstellung größerer Fugenstärken. Während des fortlaufenden Vermauerns der Steine ist es fest und gewährleistet eine gute Abstützung von Stein zu Stein. In der Hitze zerfällt das Distanzkorn, wodurch die Fuge die Volumenausdehnung der Steine beim Aufheizen kompensieren kann.

Nachteilig ist die unvermeidbare Porosität durch das Austreiben des Wassers und den Zerfall des Distanzkorns. Dadurch ist in starkem Maße die Möglichkeit der Infiltration durch aggressive Schlacken und Stäube gegeben, wodurch wiederum die Stabilität des Mauerwerkes gefährdet ist.

In der DE-PS 2755298 wird ebenfalls ein Mörtel zum Vermauern feuerfester Steine beschrieben. Dieser Mörtel besteht aus den bekannten Bestandteilen feuerfestes Grundmaterial, Bindemittel und Plastifizierungsmittel. Um beim fortlaufenden Vermauern das Herauspressen des längere Zeit gut streichfähig, d. h. von breiartiger Konsistenz, bleibenden Mörtels aus den Fugen und damit eine Verringerung der Fugenstärke unter das gewünschte Maß zu verhindern, sind dem Mörtel metallische Beimengungen von annähernd kugelförmiger Form beigemischt, deren Durchmesser der gewünschten Fugenstärke entspricht. Diese Distanzkörner übernehmen bis zum Abbinden des Mörtels in der Fuge die Abstützfunktion. Beim Aufheizen des Ofens schmelzen die Distanzkörner im entsprechenden Temperaturbereich unter Volumenverringern, wodurch eine Kompensation der Volumenzunahme der Steine durch die Fuge ermöglicht wird. Als vorteilhaft werden Distanzkörner aus Stahl oder Grauguß oder Aluminium in Mengen von 1 bis 20 Gew.-% vorgeschlagen.

Um einem vorzeitigen Absetzen der gegenüber dem Grundmaterial schwereren metallischen Beimengungen entgegenzuwirken, ist ein erhöhter Einsatz Plastifizierungsmittel oder Wasserglas erforderlich, was sich bekanntermaßen negativ auf die Feuerfestigkeit des Mörtels auswirkt. Andererseits dürfte der für eine brauchbare Verteilung im Mörtel erforderliche Anteil der metallischen Beimengungen, insbesondere bei Stahl oder Grauguß, an der Obergrenze des vorgeschlagenen Bereiches oder darüber liegen. Daraus ergibt sich wiederum ein hoher unökonomischer Metalleinsatz. Außerdem erfordern die Distanzkörner für ihre Herstellung bereits ein beachtliches Maß an technisch-technologischem einschließlich energetischem Aufwand und damit auch zusätzlichen Kostenaufwand.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Standzeiterhöhung solcher feuerfester Industrieöfen oder Anlagen, deren Neuzustellung bisher wegen Verschleißes der Mörtelfugen bereits zu einem Zeitpunkt erforderlich wird, zu dem das feuerfeste Steinmaterial noch nicht seine Verschleißgrenze erreicht hat oder bei denen ein mit Mängeln behafteter Mörtel zu einem vorzeitigen Verschleiß des Mauerwerkes führt.

Durch die Verwendung billiger und in ausreichender Menge zur Verfügung stehender Ausgangsmaterialien und durch geringe Verarbeitungskosten wird mit der Erfindung ein kostengünstiger und in verschiedenen Variationen äußerst vielseitig verwendbarer feuerfester Mörtel angeboten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Mörtel für Anwendungstemperaturen bis 1600°C zum Vermauern feuerfester Steine, insbesondere Periklas- oder Periklas-Chromit-Steine, zu entwickeln, der während seiner Verarbeitung lange Zeit gute Streichfähigkeit aber gleichzeitig ein gutes Abstützvermögen und eine gute Haftfähigkeit am Stein besitzt, der sich unter Betriebsbedingungen der betreffenden feuerfesten Anlage durch geringe Porosität und gleichzeitig durch gute Elastizität bei Druckbelastungen unter Temperatureinwirkung auszeichnet und der an der feuerberührten heißesten Zone der feuerfesten Anlage eine hohe Verschleißfestigkeit bzw. Widerstandsfähigkeit gegen angreifende aggressive Stäube und Schlacken entwickelt.

Der Mörtel soll außerdem zur Verarbeitung durch Spritzen oder Vergießen geeignet sein.

Erfindungsgemäß besteht ein feuerfester Mörtel, der die genannten Anforderungen erfüllt aus 20 bis 80 Ma.-% Walzzunder der Körnung bis 6mm, 20 bis 80 Ma.-% Filterstaub aus der Abgasreinigung von Elektrostahlschmelzöfen der Körnung bis 0,2mm – im Rahmen dieser Erfindungsbeschreibung fernerhin auch als Elektroofenfilterstaub bezeichnet –, 0 bis 40 Ma.-% feuerfeste Zuschlagstoffe und 0 bis 10 Ma.-% chemische und/oder keramische Bindemittel. In Abhängigkeit von der vorgesehenen Art, seiner Verarbeitung wird der Mörtel durch Wasserzugabe in die gewünschte Verarbeitungskonsistenz gebracht.

Dabei erfüllt bereits ein Mörtel, der nur aus den Bestandteilen Walzzunder und Elektroofenfilterstaub in den genannten Mengen besteht, die geforderten Voraussetzungen. Ökonomisch vorteilhaft ist dabei, daß der zur Verwendung kommende Walzzunder mit Feuchtigkeit behaftet und/oder öl- bzw. fetthaltig sein kann. Es ist also Walzzunder der Körnung bis 6mm, wie er in einem Profil-Wälzwerk im technologischen Prozeß als Abprodukt anfällt, ohne jede zusätzliche Aufbereitungsmaßnahme verwendbar. Analog dazu ist das bei der Elektrostrahlerzeugung anfallende Abprodukt Filterstaub aus der Abgasreinigung von Elektrostahlschmelzöfen ohne zusätzliche Aufbereitung verwendbar. Die wesentlichen Bestandteile des Elektroofenfilterstaubes sind neben anderen 45–70 Ma.-% Fe_2O_3 , 3–10 Ma.-% FeO , 2–5 Ma.-% MgO , 3–8 Ma.-% CaO , 3–8 Ma.-% SiO_2 , 0,2–1,0 Ma.-% C und 4–9 Ma.-% MnO .

Die Zugabe weiterer feuerfester Zuschlagstoffe und/oder weiterer bekannter chemischer und/oder keramischer Bindemittel in den genannten Mengen dient der weiteren Verfeinerung bzw. Anpassung des Mörtels an spezielle Verarbeitungs- bzw. Einsatzbedingungen durch Verstärken bzw. Betonieren für den jeweiligen Anwendungsfall besonders geforderter Eigenschaften des Mörtels.

Außerdem bietet der erfindungsgemäße Mörtel die Möglichkeit der ökonomischen Verwertung von ohnehin anfallendem wertvollen feuerfesten Altmaterial als Zuschlagstoff, welches entsprechend aufbereitet, d. h. zerkleinert und klassiert, in einem Mengenanteil bis zu 40 Ma.-% in dem Mörtel enthalten sein darf.

Entsprechend verschiedener vorteilhafter Ausgestaltungen kann als feuerfester Zuschlagstoff mit einem Mengenanteil von 0 bis 40 Ma.-% Sintermagnesit der Körnung bis $90\mu\text{m}$ zur Erhöhung der Anfangsfestigkeit im Temperaturbereich bis 100°C oder der Körnung bis 3mm zur weiteren Erhöhung des Abstützvermögens der Mörtelfuge oder aufbereitetes Periklas- oder Periklas-Chromit-Altmaterial eingesetzt werden. Als Bindemittel mit einem Mengenanteil von 0 bis 10 Ma.-% sind Ton, Wasserglas oder Bittersalz vorteilhaft verwendbar, um für spezielle Anwendungsfälle bestimmte Verarbeitungseigenschaften oder Eigenschaften unter Einsatzbedingungen besonders zu modifizieren.

Mit Wasser in die entsprechende Konsistenz gebracht, ist der Mörtel verarbeitbar durch Vermauern, durch Vergießen oder durch Verspritzen.

Das Mischen der festen Bestandteile des Mörtels und das Anrühren des Mörtels mit Wasser bis zur gewünschten Konsistenz erfolgen nach dafür bekannten Verfahren bzw. in dafür bekannten Anlagen bzw. Einrichtungen.

Ein weiterer Vorteil neben der nahezu universellen Verarbeitbarkeit und Einsetzbarkeit des erfindungsgemäßen Mörtels besteht in seiner unkomplizierten Herstellbarkeit. Seine Herstellung kann sowohl durch einen Herstellerbetrieb erfolgen, der von metallurgischen Betrieben mit den Ausgangsmaterialien versorgt wird, oder direkt in den betreffenden metallurgischen Betrieben, in denen die wesentlichen Ausgangsmaterialien als Abprodukt anfallen.

Ausführungsbeispiele

Die Erfindung wird nachfolgend an 3 Beispielen näher erläutert.

Beispiel 1

Der erfindungsgemäße feuerfeste Mörtel besteht aus 50 Ma.-% Walzzunder der Körnung bis 6mm 50 Ma.-% Elektroofenfilterstaub. Der einzusetzende Walzzunder wird in der Form verwendet, wie er in einem Feinstahlwälzwerk als Abprodukt anfällt, d. h. der Walzzunder ist bereits mit Wasser und außerdem Schmierölanteilen behaftet, und er fällt in einer Körnung bis 6mm an. Jegliche Aufbereitung, wie Trocknen oder Klassieren, entfallen. Als Elektroofenfilterstaub wird trockener Filterstaub aus der Abgasreinigung von Elektrostahlschmelzöfen verwendet. Dieser Staub fällt als Abprodukt in der Körnung bis 0,2mm an und ist ebenfalls ohne jegliche Aufbereitung verwendbar. Das Mischen dieser Ausgangsmaterialien erfolgt in bekannten Mischern nach bekannten Methoden, wobei die im Walzsinter enthaltene Feuchtigkeit eine stärkere Staubeentwicklung beim Mischen unterbindet. Die wesentlichen Bestandteile des Elektroofenfilterstaubes sind neben anderen 45–70 Ma.-% Fe_2O_3 , 3–10 Ma.-% FeO , 2–5 Ma.-% MgO , 3–8 Ma.-% CaO , 3–8 Ma.-% SiO_2 , 0,2–1,0 Ma.-% C und 4–9 Ma.-% MnO .

Die physikalischen und die chemischen Eigenschaften des Elektroofenfilterstaubes in Verbindung mit denen des Walzzunders gestatten es, ohne jeglichen Zusatz von Bindemittel oder Plastifizierungsmittel, d. h. deren Anteil beträgt jeweils 0 Ma.-%, einen vielseitig verwendbaren feuerfesten Mörtel herzustellen, der, auch nach längerer Lagerung, für seine Verarbeitung durch Zumischen von Wasser in die gewünschte Konsistenz gebracht wird. Dieser Mörtel besitzt eine gute Streichfähigkeit, ein hohes Wasserhaltevermögen und ein intensives Bindungsverhalten zum Stein.

Der Walzzunder besitzt Plättchenstruktur, wobei seine größte Länge 6mm und seine Dicke kleiner 0,5mm beträgt. Innerhalb der Mörtelschicht entsteht eine Verzahnung der Plättchenstruktur, wodurch eine gute Anfangsfestigkeit und damit ein gutes Abstützvermögen, insbesondere beim rasch fortschreitenden Vermauern feuerfester Steine, erreicht werden. Die verzahnt übereinandergeschichteten Walzzunderplättchen wirken quasi als Distanzkorn. Wegen der guten Streichfähigkeit auf Grund des Elektroofenfilterstaubes sind problemlos dünne Fugen und wegen der guten Abstützwirkung durch die Walzzunderplättchen sind problemlos auch dickere Fugen bis 5mm bei rasch fortschreitendem Vermauern herstellbar.

Auch unter Einsatzbedingungen besitzt der Mörtel die gewünschten Eigenschaften. Er ist in der Lage, Volumenveränderungen je nach der Wärmeausdehnung des Steinmaterials in unterschiedlichen Temperaturbereichen zu vollziehen. Dadurch wird in allen Temperaturzuständen der Ofenanlagen eine gute Gasdichtheit der Fugen erreicht, gleichzeitig werden kritische Kantenpressungen an den Steinen vermieden. Schwindrisse, wie sie beim Einsatz von Ton als Bindemittel bei bisher bekannten Mörteln zumeist auftreten, wurden bei Anwendung dieses erfindungsgemäßen Mörtels nicht festgestellt.

Der ungewöhnlich bzw. überdurchschnittlichen hohe Eisenoxidgehalt und die geringe Porosität verleihen dem Mörtel eine gute Wärmeleitfähigkeit. Dadurch wird eine gute Wärmeverteilung in der Ausmauerung bewirkt, was zu einer Verbesserung der Temperaturwechselbeständigkeit der gesamten Ausmauerung und damit zu einer längeren Haltbarkeit der feuerfesten Industrieanlage beiträgt.

Letztendlich bilden der übermäßig hohe Eisenoxidgehalt der Rohstoffe und die übrigen chemischen Bestandteile des Elektroofenfilterstaubes günstige Bedingungen für die Bildung feuerfester Spinelle mit hoher Resistenz gegen aggressive Stäube und Schlacken bei hohen Temperaturen.

Beispiel 2

Der erfindungsgemäße feuerfeste Mörtel besteht aus 20 Ma.-% Walzzunder der Körnung bis 6 mm, 40 Ma.-% Elektroofenfilterstaub der Körnung bis 0,2 mm und 40 Ma.-% aufbereitetes Periklas-Chromit-Altmaterial der Körnung bis 3 mm, vorzugsweise bis 1 mm.

Dieser Mörtel ist besonders auf die ökonomische Verwendung wertvoller feuerfester Rohstoffe ausgerichtet, die in dem anfallenden basischen Steinealtmaterial enthalten sind. Die Eigenschaften dieses Mörtels sind denen des Beispiels 1 im wesentlichen sehr ähnlich. Für den Einsatz beim Bau von Tiefofen für die Stahlindustrie ist dieser Mörtel gut geeignet.

Beispiel 3

Der feuerfeste Mörtel besteht aus 40 Ma.-% Walzzunder der Körnung bis 6 mm, 37 Ma.-% Elektroofenfilterstaub der Körnung bis 0,2 mm, 20 Ma.-% Sintermagnesit der Körnung bis 90 µm und 3 Ma.-% Bittersalz. Nach intensivem Mischen dieser Bestandteile wird durch entsprechende Wasserzugabe die gewünschte Konsistenz eingestellt und dabei nochmals gut gemischt. Der so angemachte Mörtel ist bei Temperaturen bis 30°C mehrere Stunden lagerfähig. Bei Temperaturen über 80°C erfährt der Mörtel nach der Verarbeitung eine zusätzliche, über die sonst normale Trockenfestigkeit hinausgehende Verfestigung. Diese zusätzliche Verfestigung wirkt sich vorteilhaft für eine zügige Vermauerung feuerfester Steine bei komplizierten Auskleidungen, z. B. bei Drehrohröfen, aus.