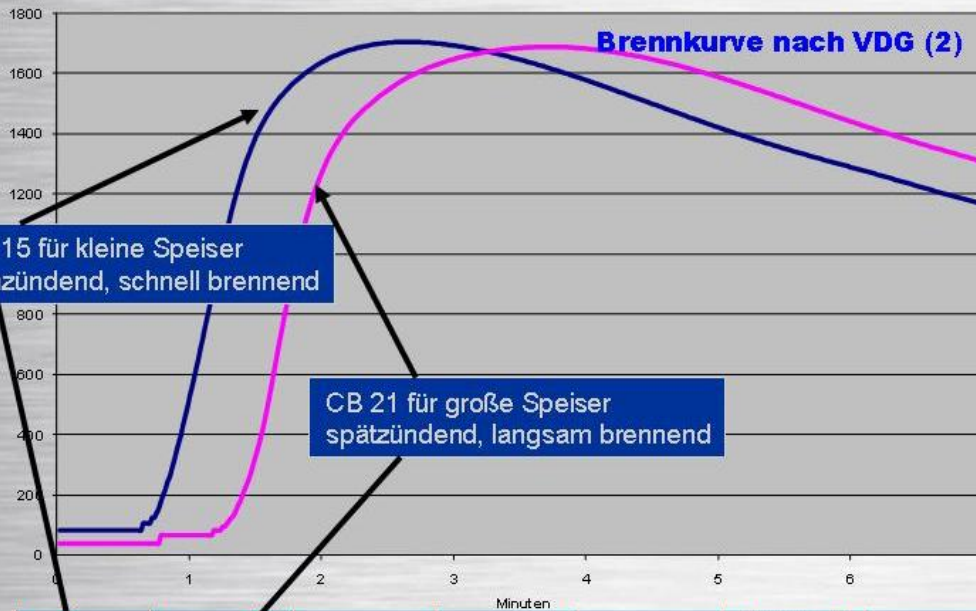


Speisermasse und Speisergröße



CB 15 für kleine Speiser
frühzündend, schnell brennend

CB 21 für große Speiser
spätzündend, langsam brennend

— CB 15
T_{max}=1706°C
nach 159"

— CB 21
T_{max}=1706 °C
nach 225"

Type	Zylinder- gewicht	Gasdurch- lässigkeit	Biegefestig- keit	Zündzeit	Brennzeit (ohne Zündzeit)	Temperatur	
	g		N / cm ²	s	s	max. °C	Nach s
CB 15	69	80	270	9	122	1706	159
CB 21	103	100	400	15	174	1706	225

Speisermasse und Speisergröße

Gasdurchlässigkeit =
Maß für Abführung der Giesgase.
Maß für Zuführung der Verbrennungsluft
von der Außenseite der Speiser.

Dichte oder Zylindergewicht =
Aussage zur Wärmeleitfähigkeit.
Je leichter desto besser isolierend.

Kurze Zündzeit und kurze
Brennzeit für kleine Speiser

Lange Zündzeit und lange
Brennzeit für große Speiser

Temperatur

Type	Zylinder- gewicht	Gasdurch- lässigkeit	Biegefestig- keit	Zündzeit	Brennzeit (ohne Zündzeit)	Temperatur	
	g		N / cm ²	s	s	max. °C	Nach s
CB 15	69	80	270	9	122	1706	159
CB 21	103	100	400	15	174	1706	225

Speisermasse und Speisergröße

Schnelle Masse CB 15

ZÜNDZEIT : 9 sec

BRENNZEIT : 131 sec

CD 16

M geom. : 0,46 cm

M Speiser: 0,85

VOL.: 16 cm³

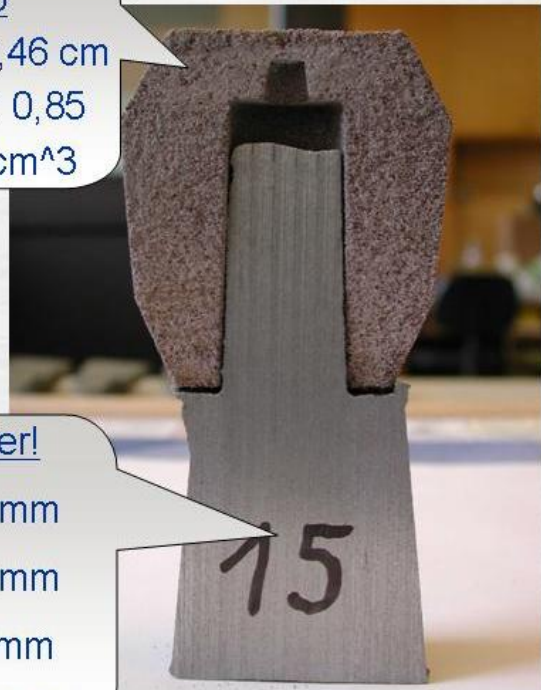
Zylinder!

Do: 35 mm

Du: 45 mm

H : 50 mm

M = 0,78 cm



17.03.2010

8

Speisermasse und Speisergröße

Langsamere Masse CB 21

ZÜNDZEIT : 16 sec

BRENNZEIT : 190 sec

CD 16

M geom. : 0,46 cm

M Speiser: 0,85

VOL.: 16 cm³

Zylinder!

Do: 35 mm

Du: 45 mm

H : 50 mm

M = 0,78 cm



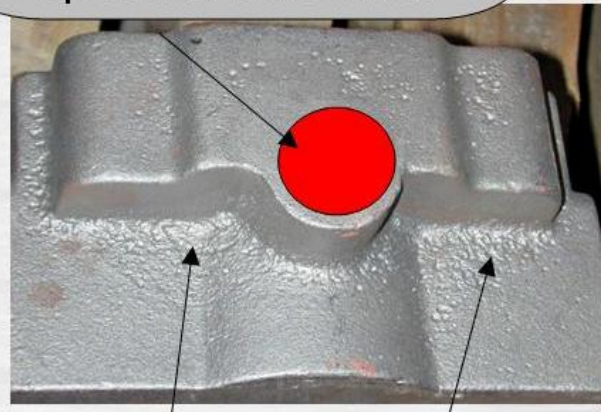
17.03.2010

9

Vorteile:

- Keine besonderen Anforderungen an den Lagerplatz da wasserresistent
- keine Gefügeentartungen u. Oberflächenfehler
- keine Schleifzugaben unter den Speisern
- keine Probleme mit fluoridhaltigen Altsanden (Deponie!!)

Speiseransatzfläche



OBERFLÄCHENFEHLER
durch
Fluor in der
Speisermasse bzw. im Formsand

CHEMEX

OGI A -Nr. 41 087

Tafel I.

Datum: 31.7.2000

Elutanalysen von Altsandproben, Meßwertangaben und Grenzwerte für eine Baurestmassendeponie nach Deponieverordnung.

Meßgröße	als	Einheit	Probe vom :							Grenzwerte
			05.06.00	13.06.00	19.06.00	27.06.00	04.07.00	10.07.00	18.07.00	
pH-Wert			9,9	10,0	10,2	10,1	10,1	10,0	10,3	6 - 13
el. Leitfähigkeit		mS/m	22,4	25,8	31,9	24,3	37,2	44,5	42,8	300
Ammonium	N	mg/kg	0,29	2,25	1,85	2,72	0,93	1,32	1,86	40,0
Nitrit	N	mg/kg	0,42	0,44	< 0,10	< 0,10	0,85	0,34	< 0,10	10,0
TOC errechnet	C	mg/kg	< 40	232	100	440	< 40	< 40	< 40	500
(CSB)		mg O2/l	(< 10)	(58)	(25)	(110)	(< 10)	(< 10)	(< 10)	-
Fluorid	F	mg/kg	9,0	10,0	14	14	26	32	8,5	50,0

Analysenmethoden: Eluierung nach DBV, Ammonium und Nitrit colorimetrisch, F mit ionenselektiver Elektrode, AZ, Ch. 16-25

Sachbearbeiter

R. Sitzentrey
R. Sitzentrey

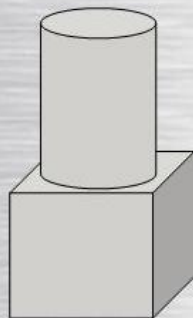
Vom 5.6.-27.6.:
1,7 t COLD BOX
SPEISEREINSÄTZE
pro WOCHE

Vom 4.7.- 10.7.
Einsatz von
F-haltigen
Massen

AB 18.7. 2,5 t COLD
BOX
SPEISEREINSÄTZE
pro WOCHE

Möglichkeiten zur wirtschaftlichen Speisung bei Formanlagen ohne Zugang zur Modellplatte

Durch die Verwendung von exothermen Einsteckkappen als Alternative zum Naturspeiser kann das Speiservolumen deutlich reduziert werden!

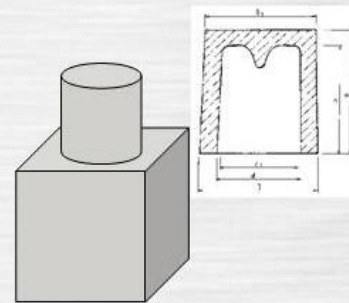


Naturspeiser

M = 1,7 cm

Gewicht: **6,23kg**

Gussstück : (Würfel)
Rohteilgewicht: 7,4 kg
Modul: 1,7 cm



Exotherme Einsteckkappe

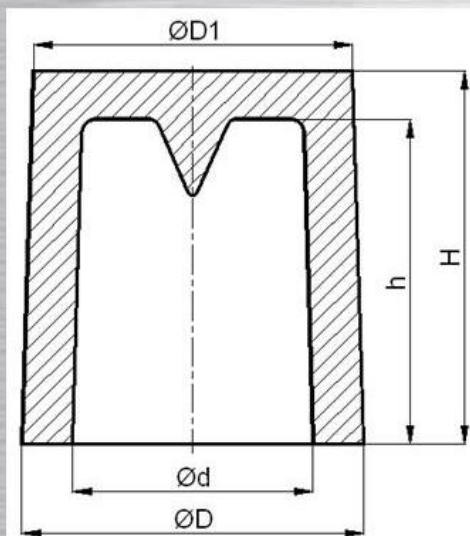
M = 1,7 cm

Gewicht: **1,26 kg**

17.03.2010

12

Exotherme Speiser zum Einstecken

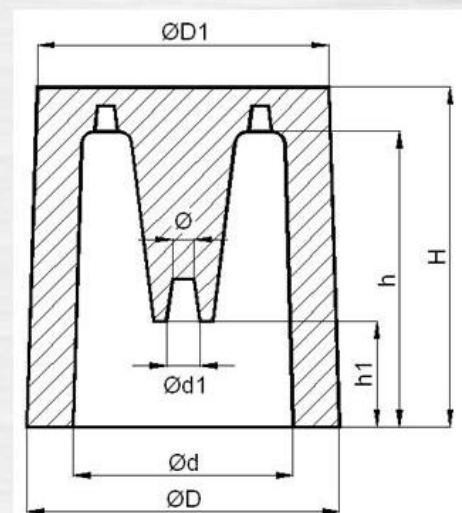


EK 60 W

Modul: 1,6 cm

D: 81 mm

Volumen: 0,18 dm³ (ca. 1,3 kg)



EK 50 T

Modul: 1,7 cm

D: **74 mm**

Volumen: **0,11 dm³** (ca. 0,8 kg)

Naturspeiser: 0,85 dm³ (ca. 6,23 kg)

17.03.2010

13

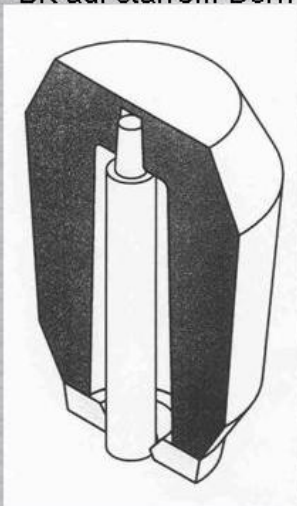
Negative Auswirkungen dieses Systems

Für das Einstecken der Speiserkappen ist ein hoher Zeit- und Personalaufwand notwendig.

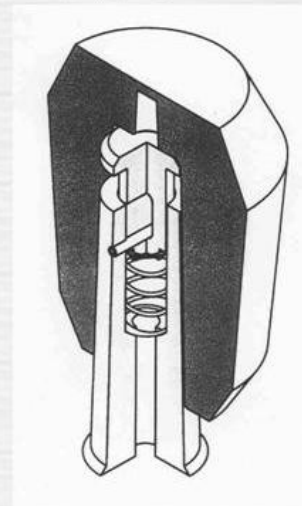
Die Positionierung der Speiser auf den Modellen ist oft schwierig, da die Einsteckkappen durch ihren relativ großen Außendurchmesser ein großes Platzangebot benötigen. Dies führt oftmals dazu, dass die Speiser dort positioniert werden, wo Platz auf dem Modell ist und nicht dort, wo es speisungstechnisch am sinnvollsten wäre.

a.) Verschiedene Einsatzmöglichkeiten von Kompaktspeisersystemen

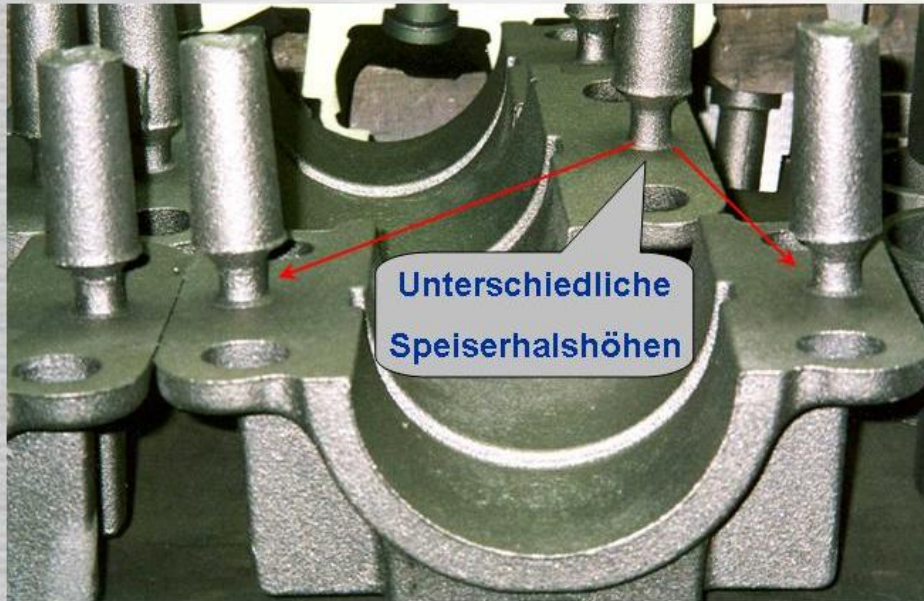
Kompaktspeiser mit BK auf starrem Dorn



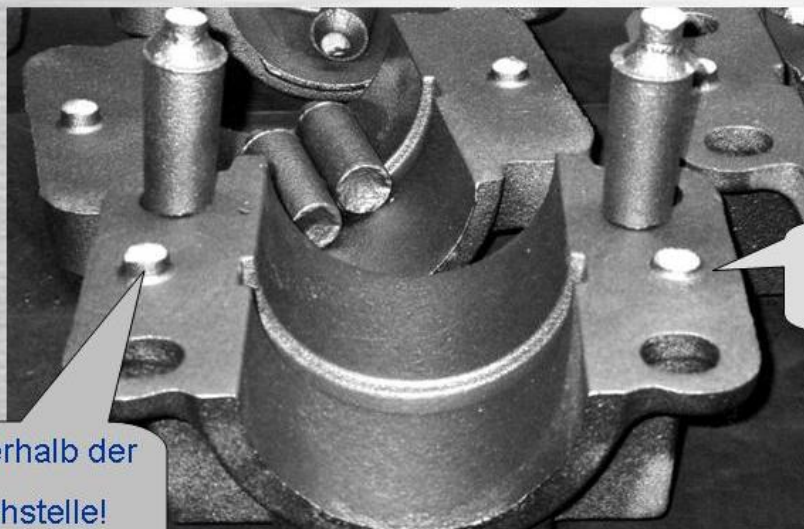
Kompaktspeiser auf Federdorn



KOMPAKT SPEISER auf Federdorn



Exotherme Speiser zum Aufformen



Negative Erfahrungen mit Kompaktspeisersystemen

Die Steigerung der Verdichtungsdrücke an den Formanlagen führte zu einem Anstieg der Formstoffhärte und ermöglichte dem Gießer, zunehmend komplizierte und filigrane Gussteile zu formen und zu gießen. Leider verstärkte sich durch die Erhöhung der Verdichtungsdrücke auch das Problem, dass die Speiser bzw. Brechkerne dem Druck nicht mehr Stand hielten und während des Formprozesses zerstört wurden. Dies hatte zur Folge, dass entweder eine Vielzahl von Kästen nicht abgegossen werden konnten oder die Gussteile Ausschuss waren.

Der Tele-Speiser



Flexibles System

Beim Tele-Speiser wird während des Verdichtungs Vorganges das Speiseroberteil teleskopartig über das Unterteil geschoben. Daraus resultiert, dass das Unterteil nahezu druckfrei bleibt und selbst bei stärksten Verdichtungsdrücken nicht beschädigt wird!

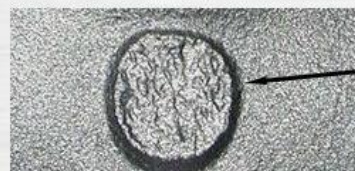
17.03.2010

18

Der Tele-Speiser zeigt durch seine zweiteilige Bauart in Verbindung mit der fluorfreien Cold-Box-Speisermasse aber noch weitere Vorteile!



- Durch das Verschieben des Oberteils über das Unterteil, kommt es zur zusätzlichen Verdichtung des darunter befindlichen Formsandes im Übergangsbereich vom Speiser zum Gussstück
- Dadurch, dass sowohl das Oberteil als auch das Unterteil aus exothermen Material bestehen, gewährleistet der Tele-Speiser eine hohe Volumenabgabe von bis zu 50 %
- Die deutlich verringerte Aufstellfläche des Tele-Speisers ermöglicht eine vielfältige Positionierung auf dem Modell und somit eine genaue und punktuelle Speisung des Gussstücks
- Die fluorfreie, exotherme Speisermasse verhindert Graphitentartungen unterhalb des Speisers, somit kann auf Schleifzugaben verzichtet werden
- Luftstechen ist nicht erforderlich, da der Zentrierdorn beim Aufformen automatisch durch das Speiseroberteil stößt
- Die sehr einfache Ausführung (wartungsfrei) der Dorne ermöglicht es dem Gießer, diese selbst preiswert herzustellen
- Durch die definierte Brechkante wird der Trenn- und Schleifaufwand im Vergleich zum Federdornprinzip deutlich verringert

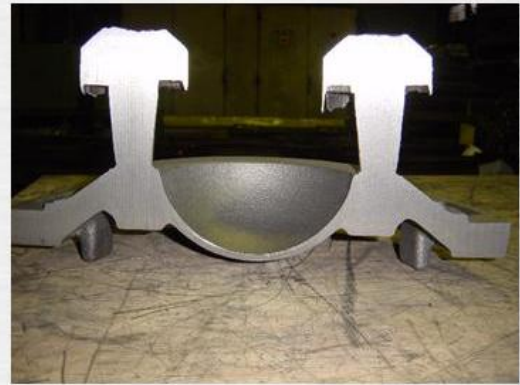


**Speiserabschlag
des Tele-Speisers**

17.03.2010

19

Vorteile des Tele-Speiser



Anwendungs- beispiele



17.03.2010

20

Vorteile des Tele-Speiser

Tele-Speiser-Sortiment

60 Grundtypen davon

31* CD-Form

29* EK-Form

276 Versionen

Modulbereich **0,8 – 8,5**

Weitere Infos und immer die aktuellsten

Produktdatenblätter finden Sie im Internet unter [www. Chemex.de](http://www.Chemex.de)



17.03.2010

21

Exotherme Konturbrechkersysteme

Die Entwicklung der fluorfreien Cold-Box-Speisermassen ermöglichte durch ihre Maßgenauigkeit in Verbindung mit der Neutralität zur Graphitbildung, in der Speisertechnik neue Wege zu gehen.

Durch diese Eigenschaften ist es möglich geworden, auf Teilbereiche der Gusstückgeometrien exotherme Segmente zu legen bzw. diese direkt mit in einen Kern einzuschießen.



Diese Konturbrechkerne werden je nach Bedarf aus exothermen oder isolierenden Speisermaterialien hergestellt. Die Konturbrechkerne decken einen Teilbereich der Gussteiloberfläche um die Position des Speisers herum ab und ermöglichen so ein vielfach effizienteres Speisen!

Exotherme Konturbrechkersysteme

Gussteil mit exothermen Konturbrechkern in Kombination mit einer Einsteckkappe



Vielfach konnte durch die exothermen Konturbrechkerne in Verbindung mit einem entsprechenden Speiser die Gesamtanzahl der Speiser auf dem Gussteil im Vergleich zu herkömmlichen Systemen deutlich reduziert werden!

Modellplatte mit Konturbrechkerntechnik



4 Modelle; 4 Speiser

Gleiches Gussstück mit
herkömmlicher Speisertechnik

4 Modell; **20 Speiser**

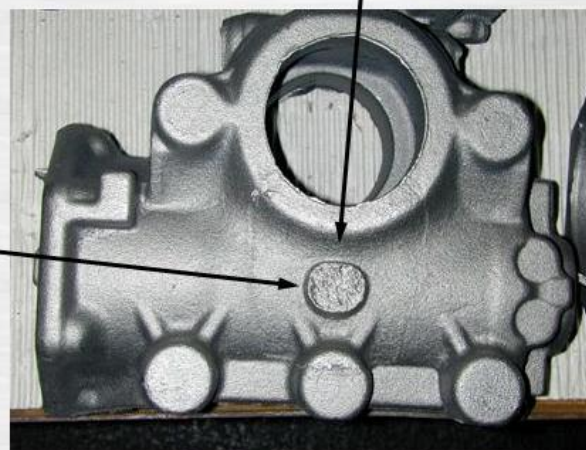
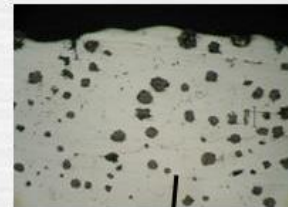


Gussstück mit Konturbrechkerntechnik



Gussstück mit dem Speiserabschlag des
Konturspeisersystems sowie einer
fehlerfreien und absolut sauberen
Gussteiloberfläche unterhalb des
exothermen Brechkerns.

Keine Graphitentartungen
unterhalb des
Konturbrechkernees!!!



Ich bedanke mich für Ihre Aufmerksamkeit und
wünsche Ihnen viel Glück und gutes Gelingen
für
Ihre zukünftige Arbeit!!!!

Guido Brieger

17.03.2010

26

CHEMEX GMBH
Member of HA Group

CHEMEX
GmbH

Innovative Speisertechnik

Deutscher Formermeister Bund

12.03.2010

Bochholt

Guido Brieger



Innovative Speisertechnik

- Bestimmung Modulvergrößerungsfaktor
- Speisermasse und Speisergröße
- Flourfreie Speisermassen
- Exotherme Speiser zum Einstecken
- Exotherme Speiser zum Aufformen

17.03.2010

2

Bestimmung des Modulverlängerungsfaktors

Anordnung der Speisereinsätze
im Formkasten

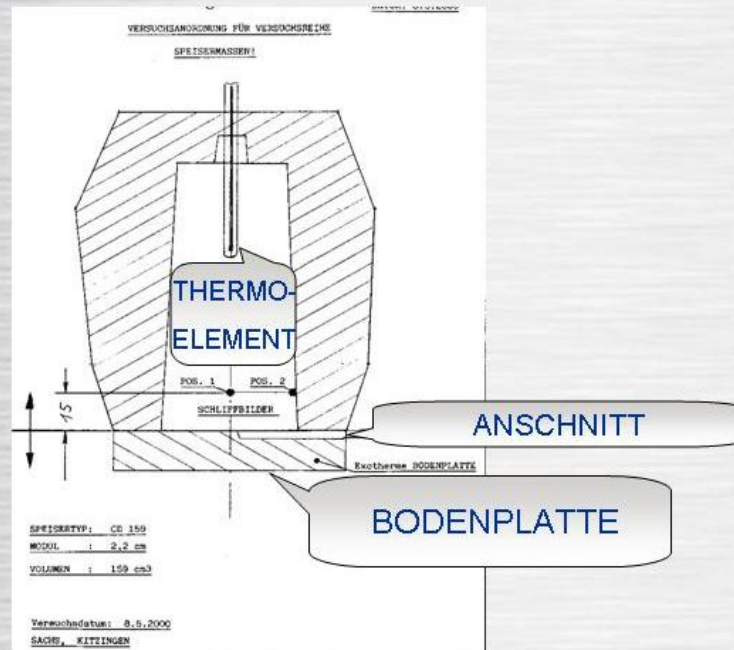


Glasröhrchen für die
Aufnahme der
Thermoelemente

17.03.2010

3

VERSUCHSANORDNUNG



Masse: CB 29 ISO/schwach exotherm

Masse: 100 % Quarzsand

Bindersystem: COLD BOX

ERSTARRUNGSZEIT-VERLÄNGERUNGS-FAKTOR

Ezvf = Erst. Zeit exo/iso : Erst. Zeit Sand

Ezvf = 1880 sec : 740 sec = 2,54

MODULVERGÖSSERUNGSFAKTOR!

Mvgf = Quadratwurzel aus Ezvf

Mvgf = Quadratwurzel aus 2,54 = 1,59

MODULBESTIMMUNG

EXO./ISO Speiser!

Modul ISO/EXO = M geom. x Mvgf

Abkühlkurven

