MARS ISOMELT

TIEGEL – CRUCIBLES – CREUSETS
CRISOLES – ТИГЛИ – 熔化坩埚
GRAFIT + SIC-PRODUKTE

MARS-TIEGEL

AUG. GUNDLACH • KG

SCHMELZTIEGEL-WERK

THE ONLY GERMAN CRUCIBLE GROUP

„Tiegelstahlguss bei Krupp“ *H. Kley (um 1900)*

MARS – QUALITÄT SEIT ÜBER 100 JAHREN

MARS-Schmelztiegel sind das Produkt bester Rohstoffe, innovativer Technik und jahrzehntelanger Erfahrung in der Tiegelherstellung.

MARS-Schmelztiegel werden hergestellt nach dem isostatischem Pressverfahren MARS ISOPRESS, dem modernsten Form- und Fertigungsverfahren der Feuerfest-Industrie.

AUG. GUNDLACH KG hat als erster Tiegelhersteller erfolgreich das isostatische Pressen zur Herstellung von Schmelztiegeln angewandt und ist führend auf diesem Gebiet.
Dieses spezielle Tiegelpressverfahren wurde für die AUG. GUNDLACH KG durch entsprechende Patente weltweit geschützt.

MARS-SCHMELZTIEGEL =
– energiesparend durch schnelle Aufheizzeiten
– gleichmäßige Wärmeleitung
– weitgehend widerstandsfähig gegen chemische Angriffe
– geringer Schlackenansatz

Spezialanfertigung in allen Qualitäten nach Zeichnung oder Maßvorgabe.

MARS – QUALITY FOR MORE THAN 100 YEARS

MARSmelting crucibles are the result of superior raw materials, innovative technology and more than 100 years experience in crucible manufacture.

MARScrucibles are manufactured by the isostatic pressing system MARS ISOPRESS, the most modern forming and manufacturing system known in the refractory industry.

AUG. GUNDLACH KGwas the first to successfully apply isostatic pressing for the manufacture of crucibles and is leading in this field.
This special crucible pressing system was protected worldwide for AUG. GUNDLACH KG by patents.

MARS CRUCIBLES=
– energy saving through rapid heating
– consistent thermal conductivity
– high resistance against chemical attack
– reduced slag deposits

Non-standard shaped and sized crucibles and accessories can be manufactured in all qualities to customers own specifications.

MARS – LA QUALITE DEPUIS PLUS DE 100 ANS

Les creusets de fusion **MARS**sont fabriqués à partir de matières premières de haute qualité, d'après une technologie d'avant-garde, bénéficiant d'une expérience centenaire.

Les creusets**MARS** sont fabriqués selon le système de presse isostatique MARS ISOPRESS, le plus récent système de presser et fabriquer connu dans l'industrie réfractaire.

AUG. GUNDLACH KGfut le premier fabricant de creusets à appliquer le pressage isostatique et, par conséquant, possède une avance technologique.
Le système de pressage isostatique de creusets a été protégé pour AUG. GUNDLACH KG par brevets dans le monde entier.

MARS CREUSETS=
– économies d'énergie par mise en chauffe rapide
– pouvoir calorifique constant
– bonne résistance aux attaques chimiques
– dépôts de crasses réduits

Creusets et accessoires de formes et dimensions sur demande, dans toutes les qualités, selon dessin ou dimensions particulières à nous indiquer.

QM- System cert. by Lloyd's Register Quality Assurance

Lieferprogramm
product range

isostatisch gepresste Schmelztiegel

- Graphit
- Graphit IM
- ProCarbon
- Siliciumcarbid X
- Siliciumcarbid XO

isostatically pressed crucibles

- Graphite
- Graphite IM
- ProCarbon
- Silicon Carbide X
- Silicon Carbide XO

Gießereizubehör

- Untersätze
- Pyrometerschutzrohre
- Gießrinnen
- Schöpfkellen
- Tauchglocken
- Düsen
- Stopfen
- Begasungslanzen
- Sonderartikel auf Anfrage
- Aufsatzringe

foundry accessories

- stands
- pyrometer tubes
- launders
- ladle bowls
- plungers
- nozzles
- stoppers
- degassing tubes
- special products on request
- muffle rings

Keramische Produkte

- Fülltrichter
- Rührer
- Deckel
- Einsatztiegel
- Untersätze
- Gießrinnen
- Sonderartikel auf Anfrage

ceramic products

- filling cones
- stirrers
- lids
- ladle liners
- stands
- launders
- special products on request

Sonstige Gießereiprodukte

- K-Kernstützen
- Tiegelhebegeräte

other foundry products

- K-chaplets
- Crucible lifter

A/AX/AXO

No. oder ca. kg Cu	AX	H mm	D mm	d mm
6/0 [1]		29	25	19
5/0 [1]		35	32	25
4/0 [1]		51	41	29
3/0 [1]		54	48	32
2/0 [1]		57	51	35
0 [1]		70	60	41
1/2 [1]		80	70	43
1 [1]		90	90	55
1 1/2 [1]		100	95	60
2 [1]		110	102	65
3 [1]		130	110	70
4 [1]		140	115	75
5 [1]		150	125	85
6 [1]		165	130	90
7 [1]		175	140	95
8 [1]		180	155	110
10		200	160	115
12		210	170	120
14		220	175	120
15		230	180	120
16		230	185	125
18		240	195	130
20		255	200	140
25		260	220	150
30	•	290	230	160
40	•	310	260	190
50	•	330	270	195
60	•	345	285	200
70	•	360	295	205
80	•	375	305	215
90	•	380	315	225
100	•	400	325	230
120	•	410	345	245
130		420	350	250
150	•	450	370	260
175	•	480	380	270
200	•	500	400	285
250	•	515	420	300
300	•	540	440	315
350	•	590	475	330
400 [2]	•	600	500	340
500 [2]	•	650	510	350
600 [2]	•	680	530	380
800 [2]	•	800	560	380
1000 [2]	•	820	635	420
1100 [2]	•	890	635	420
1500 [2]	•	900	780	435
1600 [2]	•	1000	780	435
1700 [2]	•	1000	880	450
1800 [2]	•	1100	880	450
1900 [2]	•	1000	950	550
2000 [2]	•	1250	950	550

[1] ohne Glasur
unglazed
sans glaçure

[2] ohne Ausgusslippe
without lip
sans bec de coulée

SC/SCX

No.	SCX	H mm	D mm	d mm
50	•	285	190	135
60		320	205	150
80		355	225	160
100		375	235	185
120		405	260	190
150		440	275	195
200		470	290	210
250		535	300	240
300		565	325	245
600	•	695	420	285
602	•	630	415	285

TP/TPX/TPXO

ohne Ausguss
without spout
sans bec de coulée

No.	TPX	ca. kg Cu	H mm	D mm	d mm
TP 904	•	200	915	345	240
TP 6	•	300	675	420	285
TP 14	•	500	1015	420	255
TP 8	•	400	800	440	295
TP 10	•	540	940	440	295
TP 388	•	600	760	540	360
TP 15	•	950	970	540	360
TP 833	•	1100	1130	540	330
TP 830	•	1260	1190	540	360
TP 980	•	1700	1230	680	395

TP/TPX/TPXO

mit langem Ausguss
with long spout
avec bec de coulée prolongé

No.	TPX	Cap. ca. kg Cu	H mm	D mm	d mm	L mm
TP 173 G	•	120	490	325	240	75
TP 184		200	600	350	260	120
TP 400 G	•	225	615	350	260	120
TP 723 G	•	270	635	350	260	120
TP 600	•	300	805	355	260	130
TP 843	•	300	675	420	255	155
TP 982	•	430	800	435	295	135
TP 89	•	500	740	545	325	135
TP 12	•	500	940	440	295	150
TP 16	•	900	970	540	360	160

KF/KFX/KFXO

No.	KFX	H mm	D mm	d mm
KF 200	•	770	350	260
KF 300	•	870	440	295
KF 500	•	990	485	320
KF 600	•	1090	485	320
KF 750/1	•	1130	540	330
KF 1000/1	•	1130	590	370
KF 1500/1	•	1130	680	395
KF 2000/1	•	1130	785	435
KF 2500	•	1250	800	435

K/KX/KXO

* auch mit langem Ausguss
also with long spout
aussi avec bec de coulée prolongé

No. oder ca. kg Cu	KX	H mm	D mm	d mm
100		520	290	200
150	•	600	320	240
200	•	620	350	250
250 *	•	650	370	260
300 *	•	720	445	280
350 *	•	750	450	290
400	•	800	460	320
500 *	•	840	465	320
600	•	940	485	320

C/CX

No. oder ca. kg Cu	CX	H mm	D mm	d mm
50		370	250	180
60		400	255	190
80		440	275	205
100		480	295	210
120		520	310	230
150	•	550	330	240
200	•	600	350	250
250		630	380	280

Maßtoleranz ± 3% • dimensional tolerance ± 3% • Tolérance dimensionelle: ± 3%

BU/BUX

No. oder ca. kg Al	BUX	Äquiva-lent	H mm	D mm	d mm
BU 100	•	BC 166	400	527	305
BU 125	•	BC 167	450	527	305
BU 150	•	BC 168	490	527	305
BU 175	•	BC 169	550	527	305
BU 200	•	BC 171	600	527	305
BU 210	•	BC 202	500	615	355
BU 250	•	BC 302	630	615	355
BU 300	•	BC 401	700	615	355
BU 350	•	BC 402	800	615	355
BU 350 H	•	BU 450	900	615	355
BU 500	•	BC 247	750	775	435
BU 600	•	BC 263	900	780	435
BU 700	•		1000	780	435
BU 750	•		880	870	450
BU 800	•		1000	870	450
BU 800 H	•	max.	1250	880	450
GP 1800	•	max.	1400	880	350
GP 1800	•	BU 800	1000	870	350
BU 900	•		1000	950	550
BU 900 H	•		1250	950	550

B/BX

No. oder ca. kg Al	BX	Äquiva-lent	H mm	D mm	d mm
B 35	•	MD 2	345	395	200
B 50	•	MD 3	395	395	200
B 60	•	MD 4	430	395	200
B 75	•	MD 5	375	465	235
B 100	•	MD 6	400	525	255
B 125	•	MD 7	450	525	255
B 150	•	MD 9	490	525	255
B 175	•	MD 10	550	525	255
B 200	•	MD 11	600	525	255
B 225	•	MD 15	630	600	250
B 300	•		700	650	250
	•	MD 12	680	650	250
	•	MD 13	700	730	380
	•	MD 14	500	625	480
B 900	•		800	720	360
B 901	•		900	720	360
B 902	•		940	720	360
B 903	•		1050	720	360
B 1100 *	•	–	750	840	360
B 1500 *	•	–	850	840	360
B 1800 *	•	–	980	840	360
B 2100 *	•	–	1130	840	360
B 400 *	•		450	700	305
B 500 *	•		525	715	305
B 600 *	•		585	720	305
B 700 *	•		630	730	305
B 700 /1*	•	max.	700	730	305

*)LbsAl

TP/TPX/TPXO

mit langem Ausguss
with long spout
avec bec de coulée prolongé

No.	TPX	Äquiva-lent	H mm	D mm	d mm	L mm
TP 287	•	BU 200 K	600	530	305	130
TP 287 H	•		700	530	305	130
TP 387	•	BU 250 K	630	615	355	160
TP 412	•	BU 350 K	800	615	355	160
TP 412 H	•	BU 400 K	900	615	355	160
TP 587	•	BU 600 K	900	780	435	200
TP 587 H	•	BU 700 K	1000	780	435	200
TP 800	•	BU 800 K	1000	880	450	200
TP 800 H	•	max.	1250	880	450	200
GP 1800/1S	•		1000	880	350	175
GP 1800 HS	•	max.	1400	880	350	175
GP 1800/6S1	•	BU 750 K	880	870	350	175

Maßtoleranz ± 3% • dimensional tolerance ± 3% • Tolérance dimensionelle: ± 3%

BG/BGX

No. oder LbsAl	BX	–	H mm	D mm	d mm
BG 500	•	–	750	780	360
BG 600	•	–	900	780	360

BU/BUX 1700

Bezeichnung Type	SIC	max. H mm	D mm	d mm
BU 1700	•	1300	1050	540

BU/BUX 970

Bezeichnung Type	SIC	max. H mm	D mm	d mm
BU 970	•	1015	970	735

B/BX

Bezeichnung Type	SIC	H mm	D mm	d mm
B 700 lb	•	560	865	380
B 800 lb	•	605	870	380
B 900 lb	•	650	875	380
B 990 lb	•	710	880	380

Tiegel mit Pyrometer-Tasche auf Anfrage, gegen Aufpreis.
Crucibles with pyrometer sheath on request, at extra charge.
Creusets avec gaine pyrométrique sur demande, moyennant supplément.

Maßtoleranz ± 3% • dimensional tolerance ± 3% • Tolérance dimensionelle: ± 3%

Z/ZX

Zylindrische Tiegel für Induktionsöfen
Cylindrical crucibles for induction furnaces
Creusets cylindriques pour fours à induction

Type	ZX	ca. kg Cu	H mm	D mm
Z 111	•	330	530	387
Z 96	•	390	900	405
Z 100	•	735	880	425
ZS100	•	430	640	425
Z 86	•	835	960	485
ZS 86	•	650	750	485
Z 79	•	945	980	525
Z 101	•	1200	1150	530
ZS101	•	1200	1150	530
Z 182	•	2400	1550	620
Z 230	•	3000	1550	680

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other dimensions on request
Autres dimensions sur demande

ZS: mit langem Ausguss
with long spout
avec bec de coulée prolongé

ZMX

Type	D 1 mm	D 2 mm	H mm
ZMX 5	85	65	160
ZMX 6	130	100	250
ZMX 10	100	80	170
ZMX 11	170	130	310
ZMX 12	215	170	350
ZMX 15	235	190	470

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other dimensions on request
Autres dimensions sur demande

E

Einsatztiegel
Ladle liners
Poches de coulées

No.	Äquivalent	H mm	D mm	d mm	Cap ca. l
E 25		340	305	250	12
E 4	L 482	385	360	215	17
E 23	L 456	440	430	310	32
E 29	L 483	545	465	385	53
E 24	L 485	485	545	450	68
E 19	L 481	580	565	475	88

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other dimensions on request
Autres dimensions sur demande

BIL/BILX

No.	BILX	H mm	o. D mm	D mm	d mm
70	•	390	283	318	235
80	•	397	297	322	235
90	•	410	310	335	245
100	•	424	318	343	250
125	•	440	330	357	262
150	•	470	350	375	275

Maßtoleranz ± 3% • dimensional tolerance ± 3% • Tolérance dimensionelle: ± 3%

UZ/UZK

H mm \ D mm	200	230	250	280	300	320	360	400	440	540
65	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
280	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
350	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Andere Abmessungen auf Anfrage
Other dimensions on request
Autres dimensions sur demande

UR

No.	H mm	D mm	d mm
R 0950	140	255	185
R 1105	125	270	255
R 1405	120	345	290
R 758	160	355	220
R 760	215	435	305

UKKB

No.	H mm	D mm	d mm
UKKB 1025	100	250	180
UKKB 1225	120	250	180
UKKB 1525	150	250	180
UKKB 2025	200	250	180
UKKB 1030	100	300	180
UKKB 1230	120	300	180
UKKB 1530	150	300	180
UKKB 1830	180	300	180
UKKB 2030	200	300	180

Der Knopf ist bei allen Untersätzen
10 mm hoch mit 90 mm Ø.

On all stands the knob is 10 mm high
with a diameter of 90 mm.

Tous les tétons ont une hauteur de 10 mm et
Ø 90 mm.

AF

Aufsätze und Ringe auf Anfrage
Muffle rings on request
Rehausses sur demande

Maßtoleranz ± 3% • dimensional tolerance ± 3% • Tolérance dimensionelle: ± 3%

RY/RYE

Pyrometer Schutzrohre
Pyrometer tubes
Cannes pyrométriques

RY

L mm	D mm	d mm
min. 100	40,50	20,25
	55,60	30
max. 1500		

RYE:
mit Stahlrohr und Gewinde
with steel tube and thread
avec tube en acier fileté
3/8” = RYE2
1/2” = RYE
3/4” = RYE1

RYE

LA

Begasungslanzen
Degassing tubes
Tuyaux à dégazer

No. LA	H mm	D mm	Gewinde thread filetage
4	750	60	1/2“
6	1000	60	1/2“
5	1300	60	1/2“
8	1500	60	1/2“

TC

Tauchglocken
Plungers
Plongeurs

Grösse	hi mm	di mm
1	90	65
2	120	95
3	160	95
4	200	120

Tauchglocken in Tongrafit
Plungers in clay-graphite
Plongeurs en graphite

SK

Schöpfkellen
Ladle bowls
Louches

No.	Cap. l	Gewinde thread filetage
SK 1	0,13	M 10
SK 2	0,33	M 16
SK 3	0,50	M 16
SK 4	0,60	M 16
SK 5	0,75	M 16
SK 6	1,5	M 16
SK 7	1,20	M 16
SK 8	2,2	M 16
SK 9	3,2	M 16

TR

Gießtrichter
Filling Cones
Trémies de remplissage

No.	Dimensions (mm) H xD/d	Hole (mm) e
TR 3	605xD300/85	23
TR 3/1	580xD290/85	23
TR 3/2	605xD300/85	40
TR 3/3	670xD300/85	23
TR 3/4	605xD300/85	30
TR 6	510xD268/87	23,5
TR 11	815xD302/85	35
TR 16	725xD302/85	23

MARS-LIFT

Tiegelhebegerät
Crucible lift
Système de manutention

No.	
1	BU 100 – 200
2	BU 210 – 350
3	BU 500 – 600
4	BU 700 – 800

Maßtoleranz ± 3% • dimensional tolerance ± 3% • Tolérance dimensionelle: ± 3%

Hochverdichtete Press- und Formteile aus Ton-Grafit und SiC

Ausgusssteine
Stranggussdüsen
Gießstopfen

Abmessungen auf Anfrage

High density pressed and moulded parts produced in clay-graphite and SiC

Pouring blocks
Continuous casting dies
Stoppers

Dimensions on request

Pièces de forme surcomprimées en plombagine et carbure de silicium

Goulottes et busettes
Busettes pour coulée continue
Tampons

Dimensions supérieures sur demande

DN/STO

GR

Gießrinnen nach Zeichnung
Launders per drawing
Chenaux de coulée selon plan

No.	Tiegel	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
GR 18	TP 287	215	150	170	85	90	50	40	60	–	–
GR 19	TP 387	275	150	170	85	90	50	40	60	–	–
	TP 412	275	150	170	85	90	50	40	60	–	–
GR 20	TP 587	275	200	220	120	130	70	55	60	–	–

No.	Tiegel	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
GR 21	BU 200	400	140	190	85	130	60	260	50	90	140
GR 22	BU 350	460	140	190	85	130	60	310	50	90	140
GR 23	BU 600	460	140	230	120	150	80	400	70	130	180
GR 89	–	1100	170	170	110	110	70	–	40	95	95
GR 100	–	840	160	160	102	102	67	–	35	102	102

Maßtoleranz ± 3% • dimensional tolerance ± 3% • Tolérance dimensionelle: ± 3%

Dichter Alu-Guss mit der haftbeschichteten K-Kernstütze

Ready-glued Polystyrene K-Chaplets

Pieces en aluminium étanches avec les Supports-K auto adhésifs

Das Positionieren von Kernen im Aluminium-Sandgussverfahren bringt durch die haftbeschichtete K-Kernstütze folgende Vorteile:

- mehr Sicherheit
- weniger Ausschuss
- bessere Maßhaltigkeit der Wandstärken
- dichte, durchgehend homogene Gusswandungen
- Kosteneinsparungen, da das Nachschweißen entfällt.

K (Kunststoff)-Kernstützen werden beim Gießen von Aluminiumlegierungen im Sandguss mit Vorteil eingesetzt.

Die Erstarrungszeit der Aluminiumschmelze – vor allem bei geringen Wandstärken von z.B. 4 - 6 mm – ist kurz. Die schwer entflammbare K-Kernstütze hält den Kern so lange in Position, bis dieser von der Schmelze vollständig umspült ist und somit eine gleichmäßige Belastung erfährt.

Ungleichmäßige Gießgeschwindigkeiten der Schmelze können dazu führen, dass der Kern einseitig druckbelastet wird und sich dadurch verschiebt. Dies hat fehlerhafte Gussstücke mit unterschiedlichen Wandstärken zur Folge. Dem wirken Kernstützen, die im kritischen Bereich platziert sind, entgegen.

Die K-Kernstütze hat gegenüber den herkömmlichen Metallkernstützen den Vorteil, dass auch im Bereich der Stütze eine homogene Gusswandung mit absoluter Dichtigkeit gebildet wird, da die K-Kernstütze beim Gießvorgang vollständig vergast und dadurch der Raum, den die Stütze eingenommen hat, in homogenes Gussgefüge übergeht.

K-Kernstützen sind aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaumstoff gefertigt. Sie sind zylindrisch geformt und in unterschiedlichen Abmessungen erhältlich.

Mittels der einseitigen Haftbeschichtung wird die K-Kernstütze problemlos an der Form bzw. am Kern fixiert.

Die K-Kernstütze wird sich bei schweren Kernen im Unterkasten geringfügig zusammendrücken und muss daher in diesen Fällen entsprechend stärker dimensioniert werden. Das gleiche gilt bei größerem Kernauftrieb im Oberkasten.

The use of ready-glued polystyrene K-chaplets for aluminium sand casting offers several advantages:

- safe position of core
- less scrap
- more constant wall thickness
- dense, homogeneous castings
- no subsequent welding

The time of solidification of aluminium, especially with thin-walled castings (e.g. 4 - 6 mm) is very short.
K-chaplets have a high melting point and thus keep the core positioned until the metal has begun to freeze.

Uneven pouring into the mould may result in a movement of the core and this leads to an uneven wall thickness of the casting, i.e. scrap. The use of the K-chaplets reduces this risk decisively.

The main advantage of using K-chaplets over conventional metal chaplets is a completely homogeneous casting as the K-chaplets will vaporize during casting and the space where they sat is filled with aluminium.

The K-chaplets are made of polystyrene material. Their shape is cylindrical and they are available in different dimensions.

Due to the thin adhesive layer they can be fixed easily at the mould or core.

When used in a drag box with heavy cores the K-chaplets may slightly compress. In this case it is recommended to use higher K-chaplets.

The same applies when they are used in a cope box in order to prevent them from floating.

In diesen Abmessungen kurzfristig lieferbar:
K-chaplets are available short-term ex stock in the following dimensions:

DIMENSIONS			
Diameter mm	Height/Höhe mm	Article no.	minimum order quantity packing unit pcs.
12	4	KKmH 1204	3780
12	5	KKmH 1205	3080
12	6	KKmH 1206	2660
12	7	KKmH 1207	2240
12	8	KKmH 1208	1960
12	10	KKmH 1210	1540
12	12	KKmH 1212	1260
20	4	KKmH 2004	1380
20	5	KKmH 2005	1320
20	6	KKmH 2006	1080
20	8	KKmH 2008	840
20	9	KKmH 2009	480
20	10	KKmH 2010	660

Auch in den Dias 9 und 16 mm und verschiedenen Zwischenhöhen erhältlich.
Also available with the Dia. 9 and 16 mm and different heights.

Le maintien en position des noyaux dans la coulée en sable des pièces d'aluminium, bénéficie par l'emploi des SUPPORTS-K auto-adhésifs de :

- plus de sécurité
- moins de rebut
- meilleure régularité des parois
- étanchéité, métal homogène
- économie par suppression du meulage

Les supports sont employés avec profit dans la fabrication des pièces en alliage d'aluminium.
Le temps de solidification du métal surtout dans le cas de faibles épaisseurs par exemple 4-6 mm est très court. Le SUPPORT-K difficilement inflammable, maintien le noyau en position jusqu'à ce qu'il soit noyé dans le métal et donc exerce et maintien une force régulière sur celui-ci.

La vitesse irrégulière de coulée peut provoquer le déplacement ou la déformation du noyau ce qui entraîne des épaisseurs irrégulières de parois.
L'emploi du support positionné dans la zone critique supprimera ce défaut.

Les SUPPORTS-K présentent un avantage énorme sur les supports métalliques: dans la zone où ils sont placés, on aura une paroi parfaitement étanche car ils s'évaporent pendant la coulée. La place qu'ils occupaient est remplacée par un métal homogène et sain.

Les SUPPORTS-K sont fabriqués à partir de mousse polystyrène dure extrudée. Ils ont une forme cylindrique et existent en différents diamètres et hauteurs.

Par leur surface autocollante les SUPPORTS-K seront fixés sans problème sur le moule ou le noyau.

Les SUPPORTS-K ne subissent pratiquement aucune déformation lorsqu'ils sont employés dans les châssis inférieurs pour supporter des noyaux lourds.

Il faudra, malgré tout, dans ce type d'application les surdimensionner légèrement.

La même remarque s'applique dans le cas d'un support devant résister à des forces ascensionnelles importantes (noyau large).

Crucibles for all temperatures and non-ferrous metals

MARS-uniCstar-SiC XO
- Copper / copper alloys in gas / oil fired furnaces.
- Copper alloys with treatment of fluxes.
- Aluminium scrap with treatment of fluxes in oil fired furnaces.
- Precious metals refining extremely resistant against thermo-shock.

MARS-uniCstar-SiC X
- High performance crucibles for heavy duty conditions in electric heated or gas fired furnaces for aluminium alloys between 750 – 800 °C permanent high thermal conductivity during extremely long lifetime.

MARS-ProCarbon
- High oxidation and thermal-shock-resistant crucible for melting and holding of aluminium and copper alloys
- Excellent heat conductivity
- Optimized for induction applications

MARS-ISOMELT IM
- Melting and holding of aluminium in electric heated furnaces.
- Extremely resistant against oxidation, very efficient and cost-effective.

MARS-ISOMELT
- Universal crucible for all kind of metals, heating systems, alloys and treatment with fluxes.
- Especially for zinc, brass, zinc distillation.
- Especially for induction furnaces all cylindrical crucibles.

Temperature of furnace = 100 – 150 °C + Temperature of metal

MARS GLOBAL

Plastisch gedrehte Grafitschmelztiegel in Standardgrössen und Sonderformaten, Zubehör und Sonderprodukte für alle Metalle und übereutektischen Aluminiumlegierungen.

Traditional graphite crucibles in standard sizes and shapes, as well as to drawing, accessories and special products for all metals and hypereutectic aluminium alloys.

Creusets en graphite traditionnels en dimensions et formes standards, ainsi qu'accessoires et produits spéciaux selon plan, pour tous métaux et alliages d'aluminium hypereutectiques.

Crisoles en grafito tradicionales con dimensiones y formas standards, también accesorios y productos especiales , para todos los metales y aleaciones de aluminio hipereutécticas.

Стандартные и специальные графитовые плавильные тигли, принадлежности и специальные изделия, формированные из пластичных масс для всех металлов и заэвтектических алюминиевых сплавов

标准尺寸和形状的传统石墨一碳化硅坩埚，以及用于所有金属和超共晶铝合金的拉丝、配件和特殊产品。

MARS ISOMELT
-Aufkleber blau
-blue label
-étiquette bleue
-etiqueta azul
-Наклейка голубая

-Klebeband blau
-adhesive tape blue
-bande gommée bleue
-precinto azul
-Лента на кромках голубая

Isostatisch gepresste Grafit-SiC-Schmelztiegel zum Schmelzen und Warmhalten von Aluminium und Messing sowie für die Zinkdestillation und für Induktionsöfen

Isostatically pressed Graphite-SiC-crucibles for melting and holding of aluminium, for brass, zinc destillation and induction furnaces.

Creusets en graphite-carbure de silicium, isopressés, pour la fusion et le maintien d'aluminium, laiton, destillation de zinc et pour fours à induction.

Crisoles isostáticos en grafito-SiC para la fusión y el mantenimiento de aluminio, latón, destilación de zinc y para hornos de inducción.

Изостатически прессованные графит-SiC-тигли для плавки и выдержки алюминия цинка и для индукционных печей

经等静压压制成型的石墨一碳化硅坩埚，用于铝合金，黄铜熔炼和保温；以及锌蒸馏和感应炉。

MARS ISOMELT I M
-Aufkleber rot
-red label
-étiquette rouge
-etiqueta roja
-Наклейка красная

-Klebeband rot
-adhesive tape red
-bande gommée rouge
-precinto rojo
-Лента на кромках красная

Keramisch gebundene, isostatisch gepresste Grafit-SiC-Schmelztiegel mit spezieller Glasurbehandlung und zweifachem Brennprozess, besonders zum Schmelzen und Warmhalten von Aluminium in Elektro-Öfen und für Messing.

Isostatically pressed, ceramic bonded graphite-silicon carbide crucibles, with special glazing and double burning, mainly for the melting and holding of aluminium in electric-furnaces and for brass.

Creusets en graphite-carbure de silicium isopressés, à prise céramique, avec une glacure spéciale, à double cuisson, particulièrement adaptés à la fusion et au maintien d'aluminium en fours électriques et pour laiton.

Crisoles isostáticos en grafito-carburo de silicio con aglomerado cerámico y con un vitrificado especial y doble cocción, principalmente aconsejados para la fusión el mantenimiento de aluminio en hornos eléctricos y para el latón.

Изостатически прессованные графит-SiC-тигли на керамической связке со спе- циальной глазуровкой и двойным обжигом, особенно для плавки и выдержки алюминия в электрических печах и латуни

采用陶瓷粘结，等静压压制成型并经过特殊釉处理以及两次烧结过程制成的石墨一碳化硅坩埚，特别适用于合金电炉熔炼和保温，同样用于黄铜

MARS-ProCarbon
Aufkleber: grau
grey label
étiquette grise
etiqueta gris
贴纸：灰色
Наклейка: серая

isostatisch gepresster ProCarbon-Schmelztiegel mit exzellenter Wärmeleitfähigkeit und optimierter Oxidationsbeständigkeit. Durch die hohe Temperaturwechselbeständigkeit bestens zum Schmelzen und Warmhalten von Aluminium- und Kupferlegierungen geeignet. Optimiert für bestimmte Induktionsanwendungen.

isostatically pressed ProCarbon crucible with excellent thermal conductivity and optimized oxidation resistance. Due to the high thermal shock resistance best suited for melting and holding of aluminum and copper alloys. Optimized for certain induction applications.

Creuset ProCarbon, isopressé, avec une excellente conductivité thermique et une résistance à l'oxydation optimisée. Grâce à sa haute résistance aux chocs thermiques , il est parfaitement adapté à la fusion et le maintien des alliages d'aluminium et de cuivre. Ainsi optimisé pour certaines applications d'induction.

Crisol isostatico ProCarbon con excelente conductividad térmica y resistencia optimizada a la oxidación. Debido a su alta resistencia al choque térmico es ideal para la fusión y el mantenimiento de aleaciones de aluminio y cobre. Optimizado para ciertas aplicaciones de inducción

Изостатический спрессованный тигель из ProCarbon с превосходной теплопроводимостью и оптимизированной стойкостью к окислению. Благодаря высокой термостойкости, лучше всего подходит для плавления и выдерживания алюминиевых и медных сплавов. Оптимирован для некоторых индукционных применений.

等静压的ProCarbon坩埚具有优异的 导热性和优化的抗氧化性。由于具有较高的抗热震性，最适合用于熔化和保温的铝合金和铜合金。对某些感应应用进行了优化。

MARS uniCstar
X
-Aufkleber grün
-green label
-étiquette verte
-precinto verde
-Наклейка зеленая

Harzgebundene, isostatisch gepresste Siliziumkarbidtiegel für hohe Beanspruchung in brennstoffbeheizten Öfen, zum Schmelzen von Leicht- und Schwermetallen.

Isostatically pressed, resin-bonded heavy duty silicon carbide crucibles for melting of light and heavy metals in fuel fired furnaces.

Creusets en carbure de silicium isopressés, à liant résine, à haut rendement, pour la fusion de métaux légers et lourds en fours à combustibles.

-Klebeband grün
-adhesive tape green
-bande gommée verte
-etiqueta verde
-Лента на кромках зеленая

Crisoles isostáticos en carburo de silicio aglomerados con resina, de alto rendimiento, para la fusión de metales ligeros y pesados en hornos de combustión liquidos y gaseosos.

Изостатически прессованные SiC-тигли на связке из искусственных смол для тяжелых условий эксплуатации в топливных печах для плавки легких и тяжелых цветных металлов

采用树脂粘结， 等静压压制成型并耐最高荷载的碳化硅坩埚，用于轻，重金属在燃料炉中的熔炼。

MARS uniCstar
XO
-Aufkleber gelb
-yellow label
-étiquette jaune
-etiqueta amarilla
-Наклейка бежевая

Harzgebundene, isostatisch gepresste Siliciumkarbidtiegel für höchste Beanspruchung in brennstoffbeheizten Öfen, zum Schmelzen von Leicht- und Schwermetallen, für Widerstandsöfen zum Schmelzen von Schwermetallen und für Schrott-Recycling.

Isostatically pressed, resin-bonded heavy duty silicon-carbide crucibles for maximum strain, melting of light and heavy metals in fuel fired furnaces, for melting of heavy metals in electric resistance furnaces and for scrap recycling.

-Klebeband beige
-adhesive tape beige
-bande gommée beige
-precinto amarillo
- Лента на кромках бежевая

Creusets en carbure de silicium isopressés, à liant résine, poiur la charge maxima, pour la fonte des métaux légers et lourds en fours à combustibles, pour la fonte des métaux lourds en fours à résistance électriques et pour recycler de déchets.

Crisoles isostáticos en carburo de silicio aglomerados con resina, para la fución de metales ligeros y pesados en hornos a combustión liquidos, gaseosos y eléctricos, apropiados para el reciclaje de escorias.

Изостатически прессованные SiC-тигли на связке из искусственных смол для самых тяжелых условий эксплуатации при плаке легких и тяжелых цветных металлов в топливных печах, для плавки тежелых цветных металлов в печах сопротивления и переплавки отходов

采用树脂粘结，等静压压制成型并耐最高荷载的碳化硅坩埚，用于轻，重金属在燃料炉中的熔炼以及重金属在电阻炉中的熔炼，同样用于非金属回收

Hinweise für den richtigen Gebrauch unserer Grafit- und SiC-Schmelztiegel

1. Keramische Schmelztiegel müssen vor dem ersten Einsatz leer auf Arbeitstemperatur vorgeheizt werden. MARS ISOMELT / MARS uniCstar-Schmelztiegel sollen zügig aufgeheizt werden bis sie rotglühend sind.
   MARS Global - Grafitschmelztiegel müssen, im Gegensatz dazu, langsam angeheizt und erst, nachdem sie dunkelrot geworden sind, schnell auf helle Rotglut gebracht werden.
2. Zangen, Tragscheren etc. müssen so gebaut sein, daß die Gabeln und Scheren gleichmäßig an der Tiegelrundung anliegen, damit keine Druckstellen entstehen.
3. Einsatzmaterial nicht in den Tiegel einklemmen!
   Beachten, daß zwischen Metall und Tiegelwand immer ein kleiner Zwischenraum bleibt, damit sich das Metall beim Aufheizen ausdehnen kann. Der Ausdehnungskoeffizient vom Metall ist größer als der vom Tiegelmaterial.
4. Barren und größere Metallstücke sollen möglichst angewärmt und vorsichtig mit der Zange in den Tiegel gelegt werden. Stücke nicht in den Tiegel fallen lassen!
5. Der Tiegel muss jeden Abend vollständig geleert werden. Keinen Metallsumpf im Tiegel erkalten lassen.
6. Beachten, daß der Tiegel immer ganz mit Metall gefüllt ist. Bei nur halber Füllung tritt Oxidation des oberen Teiles der Tiegelwand auf und verursacht Rissbildung.
7. Beim Gebrauch von Schmelzpräparaten beachten, daß diese nicht unmittelbar mit dem Tiegelmaterial in Berührung kommen. Die Einwirkungszeit auf den Tiegel so kurz wie möglich halten. Auf keinen Fall überdosieren!
8. Wenn das geschmolzene Metall im Tiegel die Gießtemperatur erreicht hat, soll möglichst sofort gegossen werden, da andernfalls die Lebensdauer des Tiegels herabgesetzt wird.
9. Tiegel jeden Tag nach dem Gießen möglichst in heißem Zustand von der anhaftenden Krätze befreien. Reinigung so sorgfältig vornehmen, daß das Tiegelmaterial nicht beschädigt wird. Beachten, daß nur geeignete Werkzeuge zur Verwendung kommen.

Ersatzansprüche können nur anerkannt werden, wenn vorstehende Anleitungen beachtet wurden.

Instructions for the correct use of our Graphite and SiC-Crucible

1. Ceramic crucibles, when put into use for the first time, must whilst empty, be brought to working temperature.
   MARS ISOMELT / MARS uniCstar Crucibles should be heated quickly until they are red hot.

   Contrary to that MARS Global Graphite Crucibles must be heated slowly to a dark red colour, then quickly to bright red.
2. Tongs, carrying clamps etc. must be constructed in such a way, that the jaws fit evenly around the circumference of the crucible and thus avoid uneven pressure.
3. Do not wedge the material into the crucible. Take care that there is always a little space between the metal and the wall of the crucible, so that the metal can expand as it is being heated. The coefficient of expansion of the metal is bigger than that of the crucible material.
4. Ingots and larger pieces of metal should, if possible, be pre-heated and carefully placed into the crucible with tongs.
   Pieces should not be dropped into the crucible.
5. The crucible should be completely emptied every night. No metal residue must be allowed to freeze.
6. Take care that the crucible is always full of metal, otherwise oxidation takes place in the upper part of the walls of the crucible which will result in cracks.
7. When using fluxes, care should be taken that these do not come into direct contact with the crucible material. Pouring should take place as soon as possible after the fluxes have been added. Do not overflux in any circumstances.
8. After the molten metal in the crucible has reached pouring temperature, casting should take place as soon as possible, otherwise the life of the crucible will be reduced.
9. Every day when casting is finished, any slag adhering must be removed from the crucible, if possible whilst still hot. Cleaning must be done carefully so that no damage is done to the crucible material. Use suitable cleaning tools only.

We will accept claims for compensation in case of premature crucible failures only, if the above instructions have been strictly observed.

Indications pour l'emploi correct de nos creusets en Graphite et en Carbure de Silicium

1. Un creuset céramique doit être porté à vide à sa température de travail. Le creuset MARS ISOMELT/MARS uniCstar doit être chauffé au rouge rapidement.
   Le creuset en graphite, MARS Global, sera, au contraire, d'abord chauffé lentement, et après être devenu rouge foncé, rapidement emmené au rouge vif.
2. Les outils, pinces, supports etc. doivent être conçus de façon à ne pas abimer et enserrer le creuset sans point de pression.
3. Ne pas presser les matériaux dans le creuset.
   Veiller à ce qu'entre le métal et la paroi du creuset, il reste toujours de l'espace de façon que permettre la dilatation du métal en fusion. Le coéfficient de dilatation du métal est plus grand que celui du creuset.
4. Les barres et les gros morceaux de métal seront si possible préchauffés et déposés précautionneusement dans le creuset au moyen de la pince. Ne pas laisser tomber les pièces de métal dans le creuset.
5. Le creuset doit être soigneusement vidé en fin de journée, ne pas laisser de déchets de métal se refroidir dans le creuset.
6. Veiller à ce que le creuset soit toujours bien rempli. Un demi-remplissage provoque l'oxydation de la partie supérieure et un risque de crevasses.
7. En cas d'emploi de préparations de fusion chimiques, éviter que ces produits n'entrent jamais en contact direct avec le creuset. Le temps d'action de ces produits doit être réduit au plus court possible. En aucun cas, tolérer un trop grand dosage.
8. Lorsque le métal en fusion a atteint la température désirée, il faut si possible l'utiliser immédiatement, afin d'éviter de diminuer la longévité du creuset.
9. Si possible, débarrasser chaque jour le creuset encore chaud des déchets qu'il contient, le nettoyer soigneusement, de façon que ne pas l'abimer. Veiller à utiliser un outillage approprié.

Nous ne pouvons accepter que des réclamations, si toutes les instructions ci-dessus ont été absoluement observées.

Indicaciones para el empleo correcto de nuestros crisoles de grafito y carburo de silicio

1. Los crisoles cerámicos deben de ponerse en vació a su temperatura de trabajo. Los crisoles MARS ISOMELT/ MARS uniCstar deben de calentarse al rojo rápidamente.
   Contrariamente los crisoles en grafito MARS GLOBAL deben de calentarse lentamente al color rojo oscuro, entonces rápidamente subirlos de temperatura hasta el color rojo cereza.

2. Las herramientas, pinzas, soportes etc. deben de ser construidas de forma que no estropeen el crisol al hacer presión.

3. No apretar el material dentro del crisol. Vigilar de que entre el metal y la pared del crisol siempre haya espacio, de forma que permita la dilatación del metal en la fusión. El coeficiente de dilatación del metal es más grande que el material del crisol.

4. Los lingotes y las grandes piezas de metal serán, si es posible, precalentadas y cuidosamente colocadas por medio de unas pinzas. No dejar caer las piezas de metal dentro del crisol.

5. Los crisoles serán vaciados completamente al finalizar la jornada, nos se puede dejar residuos metálicos que se enfrien dentro del crisol.

6. Tener cuidado de que el crisol esté siempre lleno de metal, sino aparecerá oxidación en la parte superior de la pared del crisol provocando pequeñas grietas.

7. En el caso de utilizar productos quimicos (fundentes) asegurarse que estos productos no entren nunca en contacto directo con el crisol. El tiempo de adición de estos productos tiene que ser lo más corto posible, en ningún caso se puede abusar de ellos.

8. Una vez el metal haya alcanzado la temperatura deseada, es neccesario colar tan pronto como sea posible, a fin de evitar la disminución de la vida del crisol.

9. Cada dia si es posible, cuando se haya acabado de fundir, limpiar el crisol, incluso caliente, de la escoria que queda adherida a la pared. La limpieza debe de hacerse con cuidado de tal manera que no dañe al crisol. Para limpiar utilice herramientas apropiadas.

No se podrán aceptar reclamaciones si las anteriores instrucciones no han sido estrictamente observadas.

Инструкция правильного применения наших графитовых и карбидкремниевых тиглей

1. Керамические плавильные тигли необходимо подогреть перед первым использованием до рабочей температуры. Плавильные тигли MARS ISOMELT и MARS uniCstar следует нагревать до красного каления интенсивно.
   Графитовые тигли MARS Global – наоборот, нужно разогреть медленно, и только когда они приобрели темнокрасный цвет, следует довести их до светлого красного каления.

2. Цанги, клещевые захваты и подобные приспособления должны быть изготовлены так, чтобы они равномерно прилегали к дуге стенки тигля и не создавались места повышенного давления.

3. Не допускать заклинивания шихты в тигле! Следить надо за тем, чтобы между кусками металла и стенкой тигля всегда оставался зазор, позволяющий свободное расширение металла при нагреве. Коэффициент термического расширения металла выше, чем материала тигля.

4. Чушки и бо̀льшие металлические куски нужно по возможности подогреть и с помощью клещей осторожно поместить в тигель. Не допускать падения кусков в тигель!

5. Каждый вечер необходимо полностью опорожнить тигель. Не оставлять жидкого металла на дне тигля!

6. Нужно следить за тем, чтобы тигель все время был заполнен металлом. Если он заполнен лишь наполовину, верхняя часть его стенки будет окисляться, что вызывает образование трещин.

7. При применении препаратов для обработки расплава следует предупредить их непосредственное соприкосновение со стенкой тигля. Продолжительность их воздействия на тигель нужно по возможности укоротить. Ни в коем случае не передозировать препараты!

8. Как только достиг жидкий металл температуры заливки, следует незамедлительно приступить к заливке. В противоположном случае срок службы тигля снижается.

9. Каждый день после разливки металла нужно по возможности еще в горячем состоянии прочистить тигель от шлаковых наростов. Эту работу следует так осторожно выполнять, чтобы стенка тигля не повреждалась. Пользоваться только подходящим инструментом!

Требования по замене тиглей могут быть признаны только при полном соблюдении перечисленных правил.

石墨熔化坩埚及碳化硅熔化坩埚的正确使用说明

1 石墨熔化坩埚在初次投入使用前，必须将空坩埚预热到工作温度。MARS ISOMELT / MARS uniCstar 熔化坩埚应被迅速预热，直至灼热。相反地，MARS Global石墨熔化坩埚必须慢慢加热，直到其变成暗红色之后，再使 其迅速变成浅赤热色。

2 钳子及叉形支架等在搭建时，应使叉子均匀地附在坩埚周围以避免受压不均。

3 投入坩埚内的材料不要夹紧坩埚。注意：在金属和坩锅壁之间永远要留有小的空间，以使金属在加热时能够膨胀。因为金属的膨胀系数大于坩埚材料的膨胀系数。

4 铸块及较大的金属（条）块应尽可能地先预热一下，再小心地用钳子放入坩埚中。不要让（条）块掉落进坩埚！

5 坩埚每天晚上都必须完全清空。不能让金属残渣在坩埚中凝固。

6 注意：坩埚内必须总是装满金属。在装一半的情况下，坩埚壁的上半部分会被氧化从而形成裂纹。

7 如果使用助熔剂的话，要注意不能使之直接接触坩埚材料。要确保其对坩埚的作用时间尽可能短。剂量绝不能过多！

8 如果已熔化的金属在坩埚内已达到铸造温度，应尽可能立即进行浇铸。否则会影响坩埚的使用寿命。

9 每天铸造之后，在坩埚仍热的状态下，清除粘附着的金属碎屑，清洁工作必须小心地进行，以确保坩埚材料不被损坏。注意：只使用合适的清洁工具。

我们只认可遵循上述说明情况下的赔偿要求。

Notitzen

Druck Satz: Göbel & Kunz GbR - Stand - 04 - 2023

Aug. Gundlach KG Schmelztiegelwerk Grossalmerode
D-37247 Grossalmerode | Kasseler Str. 113 | Telefon +49 5604 80 90 | Fax +49 5604 8 09 50
www.aug-gundlach.de | e-mail info@aug-gundlach.de