

HEK

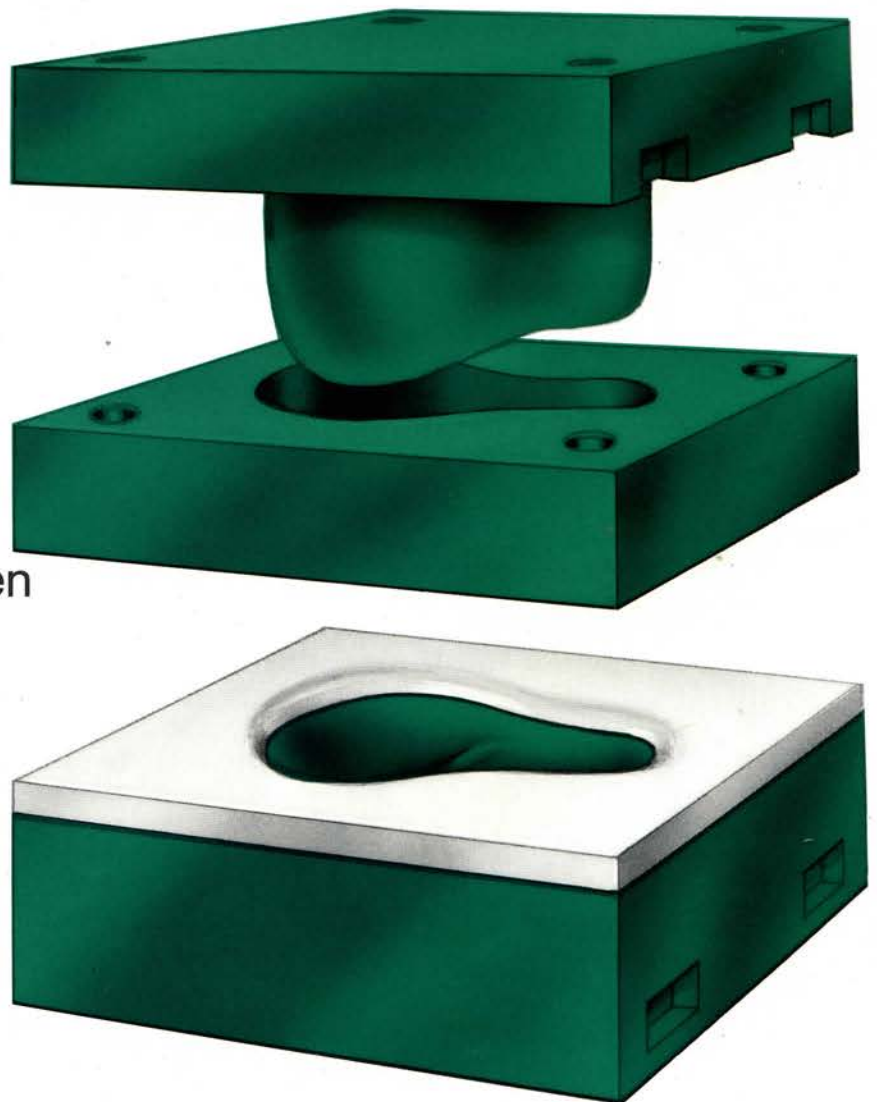


Blech- umformungs- werkzeuge

**EINFACH
IN DER
HERSTELLUNG**

Mit wiederverwendbaren niedrigschmelzenden MCP-Legierungen gießen Sie bei niedriger Temperatur Werkzeuge, mit denen Sie bis zu einigen hundert Preßteilen, auch aus Aluminium und Titanlegierung, fertigen können.

Ein schnelles, einfaches, preisgünstiges Verfahren zur Herstellung von Werkzeugen für Prototypen, Null- und Vorserien.



Geringe Werkzeugkosten mit niedrigschmelzenden MCP-Legierungen

Wegen der leichten Handhabung sind niedrigschmelzende MCP-Legierungen für Werkzeuge zur Herstellung von Prototypen, Null- und Vorserien geradezu ideal. Materialien wie Aluminium, Titanlegierungen und selbstverständlich Ziehstahl können verarbeitet werden. Vor- und Nullserien-Preß-

teile bereiten dem Ingenieur ein Werkzeugproblem. Es werden akkurate Werkzeuge zu niedrigen Kosten verlangt. Das alte System der Herstellung durch Klopfformen ist meist ungenau und liefert keine passenden Werte oder Rückschlüsse für das spätere Produktionsteil.

Mit niedrigschmelzenden MCP-Legierungen lösen Sie die Probleme

Die Herstellung eines Blechumformungswerkzeuges

Urmodell und Arbeitsmodell

Song

Zuerst wird ein Erstmodell des gewünschten Stempels hergestellt, meist aus Holz. Sollte ein Blechmodell vorhanden sein, besteht die Möglichkeit, einen GFK-, Gips- oder Gießharzabdruck des Innenteiles zu erstellen. Das Erstmodell oder der Abdruck wird für eventuelle Änderungen der Form aufbewahrt.

Das Modell wird auf einer Grundplatte mit vier Führungsstiften befestigt (Bild 1) und danach ein Negativmodell in Gießharz erstellt. Dieses dient als Gießmodell für Blechniederhalter und Stempel (Bild 2).

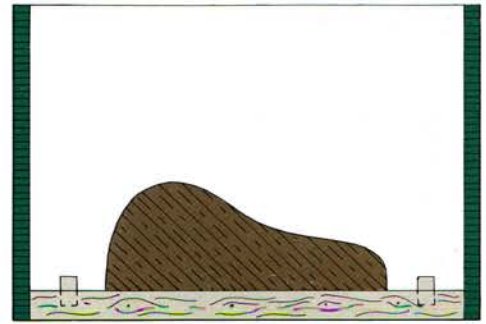


Bild 1

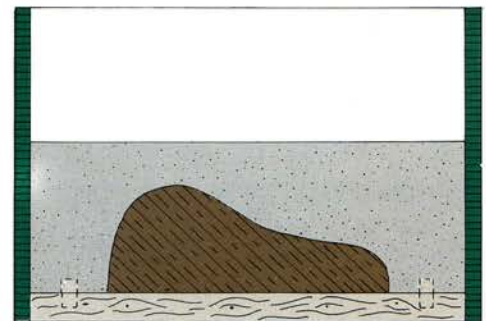


Bild 2

Gießen des Blechniederhalters

Das Negativmodell aus Gießharz* wird in einen Rahmen aus ca. 5 mm Blech gestellt. Eine Blechmanschette mit denselben Umrissen des Negativmodells wird angefertigt. Die Außenseite der Manschette wird mit Wachsfolie* von 1 mm Stärke beschichtet (Bild 3). Die Manschette wird in die Form gestellt und mit der Andrückvorrichtung niedergehalten (Bild 3A).

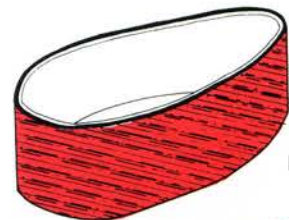


Bild 3



Bild 3A



Rahmen



Grundplatte



* Gießharzgemisch



Modell



MCP-Legierung



* Wachsfolie

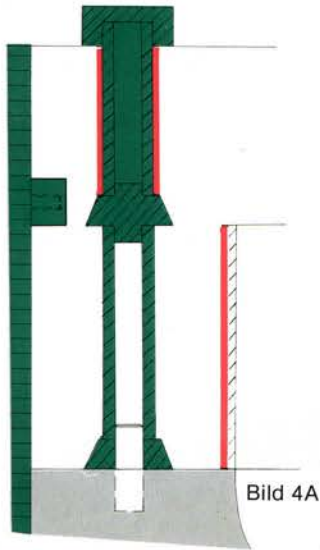


Bild 4A

Gießen des Stempels

Vier Rohrvorrichtungen werden angefertigt, um Führungen im Stempel und Fixierbohrungen im Blechniederhalter zu bilden (Bild 4 A).

Die Führungsstifte auf der Grundplatte werden als Fixierpunkte hierfür verwendet. Metallklötze werden an den Gießrahmen befestigt, um Aufnahmenuten für die Presse zu gießen (Bild 4).

Bei 150°C wird die Legierung MCP 137 zwischen Blechmanschette und Gießrahmen gegossen, um den Blechniederhalter herzustellen.

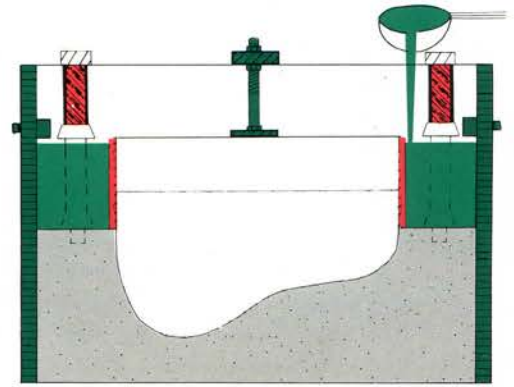


Bild 4

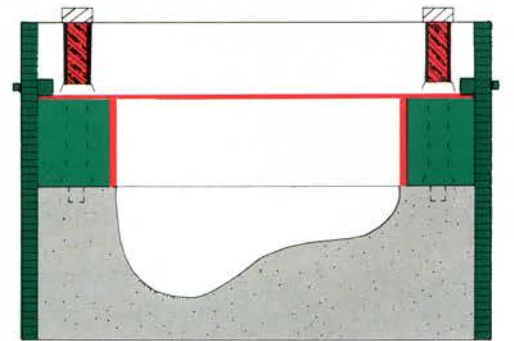


Bild 5

Nach dem Erstarren der Legierung wird die Manschette entfernt. Die innere Wandung und die Oberseite des Niederhalters werden mit Wachsfolie (2 mm) beschichtet (Bild 5).

Bei 145°C wird die Legierung MCP 137 in die Gießharznegativform gegossen, um den Stempel zu fertigen (Bild 6).

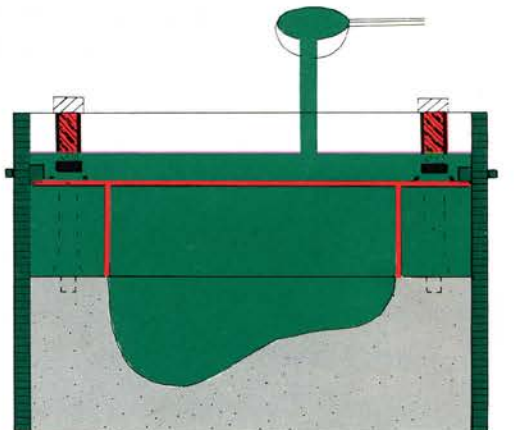


Bild 6

Gießen der Negativform

Nach dem Drehen des gegossenen Stempels wird die Gießharzform entnommen. Die Oberfläche des gegossenen Niederhalters und Stempels wird mit einer Wachsfolie, die in der Stärke dem zu pressenden Blech entspricht, beschichtet.

Sollte eine wesentlich höhere Lebensdauer des Werkzeuges verlangt werden, kann ein Ziehring aus ca. 10 mm Stahlblech integriert werden (Bild 7).

Zur Herstellung der Negativform wird die Legierung MCP 137 auf den Stempel und den Ziehring gegossen (Bild 8).

Nach dem Erstarren werden Stempel und Form auseinandergefahren und von Wachsfolienresten befreit. Damit ist das Blechumformungswerkzeug für den Einsatz fertig.

Für Blechteile mit gerader Trennebene können Niederhalter aus Stahl spanabhebend gefertigt werden. Um Blechteile mit unregelmäßiger Trennebene zu erstellen, sind Niederhalter aus MCP 137 erforderlich.



Bild 7

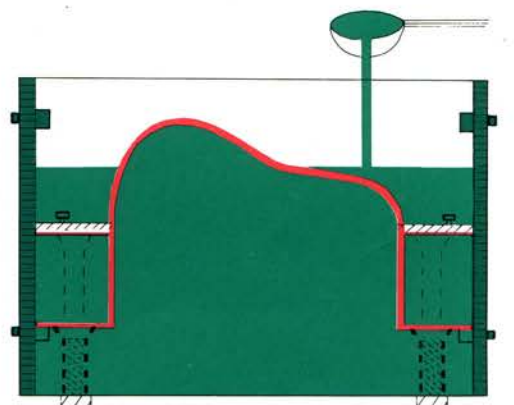


Bild 8

* Temperaturbeständige Wachsfolien und geeignetes Modell-Gießharz gehören zu unserem Lieferprogramm.

MCP-Schmelztiegel und Schmelzbäder für niedrigschmelzende MCP-Legierungen

Die MCP-Tiegel wurden im Hinblick auf schnelles, sauberes und sicheres Arbeiten konstruiert. Eine Überhitzung und dadurch entstehende Änderungen der Eigenschaften der MCP-Legierungen wird vermieden.

Eine exakte Temperaturführung durch elektronische Steuerung bietet optimale Arbeitsbedingungen.

Ein beheizter Ablaufhahn, der auch getrennt geschaltet werden kann, ermöglicht problemloses Gießen. Eine Sonderisolierung der Doppelwände schützt vor unnötigem Wärmeverlust.



MT 6.000, Faßmenge: 6000 kg MCP 137



MT 20.000, Faßmenge: 20.000 kg MCP 137

Maßtabelle der Normtiegel zum Schmelzen von MCP-Legierungen

Tiegel:	MT 250	MT 500	MT 1000	MT 3000	MT 5000	MT 6000	MT 8000	MT 12000
Volumen/Liter	34	88	208	480	900	1080	1440	2456
Fassungsvermögen/kg bezogen auf MCP 137	250	500	1000	3000	5000	6000	8000	12000
Fassungsvermögen/Liter bezogen auf MCP 137	29	58	116	350	582	699	932	1398
Innenmaße/mm								
L	450	550	800	1200	1500	1800	2000	2140
B	250	400	650	800	1000	1200	1200	1640
T	300	400	400	500	600	500	600	700
Außenmaße/mm								
L	550	750	1335	1450	1750	2100	2300	2400
B	350	500	890	1050	1280	1500	1500	1900
H	560	750	1300	1700	1800	1700	1800	1460
Durchm./Nennweite Hahn	32	32	40	40	50	50	2x50	2x60
Hahnhöhe/mm	270	350	700	1200	1200	1200	1200	1200
Temperaturbereich °C	50-220	50-220	50-220	50-220	50-220	50-220	50-220	50-220
Heizleistung/kW	9	15	18	24	50	65	85	90
Betriebsspannung/DS	380	380	380	380	380	380	380	380

Technische Änderungen vorbehalten.

HEK-GmbH
 Kaninchenborn 28, Postfach 1810,
 D-2400 Lübeck 1, West-Germany,
 Telefon: (0451) 53004-0,
 Teletex: (2627) 45 14 60,
 Telefax: (0451) 53004-50

