

# Cores for innovative Applications





## **Combicore-Kerne revolutionieren den Druckguss und andere Gießverfahren**

### **Hinterschneidungen und Kanäle im Leichtbau**

Hinterschneidungen sind im Druckguss schwer realisierbar. Neue Technologien erfordern innovative Kühlkonzepte und eine konsequente Leichtbauweise. Im Druckguss werden Kühl- oder Ölkanäle in Gussteilen traditionell durch Schieber oder späteres Bohren realisiert. Solche Hohlräume sind jedoch an gerade Achsen gebunden. Sandkerne, wie man sie von anderen Gießverfahren kennt, sind wegen der hohen Beanspruchung nicht einsetzbar.

Mit der innovativen, hoch stabilen Combicore-Lösung können erstmals Gießkerne auch im Druckguss eingesetzt werden. Combicore-Kerne behalten auch bei hohem Gießdruck mit über 1000 bar ihre Form. Die hierbei entstehenden Kanäle sind nicht mehr an gerade Achsen gebunden und folgen mit einzelnen Biegungen gekrümmten Wandverläufen. Damit erlauben sie ein endkonturnahes Gießen mit deutlicher Materialeinsparung. Die entstehenden Bauteile sind deutlich leichter als traditionell hergestellte Gussteile.

Innovative Combicore-Kerne stellen eine wirtschaftlich sinnvolle Alternative dar und bieten Druckgießern zahlreiche neue Möglichkeiten. Dabei sind Combicore-Salzkerne dank ihrer Metallhülle hoch stabil und haben sich bereits in zahlreichen Anwendungen bestens bewährt. Insbesondere im Automotive-Bereich werden solche Kerne für Öl- oder Kühlkanäle verwendet.

Mit der Combicore-Lösung können Konstrukteure neue Ideen verwirklichen und moderne Bauteile entwickeln.

Selbstverständlich können angepasste Combicore-Kerne auch in anderen Gießprozessen, wie etwa dem Sand- und Kokillen-, oder dem Schwermetallguss eingesetzt werden.

Bei der Combicore-Lösung handelt es sich um verlorene Kerne, denn die Metallhülle verbleibt als schützende Kanalwand im Gussteil. Damit spielen Fehlstellen bzw. Lunker im Bauteil bei der Fluidführung eine untergeordnete Rolle.

Der eigentliche Kern wird nach dem Gießprozess ökologisch innerhalb weniger Sekunden aus dem Bauteil entfernt. In der Regel erfolgt dieser Entkernungsprozess mit Hochdruckwasserstrahl.

Combicore-Kerne können komplexe Konturen abbilden, mehrere Meter lang sein und auch kleine Durchmesser unter 10 mm realisieren. Durch die verwendeten Herstellungsverfahren benötigen Combicore-Kerne keine Bindemittel oder andere Zusätze, so dass während des Gießprozesses keine Gase entstehen.

### **Vorteile der Combicore-Kerne auf einen Blick:**

- Kostengünstige Realisierung komplexer Kanäle für Öl, Wasser und andere Kühlmittel oder Gase in verschiedenen Gussteilen mit hoher Gestaltungsfreiheit;
- Umsetzung optimierter, effizienter Temperierungskonzepte und strömungsgünstiger Kanalformen;
- Geeignet für alle Gießverfahren, insbesondere den Druckguss;
- Großserientauglich mit gleichbleibend hoher Qualität;
- Kein Ausgasen während des Gießprozesses;
- Werkzeugeinsparung und Steigerung der Produktivität;

- Endkonturnahes Gießen mit deutlicher Materialeinsparung und konsequenter Leichtbau;
- Prozesssichere, kostengünstige Serienfertigung mit geringen Herstellungstoleranzen;
- Einfaches ökologisches Entkernen mit integrierbarer Dichtheitsprüfung;
- Ökologische und recyclingfähige Formstoffe und Metalle;
- Metallhülle verbleibt als schützende, medienführende Kanalhülle im Bauteil.

Glück auf!

Weitere Informationen finden Sie unter [www.combicore.de](http://www.combicore.de).

Besuchen Sie Combicore auf der GIFA in Halle 12, Stand D01-04.



## **Combicore cores revolutionize die casting and other casting processes**

### **Undercuts and ducts in lightweight construction**

Undercuts are hardly possible in high pressure die casting. New technologies require new cooling concepts and a consequent lightweight construction. In high pressure die casting ducts for cooling or oil are traditionally realized by sliders or drilling afterwards. However, such cavities are bound to straight axes. Sand cores that are known from other casting processes are not applicable due to the high load.

With the innovative and highly stable Combicore solution, casting cores can also be applied in high pressure die casting for the first time. Even with a high casting pressure level above 1,000 bar, the Combicore cores retain their shape. At this, the occurring ducts are no longer bound to straight axes and follow curved courses of wall with single bends. With this they allow a near net shape casting with significant saving in material. The resulting components are significantly lighter as traditionally manufactured casting parts.

Innovative Combicore cores present an economically reasonable alternative and offer die casters numerous new possibilities. Thanks to their metal cover, the Combicore salt cores are highly stable and have proved to be successful in numerous applications. Especially in the automotive sector those cores are used for oil and cooling channels.

With the Combicore solution, constructors can realize new ideas and develop modern components.

Of course, adjusted Combicore cores can also be applied in other casting processes like sand and chill-mold and also heavy metal casting.

The Combicore solution is about lost cores as the metal cover remains in the casting part as protective channel wall. In doing so, cast defects or blowholes in the component play a minor part at fluid conducting.

The actual core is removed ecologically from the component after the casting process within a few seconds. Normally the core removal process takes place with high-pressure water jet.

Combicore cores can bring out complex shapes, be several meters long and realize small diameters under 10 mm. Due to the production processes used Combicore cores do not need any binder material or other additives so that during the casting process no gases arise.

### **Advantages of Combicore cores at a glance:**

- Economic realization of complex channels for oil, water and other cooling liquids or gases in different casting parts with high design flexibility;
- Implementation of optimized, efficient temperature control concepts and streamlined channel molds;
- Applicable for all casting processes, especially high pressure die casting;
- Suitable for large-scale production with constant high quality;
- No degassing during casting process;
- Saving of tools and increase of productivity;
- Near-net-shape casting with significant saving of material and consequent lightweight construction;

- Process reliable, economic serial production with low manufacturing tolerances;
- Simple ecological removal of core with includable leak test;
- Ecological and recyclable molding materials and metals;
- Metal cover remains in the component as protective, fluid-carrying channel's wall.

Good luck!

Further information is available on [www.combicore.eu](http://www.combicore.eu).

Please visit Combicore at the GIFA in Hall 12, booth D01-04.

## Fotos / Photos



Bitte schicken Sie uns eine E-Mail mit der Nummer des gewünschten Bildes.  
Wir schicken es Ihnen dann umgehend zu.



Please send us an e-mail with the number of the desired picture.  
We will send it to you immediately.

**[presse@combicore.eu](mailto:presse@combicore.eu)**



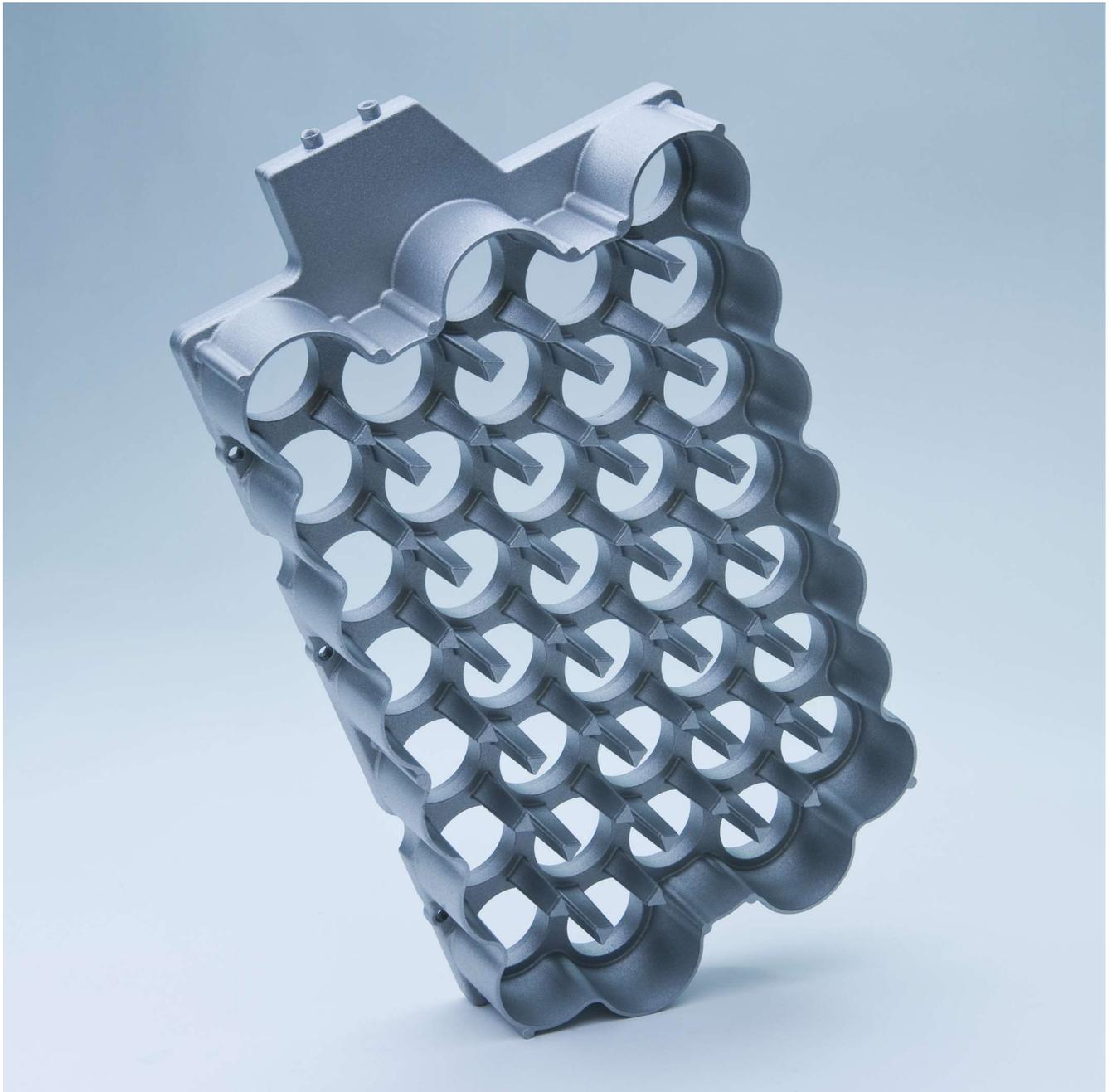
[combicore202.tif, 6364 KB]



**Combicore-Kerne realisieren unterschiedliche Öl-, Wasser- und Kühlkanäle.**



**Combicore-cores realize different oil, water and cooling channels.**



[combicore\_cooling.tif, 8189 KB]



**Kühlelement für die Hybridtechnik mit eingegossenem Combicore-Kanal.**



**Cooling Element for Hybrid Technology with casted Combicore channel.**



[combicore158.tif, 6931 KB]



**Stegkühlungen für unterschiedliche Motorblöcke.**



**Cooling core for different motor blocks.**



[combicore215.tif, 8363 KB]



**Combicore-Kerne mit integrierter mechanischer Ausformhilfe.**



**Combicore cores with integrated mechanical core removal support.**



[combicore094.tif, 1453 KB]

 **Kühlwendel mit auf die Schmelze abgestimmter Füllung zur Stabilisierung des gesamten Kerns.**

 **Cooling helix with melt adapted filling that stabilizes the whole core.**



[combicore146.tif, 2880 KB]

 **Druckguss-Bauteil mit eingegossenem Combicore-Kern.**

 **High Pressure Die Casting component with molded Combicore core**

**Kontakt / Contact:****Combicore GmbH**

Dr. Susanne Rupp

Bildstockstr. 1a  
67317 Altleiningen  
Germany

Office: +49 (0)6359 / 9170-904

Fax: +49 (0)6359 / 9170-906

[Susanne.Rupp@combicore.com](mailto:Susanne.Rupp@combicore.com)

[www.combicore.com](http://www.combicore.com)



**Wir bitten um ein Belegexemplar. Vielen Dank.**



**We kindly ask for a copy. Many thanks.**