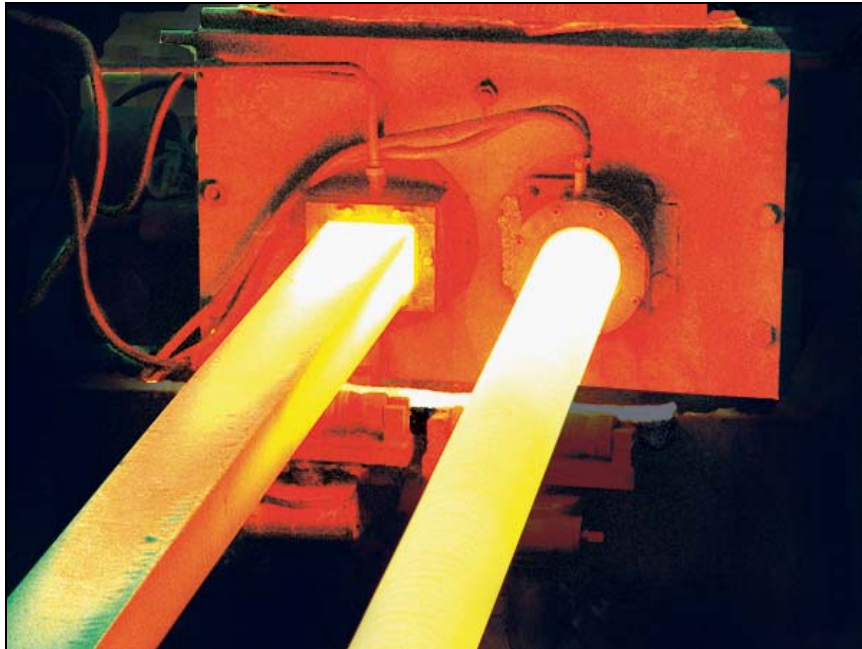


Gusseisen-Strangguss für eine innovative Teilefertigung

Bei der Herstellung von Gusseisen-Strangguss beginnt die Erstarrung in einer wassergekühlten Durchlaufkokille. Infolge anderer wärmephysikalischer Bedingungen als beim Sandguss ergibt sich eine höhere Erstarrungsgeschwindigkeit. Verfahrensbedingt entstehen dadurch vom Sandguss abweichende Eigenschaften und ein besonders feinkörniges und dichtes Werkstoffgefüge.



Zweistrangige Stranggussanlage für ein rundes und ein eckiges Strangprofil
(Foto: Gontermann-Peipers)

Strangguss aus Gusseisen zeichnet sich durch eine sehr hohe Druckdichtheit gegenüber Flüssigkeiten und Gasen aus. Für diesen Strangguss existieren keine internationalen (ISO), europäischen (EN) oder nationalen Normen, sondern derzeit spezielle Werksnormen. Die Angaben und das Leistungsspektrum der wichtigsten vier europäischen Stranggießereien sind in der [Tabelle 1](#) enthalten.

Gusseisen mit Lamellengraphit			
GJL-150C	ACO Eurobar® GG-F	CONTIFONTE® CF 15	TASSO GG-F-Schwarz
GJL-200C		CONTIFONTE® CF 20	TASSO GG-FFP-Grün
GJL-250C	ACO Eurobar® GG-FP	CONTIFONTE® CF 25	TASSO GG-FP-Rot
GJL-300C	ACO Eurobar® GG-P	CONTIFONTE® CFP	TASSO GG-P-Gelb
Gusseisen mit Kugelgraphit			
GJS-400-15C	ACO Eurobar® GGG-40	CONTIFONTE® CFS 40	TASSO GJS-400-15
GJS-400-7C	ACO Eurobar® GGG-40/50		
GJS-500-7C	ACO Eurobar® GGG-50	CONTIFONTE® CFS 50	TASSO GJS-500-7
GJS-600-3C	ACO Eurobar® GGG-60	CONTIFONTE® CFS 60	TASSO GJS-600-3

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Strangguss-Sorten mit den Firmenbezeichnungen

Strangguss aus Gusseisen mit Lamellengraphit (GJL) und Gusseisen mit Kugelgraphit (GJS) wird nach dem horizontalen Stranggießverfahren hergestellt (**Bild 1**). Die drei wichtigen Baugruppen der horizontalen Stranggießanlage sind:

- das Ziehgefäß mit angeflanschter, schnell auswechselbarer, wassergekühlter Durchlaufkokille;
- die Treib- und Ziehvorrichtung mit elektronischer Steuerung;
- die Trenn- und Abdrückvorrichtung.

Die Durchlaufkokille als wichtigste Baugruppe bestimmt im wesentlichen die Oberflächenqualität der gegossenen Stränge, Fehlerfreiheit, Gefügeausbildung und Gießgeschwindigkeit. Sie besteht aus Graphit und wird von einem wassergekühlten Mantel umschlossen. Gezogen wird der Strang durch ein Treibaggregat, das zusammen mit der elektronischen Steuerung das intermittierende Abziehen des Strangs bei ortsfester Durchlaufkokille übernimmt. Der Abziehzyklus setzt sich in der Regel aus einer Bewegungs- und einer Ruhephase (Wartezeit) zusammen. Die Strangbewegung, die sich aus einer Folge von Zieh- und Ruhephasen zusammensetzt, ist beim Stranggießen von Gusseisen sehr ausgeprägt. Die Ziehlänge kann in Abhängigkeit von Strangabmessung und Gusseisensorte zwischen 30 und 80 mm liegen.



Bild 1: Ablauf des Stranggussprozesses (Foto: Gontermann-Peipers)

Dem Treibaggregat sind Einrichtungen zum Zerteilen des Stranges in einzelne Strangabschnitte nachgeschaltet. Der sich bewegende Strang wird mit einer Trenneinrichtung (Säge oder Brennschneidvorrichtung), die sich parallel zum Strang bewegt, teilweise durchtrennt. Der entstehende Strangabschnitt wird anschließend mit einer Abdrückeinrichtung abgebrochen.

Oft wird Gusseisen-Stranggussmaterial sehr kurzfristig angefordert. Vom Lieferanten muss deshalb der Kunde oder Zwischenhändler eine hohe Lieferbereitschaft und schnelle, termingerechte Anlieferung des Materials einfordern. Um trotz der Vielzahl von Gusseisensorten und Strangabmessungen immer lieferfähig zu sein, unterhalten die Gießereien ein ständiges Präsenzlager.

Der Strangquerschnitt ist vorwiegend kreisförmig, quadratisch oder rechteckig. Es entstehen so Rundstangen, Vierkantstangen und Flachstangen, die in verschiedenen Abmessungen und Längen angeboten werden. Stranggussabschnitte (auch Stranggussstangen genannt) bestimmter Länge werden traditionell entweder unbearbeitet oder bearbeitet vom Hersteller ausgeliefert. Auch eine spanende allseitige Bearbeitung auf Fertigmaß nach Kundenwünschen wird von den Herstellern angeboten. Dadurch werden zusätzliche Arbeitsgänge bei den Kunden vermieden.

Bei Quadrat- und Rechteckstangen erfolgt eine 6-Seiten-Bearbeitung. Ausgeführt werden dabei Winkelgenauigkeiten von $< 0,05$ mm auf 100 mm, gleiche Werte für die Planparallelität und Längentoleranzen von $< 0,04$ mm auf 100 mm. Auch Haltebohrungen oder genaue Vorzentrierungen der Bohrpositionen sind lieferbar. Rundstangen können genau auf ein gewünschtes Maß spanend bearbeitet werden.

Gusseisen-Strangguss (Tabelle 1) ist im Gegensatz zum Gusseisen-Formguss, bei dem der Verwendungszweck durch die Herstellung von endabmessungsnahen gegossenen Bauteilen eindeutig feststeht, ein gegossenes Halbzeug für die vielfältigsten Anwendungen. Gusseisen-Strangguss lässt sich deshalb außerordentlich vielseitig einsetzen. Aus ihm können sehr unterschiedliche Bauteile für alle Industriezweige gefertigt werden (**Bild 2**).



Bild 2: Diverse aus Gusseisen-Strangguss bearbeitete Bauteile (Bild ACO Guss)

Weiterführende Informationen: K. Herfurth, N. Ketscher und M. Köhler: Giessereitechnik kompakt – Werkstoffe, Verfahren, Anwendungen. Giesserei-Verlag GmbH, Düsseldorf 2003, veränderter Nachdruck 2005 (ISBN 3-87260-148-2)

Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie, Redaktion kug.bdguss.de 2009[®]