

Formsand Expertise

Angebrannter Sand

Merkmale

Dünne Sandschalen, die fest am Gussstück haften. Fehler tritt verstärkt bei dickwandigen Gussstücken und hoher Gießtemperatur auf.

Gegenmaßnahmen

Gehalt an Glanzkohlenstoffbildnern und Koksbildnern im Formsand erhöhen. Bei niedrigem Sinterpunkt des Sandes und hohem Schamottierungsgrad Neusandzusatz erhöhen.



Ballenabrisse

Merkmale

Gratartige Metalleindrungen im Formballen, teilweise ganzer Einschluss von Formstücken im Gussstück.

Gegenmaßnahmen

Erhöhung der Grünzugfestigkeit durch erhöhten Bindemittelanteil. Erhöhen der Verdichtbarkeit des Formsandes.



Erosion

Merkmale

Sandabspülungen, meist in Angussnähe, häufig kombiniert mit Schlackeneinschlüssen. Verdickungen des Gussstückes in Anschnittnähe.

Gegenmaßnahmen

Austrocknen des Formsandes vermeiden. Den Bentonitanteil im Sand erhöhen. Verbesserung des Bentonitaufschlusses. Formsand stärker verdichten. Kohlenstoffträger mit hohem GKSt-Bildungsvermögen einsetzen.



Explosionspenetration

Merkmale

Großflächige Penetration in Bereichen der Form, in denen eine schnelle Metallfüllung eintritt.

Gegenmaßnahmen

Anteil an freiem Wasser reduzieren. Formsand besser aufschließen, Schamottierungsgrad des Formsandes erhöhen.



Glanzkohlenstoffeinschlüsse

Merkmale

Bildung von Schlieren, Einschlüssen, Überlappungen durch nicht benetzte Kohlenstoffhäutchen, häufig in Zusammenhang mit dem Einsatz von Cold-Box-Kernen.

Gegenmaßnahmen

Getrocknete Cold-Box-Kerne einsetzen. Anteil an Glanzkohlenstoffbildnern im Formsand reduzieren. Kohlenstoffträger mit größerem Koksbildungs-vermögen einsetzen. Gasdurchlässigkeit des Formsandes erhöhen.



Kommafehler

Merkmale

Schmale, rissartige Hohlräume senkrecht zur Oberfläche. Dendritenbildung in den Hohlräumen.

Gegenmaßnahmen

Der Fehler ist metallurgisch bedingt durch zu hohe Stickstoffgehalte im Eisen. Er kann gering durch Formsand beeinflusst werden. Stickstoffgehalt im Formsand verringern. Stickstoffarme Kohlenstoffträger einsetzen. Anteil an Kohlenstoffträger im Formsand reduzieren.



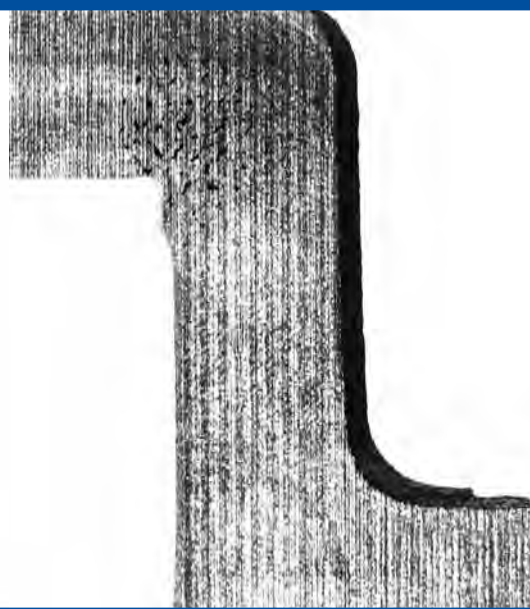
Mikrolunker

Merkmale

Schwammartiges oder poriges Gefüge an Gussstückstellen, die zum Schluss erstarren.

Gegenmaßnahmen

Fehler tritt bei Legierungen mit breitem Erstarrungsintervall auf. Geringe Beeinflussung des Formsandes. Anteil an organischem Material im Formsand herabsetzen, um die Wärmeleitfähigkeit zu erhöhen. Arbeiten mit erhöhtem Wassergehalt im Formsand.



Narbige Oberflächen

Merkmale

Pockennarbige Gussoberfläche im Bereich heißer Stellen, vor allem bei GJS.

Gegenmaßnahmen

Gehalt an Verunreinigungen, welche die Oxidhaut zerstören, reduzieren.



Oberflächenblase

Merkmale

Hohlräume einzeln oder in Gruppen, meist großflächig mit glatten Wänden.

Gegenmaßnahmen

Die Ursachen liegen häufig in niedrigen Gießtemperaturen. Beeinflussbar durch Erhöhen der Gasdurchlässigkeit des Sandes. Reduzierung der Feinanteile oder Zugabe von größerem Neusand. Weniger organische Anteile im Sand.



Penetration

Merkmale

Rauheit oberhalb der Größenordnung von Sandkörnern an heißen Stellen oder unverdichteten Partien.

Gegenmaßnahmen

Feineren Sand einsetzen. Formen besser verdichten. Verdichtbarkeit des Formsandes reduzieren. Gehalt an Kohlenstoffträger erhöhen. Koksanteil im Formsand erhöhen.



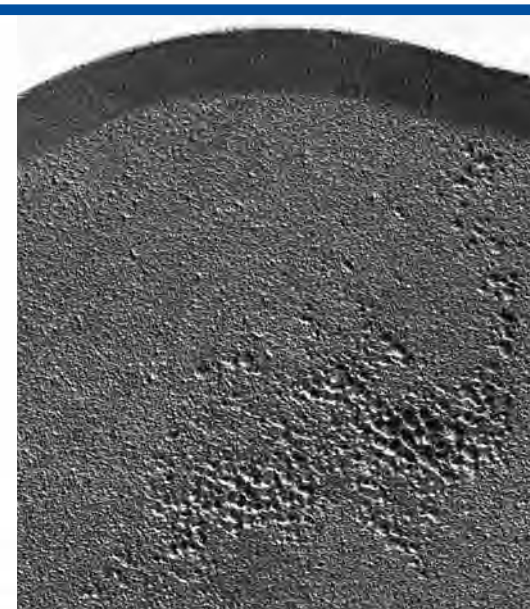
Pinholes

Merkmale

Ansammlung kleiner Poren in zusammenhängenden Zonen. Poren häufig keulen- oder tropfenförmig. Fehler werden oft erst bei Bearbeitung (Glühen) sichtbar.

Gegenmaßnahmen

Der Fehler ist meist metallurgisch bedingt. Er kann jedoch durch die Formstoffseite beeinflusst werden. Bei Pinholefehlern sollten die Feuchtigkeit, die organischen Anteile und der Stickstoffgehalt im Formsand reduziert werden.



Rauheit

Merkmale

Rau Ausbildung der Gussoberfläche in der Größenordnung der Sandkörner.

Gegenmaßnahmen

Feineren Sand einsetzen. Anteil an Glanzkohlenstoffträger im Formsand erhöhen. Anteil an Feinstoffen wie Koks im Sand erhöhen.



Sandeinschlüsse

Merkmale

Unregelmäßig geformte Sandeinschlüsse, dicht unter der Gussoberfläche, kombiniert mit metallischen Auswüchsen an anderen Stellen.

Gegenmaßnahmen

Formsand genügend plastisch halten durch gute Sandaufbereitung und Sandkühlung. Verdichtbarkeit optimal einstellen. (Tropfenbildung vermeiden) Sandrisse vermeiden, z. B. Einsatz von Trennmitteln optimieren.



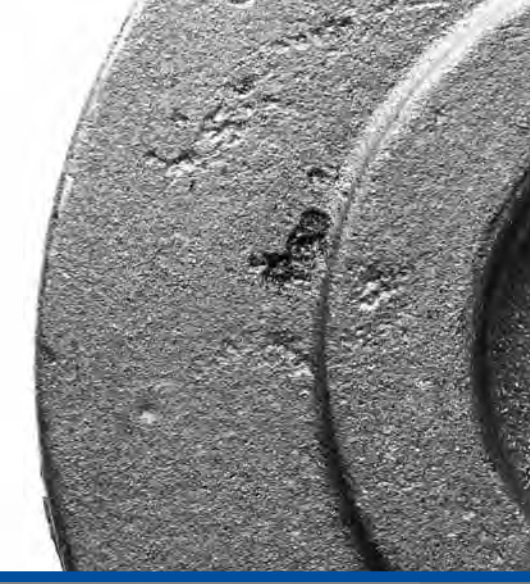
Schlackeneinschlüsse

Merkmale

Nichtmetallische Einschlüsse von unregelmäßiger Gestalt, häufig an oben liegenden Gussstückflächen.

Gegenmaßnahmen

Ursache häufig einlaufende Schlacken aus der Gießpfanne. Bei Bildung aus abgspültem Formsand Erniedrigung des inerten Feinanteils und Einsatz aktiverer Glanzkohlenstoffträger. Besserer Aufschluss des Formsandes.



Schülpe

Merkmale

Metallische Ansätze mit scharfen Rändern parallel zur Gussoberfläche, mit dem Gussstück verbunden.

Gegenmaßnahmen

Bentonitgehalt im Formsand erhöhen. Kohlenstoffträger mit breitem Erstarrungsintervall einsetzen. Gehalt des Kohlenstoffträgers im Formsand erhöhen. Menge des Quarzanteils im Formsand erniedrigen.



Treibstellen

Merkmale

Unregelmäßige Verdickung, meist großflächig, teils mit Penetrationen.

Gegenmaßnahmen

Verdichtbarkeit des Formsandes erniedrigen. Formen besser und gleichmäßiger verdichten. Sand durch erhöhten Bentonitanteil unempfindlich gegen Über- und Unterverdichtung machen.



Vererzung

Merkmale

Festhaftende Konglomerate von Sand /Metall an heißen oder unterverdichteten Stellen.

Gegenmaßnahmen

Verdichtbarkeit des Sandes herabsetzen. Formen stärker verdichten. Kohlenstoffträgeranteil im Formsand und Koksanteil erhöhen.



Winkelblasen

Merkmale

Hohlräume in Ecken des Gussstückes mit glatten Wänden, teils Dendritenbildung.

Gegenmaßnahmen

Ursache ist fehlende Speisung und Schalenbildung. Beeinflussung durch Formsand ist gegeben. Weniger Wassergehalt im Sand. Organische Anteile im Sand reduzieren. Entstandene Gase besser ableiten.

