# ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN FÜR ADDITIV HERGESTELLTE DRUCKGUSS-WERKZEUGEINSÄTZE

Sehr geehrter Kunde,

Nachstehend sind unsere allgemeinen Handlungsempfehlungen für die Verwendung von additive gefertigten Druckguss Werkzeugeinsätzen. Diese Richtlinien wurden nicht für ein spezifisches Teil oder eine spezifische Anwendung entwickelt, sondern gelten als allgemeine „gute Praxis".

Bitte beziehen Sie sich auf diese Empfehlungen als einen ersten Leitfaden. Sollten Sie jedoch spezifische Fragen zu Ihrem Produkt oder Ihrer Anwendung haben, stehen Ihnen unsere Druckguss-Experten gerne zur Verfügung. Unser Ziel ist es, Ihnen ein Höchstmaß an Kundensupport zu bieten.

Kontaktieren Sie uns:

additive@voestalpine.com

## EMPFEHLUNGEN FÜR BETRIEB & WARTUNG VON AM-EINSÄTZEN

» Bitte beachten Sie das Risiko zu niedriger Formtemperaturen bei Warmarbeitsstählen, die im Druckgussverfahren verwendet werden. Kaltes Wasser kann die Formtemperatur drastisch senken. Dies wird die Materialeigenschaften des Werkzeugstahls beeinflussen, insbesondere die Duktilität/Zähigkeit, die für die Lebensdauer der Form sehr wichtig ist (z.B. Beständigkeit gegen Risse, Thermoschockrisse, ...). Dies wird dazu beitragen, die Risiken für Frühausfälle und Ausfälle zu reduzieren.

» Die Einführung einer konturnahen Kühlung kann die Wärmeübertragung von der Oberfläche des Werkzeugs erheblich verbessern. Daher kann in vielen Fällen die klassische Sprühzeit im Vergleich zu konventionellen Einsätzen reduziert werden.

» Die Ansammlung von Kalk in den Kühlkanälen sollte verhindert werden, um eine optimale Wärmeübertragung aufrechtzuerhalten. Wann immer möglich sollte aufbereitetes Wasser verwendet werden.

» Konturnahe Kühlkanäle können in Größe und Abmessung variieren. Manchmal sind diese Kanäle auf z.B. 2-3 mm im Durchmesser reduziert. Daher sollte eine ausreichende Filterung des Kühlmediums vorgenommen werden. Für mechanische Filter empfehlen wir eine Maschenweite von 100µm. Außerdem empfehlen wir eine Durchflusskontrolle des Kühlmediums im Einsatz.

» Aufgrund der unterschiedlichen Kühlkanalabmessungen und -querschnitte kann in einigen Bereichen ein Druckabfall auftreten. Daher empfehlen wir den Einsatz separater oder zusätzlicher/einzelner Pumpenaggregate, um die Durchflussmenge und die Kühlmitteltemperatur in jeder Leitung zu optimieren.

» In einigen Fällen befinden sich konturnahe Kühlkanäle in der Nähe der Werkzeugoberfläche. Daher empfehlen wir, die Temperatur und den Durchfluss des Kühlmediums zu steuern und zu überwachen. Wir empfehlen die folgenden Richtlinien für Durchflussraten: 1 - 10 l/min für Kanäle mit einem Durchmesser von 2 - 6 mm; 10 - 30 l/min für Kanäle mit einem Durchmesser von 6 - 10 mm.

» Um Korrosion innerhalb der Kühlkanäle zu verhindern, empfehlen wir die Verwendung von Wasserzusätzen mit der richtigen Dosierung.

» Stellen Sie sicher, dass das Kühlmedium gewartet wird, um die Wärmeübertragungseigenschaften zu maximieren. Dosierungen von Additiven sollten beibehalten und das Medium gemäß den Empfehlungen des Lieferanten gereinigt oder gewechselt werden.

» Stellen Sie nach Möglichkeit sicher, dass die Kühlkreisläufe im Werkzeug ausreichend entlüftet sind (Sauerstoff im Wasser erhöht die Aggressivität und kann zu Korrosion führen).

» Stellen Sie sicher, dass die Wärmetauscher regelmäßig gewartet werden, um die Effizienz der Wärmeübertragung zu maximieren (regelmäßige Reinigung zur Entfernung von Ablagerungen, Kalk und Schmutz).

» Wir empfehlen die Verwendung von thermisch isolierten Schläuchen für Temperierleitungen vom Temperiergerät zum Werkzeug.

» Prüfen Sie Schläuche und Anschlüsse, um sicherzustellen, dass es keine Verstopfungen oder Einschränkungen gibt, die den Kühlmittelfluss (zwischen Temperiergerät und Werkzeug) einschränken können.

» Reinigen Sie nach jedem Produktionslauf die Kanäle mit einer geeigneten Entkalkungschemikalie (empfohlen 1-2 Stunden).

» Prüfen Sie die Kanäle des Werkzeugs vor der Inbetriebnahme auf Ablagerungen, Schmierstoffe oder andere Fremdkörper.

» Bei der Lagerung von Werkzeugen sind die Kühlkanäle mit einer Konservierungsflüssigkeit zu spülen und zu trocknen, um Korrosion bei Nichtgebrauch zu verhindern.