

From Ulrich Voigt & Verena Sander

革新的フィルターシステムを使った大型鋳物の生産コスト削減について



Technical Paper

ASKCHEMICALS
We advance your casting



コストを抑える -

大型鋳物の生産コスト削減

フィルターの使用は、大型の鋳鉄や鋳鋼鋳物の製造コストを削減する大きな可能性を持っています。また、生産工程において、さらに興味深い利点を提供します。

フィルター使用による大幅なコスト削減

フィルター製品の使用は、世界中の鋳造メーカーの成功にとって重要です。フィルターによる不純物の除去と乱流の減少は、今日ではすべての鋳造工場の操業上における必須の要素です。使用するフィルター技術によって異なりますが、フィルターの使用により、金属の純度が向上するだけでなく、手直しや不良率を最小限にすることで、生産コストを削減することもできます。

特に部分安定化ジルコニア(PSZ)から製造された完全に焼結したフォームフィルターは、鋳鋼や鋳鉄への適用においては、最初の選択候補になります。

ASKケミカルズは、標準の酸化ジルコニウムフィルター (PSZT) とともに高純度ジルコニア製のフィルター (PSZM) を製造しています。

ASKケミカルズは、PSZMフィルターを製造できる世界でも数少ないサプライヤーの1つです。

図1 原材料によるUDICELLフォームフィルターの物理特性の比較



	PSZT 材料	PSZM 材料
圧縮強度 (室温)	1.18 N/mm ²	1.23 N/mm ²
圧縮強度 (1,550° C)	0.70 N/mm ²	0.98 N/mm ²
クリープ (1,550° C)	20%	6%

化学的、熱的および機械的堅牢性のおかげで、UDICELL™フィルターは非常に耐久性があり（図1を参照）、鋳鉄や鋳鋼の製造に強くお勧めします。特に1桁から2桁のトン数範囲の鋳物製造における大きな鋳造物において、高い効果を発揮します。

他方では、プロセスの信頼性の側面に関するものだからです。フィルターの破損回避は、特に少量生産ながら1個込めの大型鋳物に対しては、非常に重要となります。

大規模な鋳造の製造プロセスに課せられた要件は、フォームセラミックフィルターによるろ過のコスト削減効果を楽しむためには、巧妙なソリューションが必要です。なぜなら、このセグメントは、一方では鋳造トン数の高い鋳物に対してのフィルターの使用効率に関係してありますが、

大型鋳物用の特別フィルターの形状

ASKケミカルズは、チューブ状および円筒形のフォームセラミックフィルターの設計を強化することに成功しました。大型および超大型鋳物用の鋳鋼および鋳鉄鋳物の両方で使用できます。よく考えられた構造と形状を組み合わせ、シンプルで安全な取り扱いのために設計されたハウジングシステムにより、より速く、よい効果的な設置が可能になります（図2を参照）。多くの場合、すでに存在する注湯システムを使いながら、ほとんどすべてのアプリケーションに対して、ソリューションとなる多くの可能な組み合わせを提供いたします。

図 2 EXACTFILL チューブ状フィルター用のハウジング

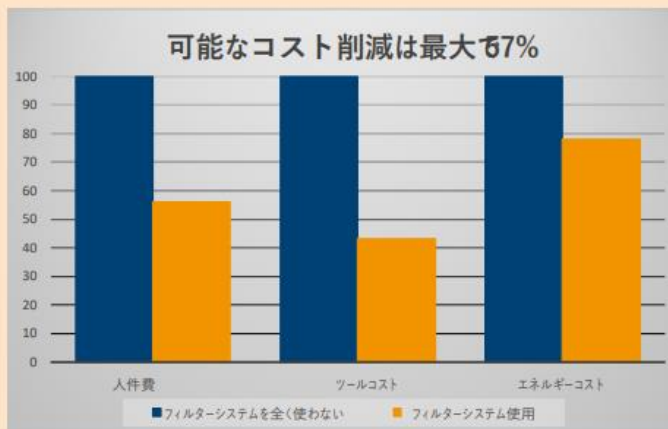


大型鋳物用フィルターを使ったプロセスコスト削減

プロセスコストを考慮すると、効率的なシステムにより、その強みが明らかになります。フィルターの性能、材料のロバスト性、およびフィルターの設置形状により、このソリューションの利点は、非常にコストのかかる鋳物の仕上げ工程や機械加工工程で特に顕著になります。鋳造メーカーは、エネルギー消費、工具の摩耗、および作業時間を大幅に節約できます。実際には、最大57%のトータルプロセスコストの削減が可能であり、これは珍しいことではありません。

図3は、EXACTFILLろ過システムを使用した場合に考えられるコスト削減の例を示しています。もちろん、これらの値は、開始条件がユーザーごとに異なるため、使用する用途および対応するアプリケーションによって異なります。

図. 3 大型鋳物にフィルターを使用したときの
コスト削減



いくつかの場合において、仕上げに必要な工数を最小にすることが可能です。ユーザーからの印象的な利点のレポートをここでは紹介します。

革新的なフィルターシステムを使う場合、改めて見たときに気が付くもう一つの有効な点についても、触れておくべきでしょう：顧客の注文から納品までの生産全体のスループットが大幅に高速化！すでに述べた他の利点に加えて、このリアルタイムの節約効果は、通常、金銭的に評価することは困難ですが、それでも確かに存在します。これは、EXACTFILLフィルターシステムの利点にさらに価値を追加するものです。

ASKケミカルズの革新的なフィルターシステムを使用して、コストを抑えてください。当社のエンジニアが現場または電話で、生産プロセスをより費用効果が高いものにするのに改善します。

問い合わせ先:
ASKケミカルズジャパン

info.japan@ask-chemicals.com

ASKCHEMICALS
We advance your casting



ASKケミカルズのホームページ：
www.ask-chemicals.com/jp

