



2/2010

# GIESSEREI

Die Zeitschrift für Technik, Innovation und Management

Sonderdruck aus GIESSEREI 97 (2010), Heft 2, Seite 54–55.  
Nachdruck verboten. © Giesserei-Verlag GmbH, Düsseldorf.

## Kompakte Sandaufbereitungsanlage setzt neue Maßstäbe

VON OKTAY KURUTAS, EINDHOVEN/  
NIEDERLANDE

In enger Zusammenarbeit mit einer Giesserei ist Ende 2009 eine der innovativsten Sandaufbereitungsanlagen in Betrieb genommen worden. Ziel war es, eine Sandaufbereitungsanlage mit einer Leistung von 120 t/h auf engstem Raum zu errichten. Die Besonderheit dieser Sandaufbereitungsanlage besteht darin, dass sie in dieser Größenordnung ca. 30 bis 40 % weniger Raum benötigt als andere vergleichbare Anlagen.

Folgende Kriterien und Anforderungen sollte die neue Anlage erfüllen:

- > wenige Schnittstellen,
- > kompakt und platzsparend,
- > wartungs- und instandhaltungsfreundlich,
- > optimale Zugänglichkeit und Bewegungsfreiheit,
- > übersichtlich und bedienungsfreundlich,

- > robust, sicher und letztlich
- > störungsarm.

Es war von Anfang wichtig, eine schon bestehende Halle so ökonomisch und effizient auszunutzen, dass sämtliche angeschlossenen automatischen Gießereianlagen und -prozesse unter einem Dach untergebracht werden konnten.

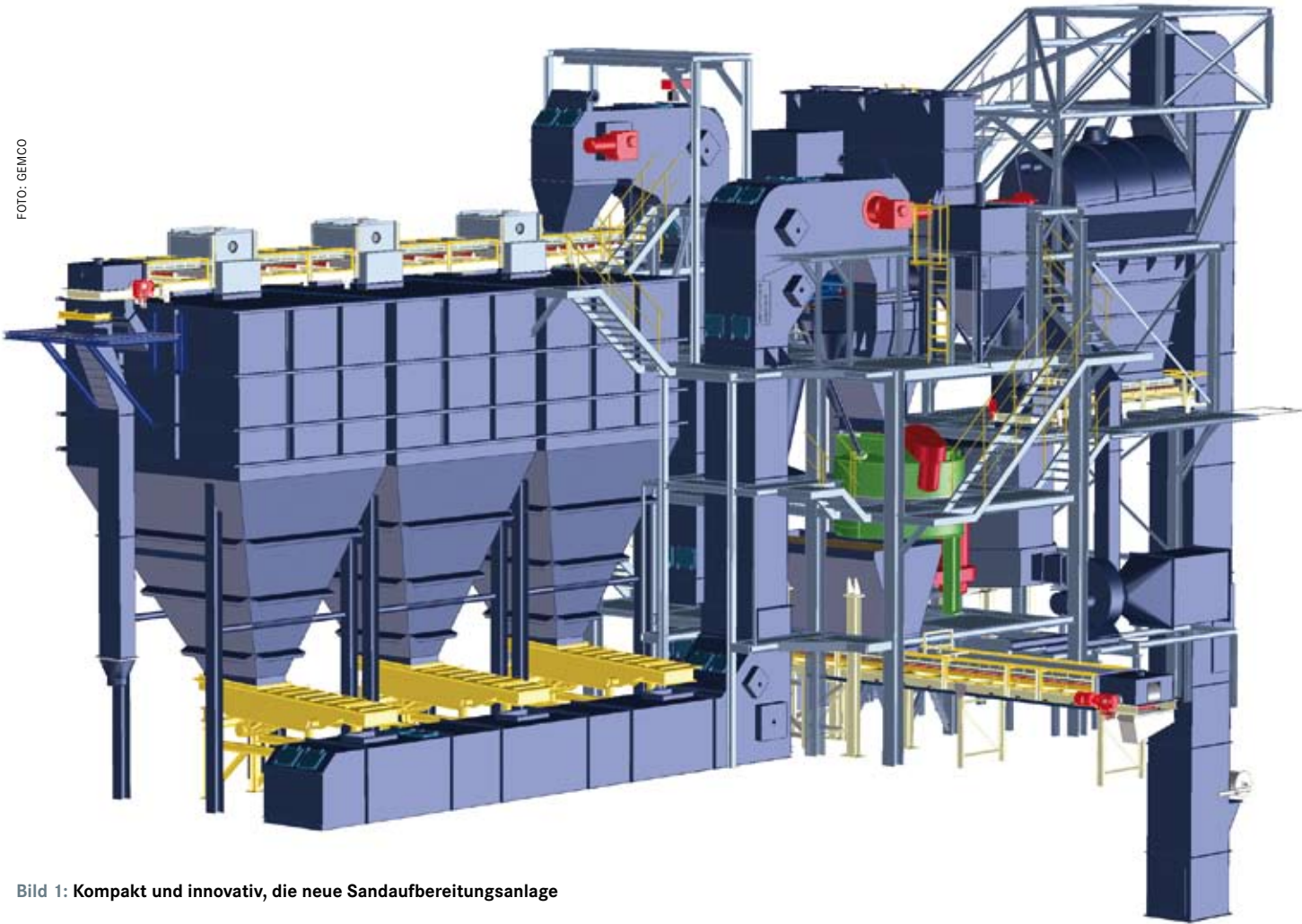
Da nun die Sandaufbereitung an die vorgegebene Größe der Halle angepasst werden musste, musste zunächst der zur Verfügung gestellte Raum systematisch ausgemessen werden. Die Höhe des Dachgeschosses machte Probleme. Deswegen musste jede Ecke und jeder kleinste Winkel erfasst und in einem 3-D-Zeichen- und Simulationsprogramm visualisiert werden.

Erst danach fing die akribische Ausarbeitung und Integrierung des notwendigen Stahlbaus und der Anlagen an. Der enge Raum machte immer wieder Probleme,

dennoch zeichnete sich relativ schnell eine spezielle Maßanfertigung der Anlage ab.

Um den Sand auf höher gelegene Stellen in der Sandaufbereitung transportieren zu können, wurden anfangs die Transportbänder wendelförmig angeordnet. Dieses Konzept musste nach genauer Über-





**Bild 1: Kompakt und innovativ, die neue Sandaufbereitungsanlage**

prüfung geändert werden, da einerseits zu viel Raum und Platz benötigt wurde und andererseits die Transportbänder anfälliger für Rieselsand sind und folglich die eingangs gestellten Forderungen nicht erfüllt werden konnten. Also konnte dieses Projekt nur realisiert werden, indem so wenig wie möglich Transportbänder benutzt und einige Anlagen mit veränderter Bauweise realisiert wurden. Das Einsetzen von staubdichten Senkrechtförderern mit speziellen Umlenk- und Gurtsystemen und der Einsatz von abgekapselten Förderanlagen brachte die Lösung. Der Clou: Die Verwendung von Senkrechtförderern war platzsparend, da diese den Vorteil bieten, den Sand senkrecht auf jede beliebige Höhe transportieren zu können.

Ein weiterer Pluspunkt: Völlige Staubdichtheit, schnittstellenarm, d. h. ein Senkrechtförderer ersetzt teilweise drei bis vier Transportbänder. Dadurch konnten große Höhen leicht überwunden werden. Robust-

heit und Wartungsfreundlichkeit waren nun ebenfalls gewährleistet.

Es wurden zwei Senkrechtförderer, die acht Transportbänder ersetzen, für den Transport des gekühlten Sandes verwendet. Durch das neue Anordnungskonzept konnte insgesamt die Anzahl der Transportbänder von 20 auf 10 reduziert werden.

Die Entscheidung für den Einsatz von Senkrechtförderern ermöglichte eine in der Tat kompakte saubere Sandaufbereitung mit hoher Raumeinsparung und Gestaltungsflexibilität (**Bild 1**).

Durch diese kompakte Bauweise sind kurze Wege zu allen Ebenen und Anlagen garantiert. Dies hat den großen Vorteil, dass die Kommunikation und Sicht bei Wartungs- und Kontrollarbeiten gegeben ist und allgemein die Erreichbarkeit zu den Anlagen ökonomisch und effizient ist.

Durch die Anordnung eines Aufzugssystems im Zentrum der Sandaufbereitung

ist zusätzlich die Möglichkeit gegeben, jede wichtige Ebene in kürzester Zeit zu erreichen. Schwere Gegenstände wie Werkzeuge, Austauschgetriebe und Motoren, Ersatzteile usw. können gezielt und problemlos transportiert werden.

Um die Staub- und Sandentwicklung an den Schnittstellen der einzelnen Anlagen zu vermeiden, sind bei den abgekapselten Anlagen spezielle flexible Abdichtungen benutzt worden, die Vibrationen und Maschinenbewegungen ausgleichen können. Offene Sandübergabestellen werden über angepasste Absaughauben abgesaugt.

Die komplette Sandaufbereitung ist so ausgelegt, dass sie durch einen Mitarbeiter von einer zentralen Steuerungsstelle bedient und überwacht werden kann.

*Dipl.-Ing. Oktay Kurutas, Gemco Engineers B.V., Eindhoven/Niederlande*