

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

Committed to sharing best practices for the metalcasting and die casting industry



THE FOCUS IN THIS ISSUE:
COMMUNICATION — The Good, Bad & Ugly

WELCOME TO OUR ISSUE ON COMMUNICATION - THE GOOD, BAD & UGLY

Lean manufacturing principles teach us to listen to the questions that our customers ask, to understand what customers value and their expectations. But what happens when expectations are not communicated or documented?

A Harris Poll found that miscommunication costs US businesses upwards of \$12,506 per employee...per year! And, there's more than just cash that's left on the table. The high cost of rework, finger pointing, and customers that chose to go elsewhere, are also on the line.

In a nutshell, there is a direct correlation between communication and bottom-line results.

Communicating effectively is an art form. Many times, a customer needs to 'see it' to believe in it. Some prefer a 3D drawing whereas others prefer experiencing it in actual production.

There are many ways to ensure the customers' needs are articulated and documented and our participants in today's issue will detail the many ways to ensure what customers value and expect are understood.

I would like to thank all of our contributors through the years for their insight and efforts. As always, thank you for reading our 19th issue of *Simple Solutions That Work!*

Yours in Manufacturing,



Jack Palmer

President
Palmer Manufacturing & Supply, Inc.
jack@palmermfg.com

Cover photo courtesy of Monitizer, Norican Group.



PALMER
MANUFACTURING & SUPPLY, INC.

WANT TO SEE MORE?
VISIT OUR WEBSITE TO GET PAST ISSUES!
palmermfg.com/simple-solutions

PALMER MANUFACTURING & SUPPLY INC. PUBLICATIONS
© 2023 Palmer Manufacturing & Supply, Inc. All Rights Reserved

TABLE OF CONTENTS

ENGLISH

Welcome to our Issue on Communication – The Good, Bad & Ugly	02
Jack Palmer - Palmer Manufacturing & Supply, Inc.	
Foundry Spotlight: The New Generation of Foundry	04
Nate McLain - Dee Foundries	
Supplier Relationship Management Explained	05
Sahil Shah - MESH Inc.	
What Did You Say?	09
Jeff Keller - Molten Metal Equipment Innovations, Inc.	
Integrated Foundry Ladles for Higher Performance	13
Steven Harker - Acetarc Engineering Co. Ltd	
Determining a Customer's Needs to Achieve Objectives & Goals	17
Jeff Zurface - The Schaefer Group, Inc.	
Pneumatic Conveying Details For Improved Operation	21
Jim Gauldin - Klein Palmer Inc.	
Using Sand Data to Communicate Performance Metrics	23
Michelle Ring - Simpson, Norican Group	
Review, Restate & Verify	27
Jack Palmer - Palmer Manufacturing & Supply, Inc.	
Communication in the 21st Century is more than R&D	31
Jerry Senk - Equipment Manufacturers International, Inc.	
Robotic Automation is Reshaping the Production Floor –how to get started	35
Christopher Clark - BHS Robotics Inc.	
Monitor Shot Blasting Machines Digitally for Higher Performance	39
Brian Kuptz - Wheelabrator, Norican Group	
Communicate Foundry Information—Turn Data Into Value	43
Nina Dybdal Rasmussen - Monitizer, Norican Group	
Eco-Conscious Pressure-Assisted Casting Machine	47
John Hall, Valentin Georgiev, Jay Fritzke - CMH Manufacturing Company	
Questions to Ask When Buying Melting or Holding Furnaces	49
David White - D and S Consulting LLC	
Shop Floor Communication Improves Simulation Results	51
Dave C. Schmidt - Finite Solutions, Inc.	
Better Lubrication Practices Improves ESG Reporting While Reducing Costs	55
Troy Turnbull - Industrial Innovations, Inc.	
New Technical Cast Iron Guide Showcases Design & Sustainability Considerations	59
Dr. Pam Murrell FICME - Cast Metals Federation	

ESPAÑOL

Bienvenidos a Nuestra Edición sobre Comunicación – El Bueno, el Malo y el Feo	62
Jack Palmer - Palmer Manufacturing & Supply, Inc.	
Foundry Spotlight: La Nueva Generación de Fundiciones	64
Nate McLain - Dee Foundries	
Gestión de la Relación con Proveedores explicada	65
Sahil Shah - MESH Inc.	
¿Qué dijo usted?	69
Jeff Keller - Molten Metal Equipment Innovations, Inc.	
Cucharas integradas para una mejor performance	73
Steven Harker - Acetarc Engineering Co. Ltd	
Determinar las Necesidades del Horno para Alcanzar los Objetivos & Metas	77
Jeff Zurface - The Schaefer Group, Inc.	
Detalles del Transporte Neumático para una Operación Mejorada	81
Jim Gauldin - Klein Palmer Inc.	
Uso de datos de arena para comunicar indicadores de rendimiento	83
Michelle Ring - Simpson, Norican Group	
Revise, Reafirme & Verifique	87
Jack Palmer - Palmer Manufacturing & Supply, Inc.	
La Comunicación en el siglo 21 es más que I+D	91
Jerry Senk - Equipment Manufacturers International, Inc.	
La Automatización Robótica está Cambiando la Planta de Producción — Cómo comenzar	95
Christopher Clark - BHS Robotics Inc.	
Monitoreo Digital de los Equipos de Granallado para una Mejor Performance	99
Brian Kuptz - Wheelabrator, Norican Group	
Comunique la Información de la Fundición - Convierta sus Datos en Valor	103
Nina Dybdal Rasmussen - Monitizer, Norican Group	
Equipo de Colado Asistido a Presión con Conciencia Ecológica	107
John Hall, Valentin Georgiev, Jay Fritzke - CMH Manufacturing Company	
Preguntas que hacer al comprar Hornos Eléctricos de Fusión o Mantenimiento	109
David White - D and S Consulting LLC	
La Comunicación con Planta mejora los Resultados de la Simulación	111
Dave C. Schmidt - Finite Solutions, Inc.	
Buenas Prácticas de Lubricación Mejoran los Informes ESG y a la Vez Reducen Costos	115
Troy Turnbull - Industrial Innovations, Inc.	
Nueva Guía Técnica de Hierro Gris incluye Consideraciones sobre Diseño & Sustentabilidad	119
Dr. Pam Murrell FICME - Cast Metals Federation	

**SIMPLE SOLUTIONS
THAT WORK!**

Act Now to be considered for the **Simple Solutions That Work! Spring 2024** publication and reach over 27,000 metalcasting/die casting industry contacts in North and South America.

**CALL 937.436.2648 or
email SSEducate@MOptions.com today.**

FOUNDRY SPOTLIGHT

THE NEW GENERATION OF FOUNDRY



By Nate McLain
General Manager
Dee Foundries
deefoundries.com

Survival & growth requires networking, mentoring, and acceptance of new technology & processes.

As many of our wiser founders find themselves entering their later years in this industry that we love, there are many opportunities to strengthen existing foundries. Unfortunately, many foundries have closed for many reasons over my 29-year tenure. It's always sad news to hear about friends and colleagues as they have no plan in place for a smooth transition that sets the new leadership up for success.

As a co-owner of Kansas Castings, and General Manager of Dee Foundries in Houston, TX. I can testify about how vital existing leadership can be to the survival of legacy foundries. Forward thinking business owners like Ron & Patricia Pomeroy who successfully ran Kansas Castings with a great team for 30 years did just that as we transitioned ownership.

Their longtime customers and employees were key in their decision-making process. I would encourage current foundry owners, leadership members and vendors to begin by mentoring younger associates and to be creative when it comes to selling your foundry. There are lots of ways to keep our foundries running and have them setup for decades of future success.

Times change, but one thing that we can't control just happens to be something we can't buy more of—Time! We are only here for a little while, therefore, pass on your knowledge, wisdom and leadership skills, and don't forget to communicate those that failed. What was learned from mistakes and failures are much more beneficial than successes. Remember, that success typically doesn't show up on the first attempt.

True grit, determination, and humility will take us a long way in business and life.

As I have entered the second half of my foundry career I'm encouraged and excited to share & mentor using technology and others wisdom via a new Podcast (Foundry Talk - if you have topics, questions or suggestions please email me: nate@foundrytalk.com) that will arrive in Q3/Q4 of 2023.

If you don't have a mentor, find one! If someone comes to you and asks if you would be open to mentoring them, definitely consider it! Perhaps it's as simple as breakfast once a month. If you don't live in the same region, use technology to meet face to face. One of the only good things that came out of the pandemic was Zoom, Teams, and other software that makes face-to-face meetings so easy.

Understanding and using the latest technology such as 3D printing, artificial intelligence, robotic grinding, enterprise software that can monitor all processes and equipment performance, solidification and flow analysis will take your foundry a long way. We can certainly embrace all these things and marry them together with reliable, robust foundry equipment to remain viable for decades to come.

There aren't alot of things that get me excited, but making something from piles of junk is gratifying and always puts a smile on my face! I love making high quality castings and pretty much everything in regards to the people that run and work in the foundry industry. Let's collaborate and network so that we can strengthen existing foundries and grow the metal casting industry.



Contact:
NATE MCLAIN
nate@deefoundries.com

Supplier Relationship Management Explained



SAHIL SHAH
President & CEO
MESH Inc.



ARTICLE TAKEAWAYS:

- How to create a culture of partnership between buyers and sellers
- Global sourcing requires a comprehensive and audited directory
- Minimize risk with data in one portal versus shared documents

REDUCE WASTE & INCREASE RESULTS

The pandemic has taught us many important business lessons. One of the most important lessons it taught us was understanding supplier relationships to get what you need—when needed. Many companies were shortchanged when they found their off-shore suppliers could not deliver. Things might have been different if they had a Supplier Relationship Management (SRM) in place to quickly source other local and qualified suppliers.

Does that seem a bit too simple? Maybe. But it can be pretty simple if you have adopted a way to manage your suppliers cohesively, comprehensively, and collaboratively.

From experience, we know that many companies, unfortunately, have their supplier information scattered in various spreadsheets, online shared documents and the inevitable folders in Outlook. A system like this doesn't communicate with other team

members, track performance and RFQs, or is easily taught or explained to the newcomer on the procurement team.

Today's supplier management systems (SRM) solve this problem in easy-to-use online cloud-based systems, making them accessible as your company grows. These systems put your supplier information into a database, making it usable to all team members.

These systems mean that companies big and small can now manage their RFQs, update supplier capabilities and track progress from one online portal. If your company hasn't sent out an RFQ lately, it's most likely symptomatic of a more significant problem that can easily be resolved with a cloud-based system.

THE BASICS OF SRM

Qualifications, certifications, and experience in particular industries – make sourcing much harder. If you are in the aerospace industry, for example, there are industry

certifications, requirements, and required experience that is not common to other industries. Let's face it, making parts for planes is much different from manufacturing parts for many other industries.

An SRM system improves buyer-supplier communication, increases collaboration with team members, and streamlines the entire process.

Most companies that adopt an SRM note that they are able to reduce their sourcing staff, as they are no longer chasing down information stored in too many places and are instead focused on the task at hand.

COMMUNICATION IS KEY

Over time, a long-term relationship between your company and its suppliers allows for exchanging ideas and information. This creates a partnership between the buyers and sellers that has been proven to result in better pricing and faster, on-time deliveries.

Using a cloud-based system, all communication from the buyer to the supplier is kept current, tracked, and traced to the project award. Supplier updates are easily added so that everything is current. Searching for suppliers with particular certifications or experience is quick and easy.

A single portal streamlines the process and makes it easy to ensure you are asking for the same thing from the companies you are sourcing. It also keeps history intact for future searches.

In this environment where staffing

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

is short, SRM is the essential central portal for new members to easily see what has happened in the past and where RFQs currently stand.

RISK MANAGEMENT

It's not uncommon for Tier 1 suppliers to require that their data be protected and for you to explain how you are managing security to minimize risk. An online secured cloud-based system is ideal and a far cry from spreadsheets evenly distributed everywhere! If your suppliers have not asked you about this, expected to be asked soon, as risk management is an extremely hot topic.

REAL-TIME REPORTING

There are a multitude of problems associated with storing important data on spreadsheets, and on individual hard drives. One of the biggest challenges it presents is the inability to measure results. All manufacturing companies, for years, have adopted ERP systems to manage their production and CRM systems to manage sales and marketing initiatives. SRM is a way to manage your procurement initiatives in a quantifiable fashion adequately. With SRM, an owner can easily request reports detailing RFQs, awarded projects, parts costs and deliveries, and new global sources. Finally, a system that not only helps the purchasing and sourcing department but is also one that can be measured.

BOTTOM LINE SAVINGS

While I've discussed better communication, real-time reporting, reducing risks, and labor savings, there are many other measurable positive results from SRM. Reducing part costs by thoroughly conducting supplier searches is probably the one area



most purchasing professionals report. They also mention minimizing pricing volatility because they have already sourced local and alternative sources. With the increased efficiency, they speak to reducing their purchasing staff as the SRM does so much of the heavy lifting. They also talk about SRM as a continuous improvement of operations.

Today's purchasing managers are under tremendous pressure to source more experienced local suppliers that can provide timely parts while reducing part costs. What has often been perceived as a 'no-win' situation turns into a 'win-win' environment for them and their qualified suppliers because of SRM.

SUCCESSFUL SRM IMPLEMENTATION

Using SRM, a sourcing team will likely develop better local and global sources for team members in other parts of the company. The engineering, production, and management team will likely have use for this same information, to be used in many different ways.

A pump or valve you are sourcing for a particular application might have an application to a different customer. Having this data, with

drawings, specifications, and pricing, would be helpful to the engineering staff that is looking to outsource this system. SRM can be integrated into their system to enhance their ability to develop systems. Because SRM has uses across a manufacturing facility, it can be integrated into an ERP for plant-wide communication and collaboration.

Lean manufacturing principles teach us to identify waste with a manufacturing system to maximize productivity. Searching for information stored in various systems is an easily identifiable waste of time. Eliminating that waste with an SRM system that adds value is the true definition of being Lean.

Using SRM will do more than track RFQs across all teams. It has been proven to source better suppliers to meet JIT demands at lower costs. The lower costs of SRM systems are also reducing the need to add purchasing staff.

The easiest way to reduce part costs and increase on-time part deliveries on time is with SRM.



Contact:
SAHIL SHAH
sahil.shah@meshworks.com

INTRODUCING



Affordable sourcing & procurement tools for companies buying castings globally

Includes the largest audited metal & die casting supplier network

Casting Buyers

MESH Supplier Relationship Management (SRM) is a cloud-based sourcing and procurement tool designed for companies buying castings, globally. Managing suppliers with complex RFQs to procure metal parts for your production has never been easier or more affordable.

TAKE A TEST DRIVE

Foundries

All foundries and die casters are encouraged to register your facility in the MESH Sourcing Directory—making your products/services available to procurement specialists—globally. Share your capabilities and expertise for free in the MESH Sourcing database.

REGISTER AT NO COST

Designed by manufacturers for manufacturers, MESH SRM is the most robust all-in-one sourcing and procurement platform for metal part buyers.

Learn more at meshworks.com

627 Bear Run Lane, Lewis Center, OH



INNOVATORS IN ALUMINUM PUMPING SYSTEM PERFORMANCE

- Circulation Pumps
- Transfer Pumps
- Degassing/Flux Injection Equipment
- Scrap Submergence Systems
- Pump & Ladle Preheating Stations
- Smart Pump Technology
- Control Systems
- Spare Parts & Service
- Graphite Machining

Global performance makes a world of difference.
Proven to deliver more metal flow, efficient transfer,
& higher yields.



MMEI-INC.com

What did you say?



MOLTEN METAL
EQUIPMENT INNOVATIONS

JEFF KELLER
CEO
Molten Metal Equipment Innovations

ARTICLE TAKEAWAYS:

- Never Assume
- Check each step
- Build a system
- Follow up

Just use ChatGPT says one of my kids.... who knows, maybe someday they will be right. For now, we're going to have to keep on doing it the old-fashioned way and engage in actual dialogue.

Of course, not all of it will be in person, some may be in different languages and in all cases, there will be a big difference in what is said and what is heard. It is difficult to overstate the importance of clear communication in business. In most cases we rely on a mix of verbal and written communication that together determine the outcomes and what we achieve. In the work we do at MMEI with our customers we strive for effective communication in everything we do. Here are the things we have seen to be most important in achieving the always desired outcome of complete customer satisfaction.

CLEAR DEFINITION OF RESPONSIBILITY UP FRONT

We have all heard the old adage of why one should never assume, and it is a great foundational piece for starting the communication process on a new project. Best practices in this area will emphasize written communication

and ideally use tools like detailed quotations, purchase orders, checklists and other effective ways to ensure that there is clear definition of who is responsible for each part of the project work to be done. Customers should ask, "what are you providing and what am I responsible for?" as question number one. Given the likelihood that there will be multiple parties involved in addition to just the vendor and the customer, this becomes imperative and should not be left to verbal communication only. In our experience, the best way to approach this is to start with a clear outline of the scope of work to be performed. The quote should incorporate clear language as to the responsibilities of each party up front. The quote will outline all of what is to be provided both in terms of product purchased as well as service and support provided as part of the installation and run off process. The more standard this language can be

made the better as it should avoid ambiguity as to the major elements of the project. In most cases, given that the equipment will be installed in the customer's facility this will require the customer to accept responsibility for the project elements that they will control. So, even before there is a PO, the scope of work is made clear and the responsibility for who will be handling each aspect of the project has been established in writing.

OK, NOW WE'VE AGREED TO WORK TOGETHER

The Purchase Order will serve as the contract between the two parties and evidence that we are now working together. There should be an acceptance process that requires each party to take ownership of the project to the next level with a detailed checklist. There is a reason that the FAA and the commercial aviation industry require the use of checklists. It is because it forces the review of every critical aspect of the process and greatly reduces the likelihood that any of the process steps be overlooked. The human factor still exists, but checklists are a very effective mechanism for minimizing the likelihood of missed items that ultimately compromise the project and the goal of complete customer satisfaction. In the case of MMEI, we use a detailed checklist system that includes the following key elements: a detailed quote, a written PO agreement with terms, product assembly drawings, delivery schedule and

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!



packaging lists, all schematics required, a detailed spreadsheet that clearly outlines all parties involved (internal and external) and who will perform each step, a Gantt chart that clearly shows the timeline and all due dates. One of our team members added some context from his days in aerospace by saying, “we would even go deeper, and add specifications for each product for everything, i.e. pressures, temperatures, flow rates, reliability, fatigue properties, and even compliance with LEED and supply chain requirements such as no single point of failure in the supply chain to ensure deliveries. We and our suppliers would have continuous coordination meetings during design, test part manufacturing, testing and validation to review the means of compliance and all test results.” Building a system of this type is a great investment that can pay dividends for years as it again seeks to standardize the process to avoid confusion. Over

time, the system can be updated to incorporate new project steps and/or changes that will benefit the process. Two key aspects of success with a system of this type are that each party (and this will almost always be more than two) participates in the process of the project checklist review and that the responsible parties sign off on each key element of the project. This is the best way to ensure accountability and avoid the pitfalls of a less disciplined approach.

KEEP TALKING

The benefits of having the process documented as per the system above are many, but of course, the world never quite turns in the way we all want it to, and so it is imperative that there be ongoing communication to address inevitable changes. The most effective way to do this is to implement a project management tool that requires a frequency of communication with the project

leaders that prevents issues from impacting the overall project outcome once they have been identified. A simple part of the system will be agreement around the mode of communication and the requirement of the responsible parties to be involved. This step is a balance between clear leadership of each aspect of the project, including a single overall project manager at the customer, and the commitment to keep the meeting schedule, even if only to say, “all’s well.” Generally, what takes projects off track is the cascading effect of individual tasks/responsibilities that don’t occur. In most cases, this is due to the need for multiple stakeholders to remain committed to the project system and accountable to the outcomes. For roles and responsibilities, we commonly use a RACI matrix. Responsible, Accountable, Consulted, and Informed. This helps to define who is doing the work and who has to know about it in varying degrees.

In addition to the Compliance matrix, the RACI matrix helps us develop our Communication Plan. Another spreadsheet that indicates how often we need to meet, what will be reviewed, who is required in the meetings, and who is copied on the report outs or meeting notes. In practice this can allow functional areas that often seem to have competing agendas to see how they each contribute to a successful outcome. In our case, this often is seen most directly in two areas: first, maintenance and production and second, mechanical engineering and electrical/controls engineering. In both areas, success will go back to the prior step of clearly outlining who is going to do what. When that is written down and owned (signature on the dotted line) it makes for a much-improved process. Companies will look at this differently, and often there are operating metrics/KPI's that will point to who should be responsible for different aspects of the project. Understanding this ahead of time will greatly increase the likelihood for success, and prevent the expensive inefficiency when one part of the process delays another. A common example in our work, is the importance of making sure everything is ready prior to commissioning. If possible, we will visit the site prior to make sure all of the equipment has arrived and is ready to be installed and that the necessary electrical, mechanical and other elements to finish the work are all in place.

IT'S A PARTNERSHIP

As the project nears completion the emphasis can shift to training and a knowledge transfer to ensure that the new equipment provides all the intended benefits. The extent to which



post commissioning training and support will be provided should be agreed upon much earlier in the process and clear to all involved. While it may be that the project requirements have all been met and the new equipment is installed and running, much of the real work has yet to even begin. The goal is always to form a working partnership in which we continue to communicate effectively and look for ways to continuously improve performance and outcomes. It is always dynamic and is the basis upon which both companies can enhance their value proposition. There is a great opportunity for performance tracking to demonstrate that the

project goals have been met and to establish future objectives that continue to provide benefits.

While it is fun to think about the many ways new AI technology will further enhance what we all can do, I am a firm believer that the human element and solid communication skills will never go out of style. In the end, the real reward we all take away from this is the satisfaction of developing new relationships and the feeling that we've done something of value.



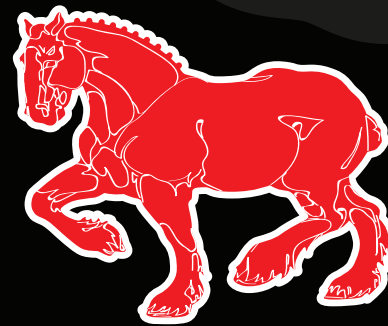
Contact:
JEFF KELLER
jeff.keller@mmei-inc.com



ACETARC

Established in 1967, we specialize in the design and manufacture of all types of foundry ladles.

- Heavy-Duty Foundry Ladles
- Safe Pour (zero harm)
- Battery Powered
- Bottom Pouring units with radio remote control
- Ladle Pre-heaters & Dryers



ACETARC

TEL: +44 (0) 1535 607323

sales@acetarc.co.uk

www.acetarc.co.uk

Integrated Foundry Ladles for Higher Performance



STEVEN HARKER
Technical Director
Acetarc Engineering Co. Ltd



ARTICLE TAKEAWAYS:

- Effective communications on a global scale has never been easier
- Don't assume that everybody understands everybody else's requirements

The ladle is the workhorse of the foundry and, it is my experience, that as long as it does what is expected, especially as a tool for production, it is often not really thought about.

Yet, I'd argue that not only it is worth thinking about but that it ought to be considered in the wider context— of how the ladle is fully integrated into the foundry. Not just with regard to the pouring of the metal but also other aspects as well. The full life cycle of the ladle needs to be taken into account, especially when evaluating the cost/performance balance of the ladle to understand what it is worth to the foundry. Longer lasting, cost effective higher performing ladles comes from ladles designed with the entire foundry operation and operator in mind. However, none of this is possible without good communication between all those involved.

I've listed five important factors, that are all linked together to form a successful ladle:

- **Communication**
- **Safety**
- **Performance**
- **Value**
- **Integration**

Apart from safety which has to be the primary concern, the other points are listed in no particular order. They all form some aspect of what goes together to make the best ladle for a particular foundry. An important point being that each foundry is different and "one size does not fit all."

However, in order to properly link all of those factors, you must have solid communication. Not just between the foundry and the ladle

manufacturer but also including any other relevant party such as the refractory supplier/installer.

COMMUNICATION

We've probably all seen a variation of the swing design cartoon. While funny, it does highlight that there are several stages that a product goes through, from initial consultation with a customer, to the product being delivered and installed. Each step in the process has the possibility of a misintereptation of what is actually required. Especially if everybody assumes that everbody else fully understands what is required, which is seldom the case. All of this seems very dated as fortunately, communication between all parties is much easier than it used to be.

Back when I started, drawing were done to scale on the board (on tracing paper) and if you wanted to send a drawing to a customer, you either had to post a copy or had to print it in A1 size (23.4" X 33.1") and then cut it up into smaller fax size pieces, with marks to show how it should be reassembled. Today you can either send a PDF or even a "live" CAD file.

Thanks to video conferencing, it is possible to have an in depth "virtually face to face" meeting, with all relevant people, while we are still in different countries and on different time zones. The visual aspect adds an important layer to the communication. A lot of communication is done

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

visually, and this can be lost if the communication is limited to the telephone or emails.

I've taken a video tour of a foundry in the USA, and was able to identify specific requirements that could then be incorporated into the final ladle design. Travelling several thousand miles to see the working environment was not practical for a single small ladle and the various communications we'd previously held with the customer while obviously helpful, didn't give me the same information as actually seeing their operation, via Teams.

SAFETY

Equipment obviously has to be safe to use and there should be no impediment to either an operator using the ladle or the performance of that ladle, when in operation. However, without being told what the foundry's specific safety (or other) requirements are, we cannot possibly meet them.

There are so many details to understanding what is required for your specific ladle in your specific foundry layout. We need to make sure that the ladle doesn't present a challenge to the operator. That it is equipment that the operator will work with and not feel that he has to work against to do his job. This may mean adding something simple such as a bigger lifting hook (eye), or a different shaped pouring spout or a different sized hand wheel. None of these are major issues, provided they are incorporated into the build.

PERFORMANCE

We also need to know about the lining requirements and communicate with your chosen refractory supplier where necessary. The importance of a good lining cannot be over



stated—just ask any operator who has taken a full day to remove an old lining with an air chisel! And ask any owner the cost of having a ladle out of production getting it lined.

Important considerations:

- **Does the ladle require a detachable base section or a push out bottom?**
- **How will this assist the lining operation?**
- **Does the shell need to be a particular size to match the lining recommended?**
- **Are you looking at using a precast lining?**
- **Does the ladle need any specific features, such as steadying handles?**

It has not been uncommon to supply a ladle to a foundry and then to find out that they have

adapted it to suit their specific requirements. All things that, had we been told, we would have been happy to include at the design stage.

Maintenance requirements also need to be considered during the life time of the ladle. If a ladle is out of production due to maintenance then this down time needs to be minimized, as the days of a foundry having fleets of spare ladles are long gone. Therefore, anything that can be done to minimize the ladle downtime, either for maintenance or re-lining should be factored into the ladle design.

VALUE

Similarly, the value of the ladle should be considered over its complete life cycle. Not just a balance between initial purchase and the production usage. The ladle will last for many years but

will need maintenance over its lifetime. Is the ladle designed for easy maintenance, and is this something that can be carried out by your own maintenance team or

does it require the ladle to be sent back to the manufacturer? (Not a practical option in most cases).

Acetarc supplies ladles to foundries around the world which

makes it impractical for a ladle to be returned to our factory for repairs and maintenance. We needed to design our ladles with the ability to be easily maintained by a foundry without the need for special skills or tools. A big aid in the maintenance and repair of a ladle is the “bolt-on” trunnion.

This makes the replacement of a ladle’s trunnions an easy maintenance task versus a major engineering operation it can turn out to be if the ladle has welded on trunnions. However, again all of this has to be underpinned by good communication between all parties involved.

Therefore, communication between the manufacturer and the user, especially at the design stage is critical as soon as the requirements move away from the completely standard. And, I’m not sure I can remember the last time we made a “standard” ladle.

INTEGRATION

In summary, ladles should not be looked at in isolation. They are an integrated part of your operation that include the ladle, lining, molten metal, operator, and foundry operation.

There are a lot of design adjustments that can be made to the basic ladle design to ensure it meets all of your long-term safety, performance, and value requirements. Communicating them early on in the design stage is the best way to ensure a high performing, cost effective and integrated foundry ladle.



Contact:
STEVEN HARKER
steven.harker@acetarc.co.uk

GREAT ALUMINUM CASTINGS BEGIN WITH FURNACES FROM THE SCHAEFER GROUP!



NOW OFFERING STACK/TOWER MELTERS AND A COMPLETE LINE OF FURNACES



STACK/TOWER MELTERS - Made in the USA, in partnership with Sanken Sangyo of Japan

- Ranging from small in cell melters from 600lb/hr to large central melt furnaces up to 15,000lb/hr
- Designed to melt scrap/ingot/chips, degassing/filtration and more

REVERBERATORY FURNACES - Efficient radiant heat

LOW ENERGY HOLDING FURNACES - Gas, electric and immersion



2023 DIE CASTING CONGRESS & TABLETOP

SEPTEMBER 19-21, 2023 | GRAND RAPIDS, MI

VISIT THE SCHAEFER GROUP

BOOTH #311

The Schaefer Group, Inc.

PROFITABLY CASTING YOUR BOTTOM LINE!

CALL 937.253.3342

For more information on Furnaces, SGI Flux, Refractory or System Integration & Service Visit:

THECHAEFERGROUP.COM

Determining a Customer's Needs to Achieve Objectives & Goals



The Schaefer Group, Inc

JEFF ZURFACE
Aluminum Market Specialist
THE SCHAEFER GROUP

ARTICLE TAKEAWAYS:

- Matching capital equipment features to your melting goals
- Common holding and melting furnace advantages

One of the most frequent questions we get asked is, “What is the right furnace for my operation?” While we understand you are making aluminum castings either by die casting, permanent mold, sand castings, tilt pour, investment casting, or lost foam—much more needs to be known to properly support your production facility.

Capital equipment is expensive and needs to be long-lasting, therefore, we really need to understand your goals and objectives (now and for the future) before recommending the type and size of furnace needed.

Setting your goals in priority is critical. Some foundries are setting very high safety goals whereas others are focused on reducing energy costs as their top goal. Once we know your priority, selecting the correct furnace is that much easier. When thinking of your top goals, consider: increased safety, lower up-front costs, higher quality melt, reduced energy costs, metal melt loss and carbon footprint reductions.

After your top goals are established, then we need to understand the objectives by each goal. This will include quantifying either reductions or increases that you are looking

for by each of your top goals. For example, if you are looking to reduce your energy costs as your top goal, what reductions are you looking for?

After top goals and objectives are established then your furnace provider will need to understand your melting operation. These questions will guide you:

- **What alloy are you using?**
- **What temperature do you want to melt/hold the molten metal?**
- **Are you melting ingot, sow, t-bar, scrap, or all of these?**
- **What is the size of the material being charged?**
- **Will you be alloying or modifying the metal in any way?**
- **Do you want to melt chips or recover inserts from our parts?**

- **How much space do you have to work with?**
- **Are there any height limitations?**
- **Are there needs for auxiliary automation equipment?**
- **Are there needs for circulation or transfer pumps?**
- **Are there needs for degassing?**
- **Do you want gas, propane, oil, or electric-fired furnaces?**
- **Do you want to look at central melting or in-cell/machine side melter holders?**
- **Understanding your plant layout and any future considerations.**

An experienced furnace company can help you make the best decision that best meets your goals and bottom line. These are just a few of the important questions that need to be answered to assist in determining the correct furnace for your production.

Here is a basic overview of each type of furnace:

Electric Holding & Melting Furnaces

Electric melters and holders have far lower metal loss than a fossil-fueled furnace either at or below 1%. Melting can be accomplished at .20 -.23 kW which equates to approximately 785 Btu per pound and holding in our low energy holders that uses electric immersion elements can be accomplished in the 18-20 Btu per pound range if you convert the electric usage to Btus. We believe with the carbon reduction push that this will be the

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

foundry of the future using electric melter holders at the machine to give high-quality inclusion-free aluminum to the machines.

Fuel Fired Stack Melters

This type of furnace is typically used for ingot and scrap melting only. This design is an offshoot of dry hearth as the ingot are loaded into a tall tower (stack) type flue where the stack is supposed to be kept full. At the bottom of the stack is a sloped dry ramp and usually opposing burners firing directly at the stacked-up ingot and scrap. The spent gasses co-mingle with the balance of the ingot and scrap stacked up in the tower. This allows the flue gases to transfer their heat into the load prior to exiting the furnace at a lower temperature than most other types of furnaces resulting in greater utilization of heat energy. The efficiency of these types of furnaces ranges from 900 to 1100 Btu per pound. Even though they hold less than reverbs typically hold they still take up about as much room because of their loading mechanism attached to the stack to carry the scrap and ingot up to the top of the stack and dump it. Stack melters if charged properly will be in 3% melt loss. If lightweight density scrap is charged or the furnace is not charged timely then this can increase to 5-7% or more metal melt loss.

Fuel Fired High Headroom Reverbs

Most reverb furnaces are closed box type furnaces with a bath depth of around 22-30 inches. Many have high side walls and the dimension from the molten bath to the underside of the roof is 4 feet or greater. These higher walled furnaces have tall door openings and usually wall fired burners. These burners usually are convective and depending on the type can cause agitation of the

metal as they are trying to push the heat into the metal. The efficiency of these types of furnaces ranges from 1700 to 1900 Btu per pound. Many in the extrusion industry use this type of furnace as they have rejected extrusion sections, they need to charge that are bulky. This is commonly known as a batch melter. Most secondaries use these furnaces because of their capability to melt a lot of metal sizes range from 80,000# capacity to 250,000# and more. It is advisable to circulate the metal in these large furnaces to keep the metal more homogenous and the alloying agents in solution.

Sometimes these are referred to as Side Well Melting Furnaces taking its name from an external well that either scrap or return parts or gates and risers are charged into. These types of furnaces or versions similar are found in the die casting, foundry, and secondary industry. The external well is an ideal place to charge dirty scrap and thin sections as there is a greatly reduced metal loss when these items are melted by submersion into a molten bath versus being exposed directly to the products of combustion or direct flame impingement. The other benefit is that the coatings and volatiles are burned of in the external well that is hooded and

ducted to a baghouse. Further, as most well melters have submerged openings to allow circulation of the hot metal to the well the drosses, oxide and residue from the dirty scrap remain in the well and do not enter the main chamber. The dross and residue are easily skimmed from the well metal surface. The main chamber therefore remains a little cleaner. Most of these units are as well side wall fired and have high side walls. To augment the heat transfer, the use of a molten metal circulation pump greatly increases the efficiency of these types of furnaces. The hot metal from the main chamber is pushed across the cold charge in the well greatly increasing the melt rate.

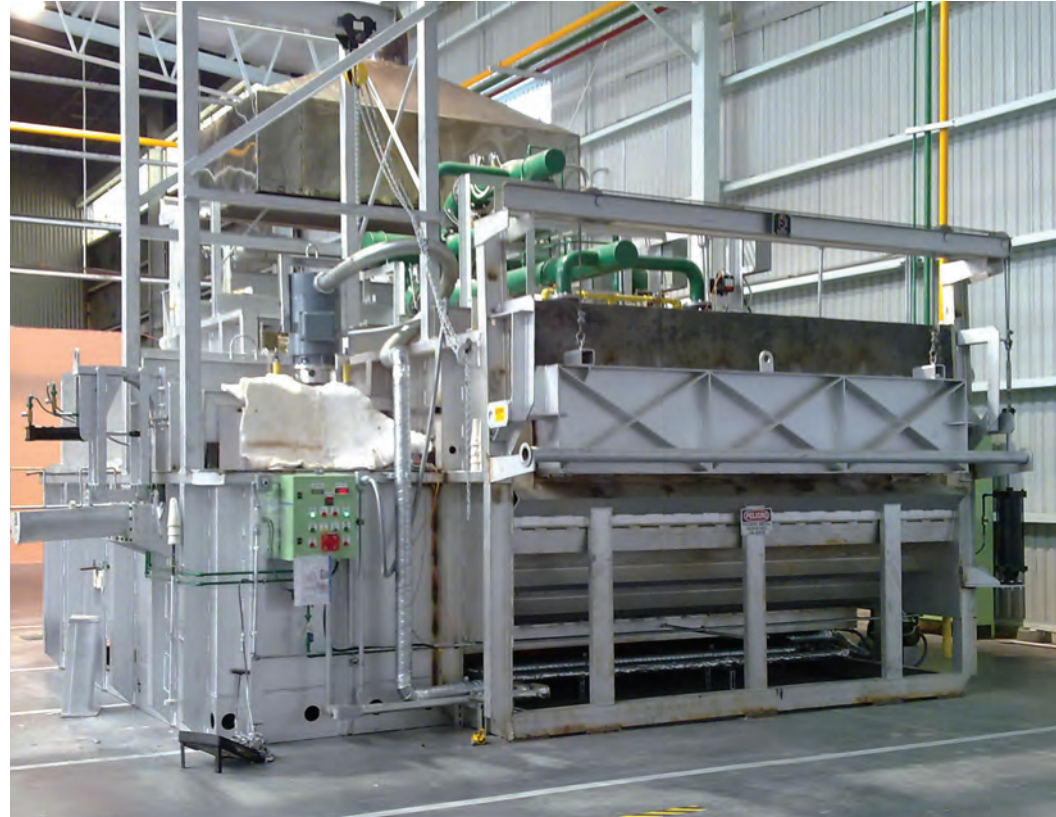
With circulation you can gain about 200 Btus/lb or 1500-1700 Btus/lb melted.

- With Recuperation system added = 1,095 Btu/lb
- With Regenerative burners added = 940 Btu/lb

Fuel Fired Low Headroom Furnace

We have spent many years refining our more efficient type of reverbatory furnace with a lower clearance from the molten bath to the underside of a radiant fired roof. As the majority of all heat





transfer in melting aluminum is accomplished through radiation, we have made this aspect central to our design. Using a series of highly radiant burners evenly distributed in the roof we bring this radiant heat source closer to the bath than other furnace manufacturers. Having the heat source close to the bath greatly increases the efficiency of the Schaefer design. We overcome the obstacle of a lower roof by then having cleaning access to the main chamber at both ends of the furnace. On many furnaces we then add component aspects that some of the other furnaces' types have depending on our customers' particular needs. Many of our units have a pre-heat hearth at one end. This feature allows for sow and ingot loading at one end in a manner without the metal losses that occur in a dry hearth as we draft the waste gasses across the sows minimizing the metal losses. Once they sweat

then they are pushed into the hot metal bath where the stored Btus in the aluminum help finish the melting process.

External side wells on units that allow easy charging of returns, gates and risers back into the furnace, combined with a properly sized circulation pump for the greatest available efficiency in well melting. These extra features along with a properly insulated lining can enhance the efficiency from 1230 to 1500 Btu per hour fuel usage when melting and a furnace that provides for minimal metal losses (3-4%).

Fuel Fired Dry Hearth furnaces

This type of furnace is well suited to knock down and melt heavy solids as cold solids absorb heat readily. Solids are loaded onto a dry tapered ramp and many manufactures directly fire at solids like sows or ingot bundles loaded on the

sloped ramp. The metal loss from direct impingement of the flame and burner velocities is quite high especially on lighter weight scrap. The efficiency of these type of furnaces ranges from 1800 to 2000 Btu per pound. Because there are two separate chambers (melt and hold) and two separate combustion systems, these tend to cost more than a low headroom reverb melter.

There is significant amount communication that needs to take place to determine which furnace is right for your production. Spending the time to clarify your goals with objectives will help to ensure your furnace will fit the space, and provide years of service meeting your defined production needs.



Contact:

JEFF ZURFACE

Jeff.Zurface@theschaefergroup.com

SAND MATTERS!

Move it & mix it efficiently

PLUG FLO® Pneumatic Transporters & STATORMIX® Core Sand Mixers

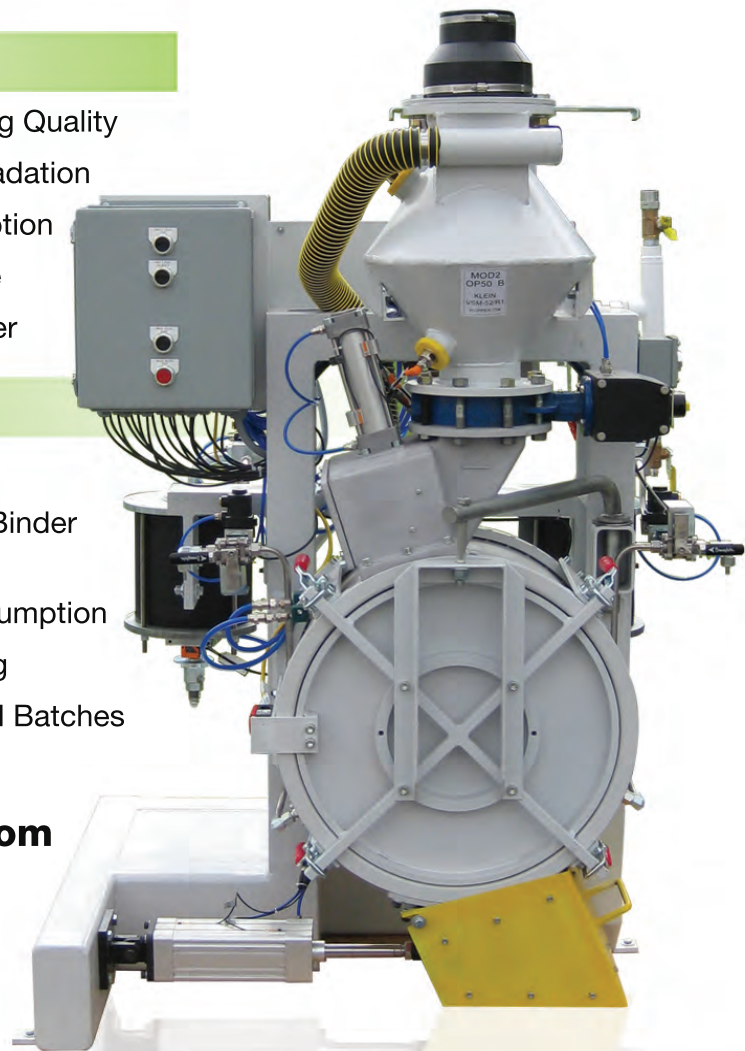


PLUG FLO®

- Improve Sand Casting Quality
- Eliminate Sand Degradation
- Reduce Air Consumption
- Minimal Maintenance
- Efficient Sand Transfer

STATORMIX®

- High Core Strength
- Accurate & Reliable Binder Dosing System
- Reduce Binder Consumption
- Wear Resistant Lining
- Easily Process Partial Batches



www.kleinpalmer.com
800.457.5456

Pneumatic Conveying Details For Improved Operation



JIM GAULDIN
Chief Sales Engineer
Klein Palmer Inc.



ARTICLE TAKEAWAYS:

- Materials best for dense or dilute phase
- Importance of pipe connections & bends

There is a great amount of detail required when specifying how each pneumatic transport system should be considered for configuration. Since this type of equipment is usually part of a larger system containing upstream and downstream components, there's a lot of scrutiny needed for proper equipment selection and operation.

Depending on the characteristics of items such as sand type, size of the product supply, direction changes, elevation changes, destination characteristics, silo location, level controls etc. thought must be given to properly account for each item and how it affects the installed system. When one item of information is missing or skipped, serious issues can develop. Could you imagine the issues that might arise if the plant needed more sand and a larger pipe had to be installed?

Every installation for the most part is very different. It is our job to give the customer clear and concise information and design configuration based on our equipment's standard operating practices so that the customer can fully understand what the machine or system will (or will not) do. The way to illuminate

or lessen assumptions is clear communication based on known predictable practice.

While we have worksheets that detail the information we need, they don't necessarily explain the features of the system so that you can also make informed decisions.

The best guide for anyone looking to convey sand was written by Chris Doerschlag, the former owner of Klein. Chris details the "What to look for" and provides hints for improved installation and operation. What I really think he does best is explain the key considerations to understand your system options and operation.

WHAT TO LOOK FOR?

Hints for improved installation and operation

Whenever dry and granular materials such as sand are handled

in bulk volume pneumatic air conveying should be considered. This includes all sand handling systems such as the raw sand supply and distribution for core making and molding systems, reclaimed sand and shell sand. For powders and other fines such as bond materials, iron oxide, etc. fluidizing or dilute phase systems should be considered.

Part of the analysis should always include a particle size distribution check of the material. If a material is made up of a mixture of ingredients with different bulk densities and a large range of particle sizes, air conveying may not even be a choice at all. If in doubt, check with the material vendor or conveying system supplier.

FREE FLOWING MATERIALS

The materials should always be dry and free flowing. If larger, hard lumps of material are present a screen or an attrition device (depending on the goal) should be installed upstream of the blow tank. System capacity is also influenced by the dust and moisture content of the material. The higher the dust and moisture content, the lower the flowability and / or capacity. If supply air pressure drops below design conditions, capacity will decrease and may even stop if below a certain value. When distributing sand to the core room the transport air should be free of any moisture. Moisture in the sand causes problems with some binder systems (especially cold box)

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

which are not compatible with external moisture and will result in scrap cores.

AIR FLOW

Air flow to the blow tank should always be adjusted to the minimum necessary to keep the system operating properly. Check the manufacturer's operating manual for recommended settings. Excessive air flow in a dense system can cause just as much damage as a dilute phase system. Turning up the air flow does not always give higher throughput. In fact it may cause just the opposite and result in high shock waves in the pipe line, damage to pipe supports, premature pipe wear and degradation of the sand. These air settings should be verified every month as part of a company's preventive maintenance system.

PIPE CONNECTIONS

All pipe connections must be tight and pressure tested. Leaky pipe joints change the system design conditions and may stop sand flow completely. When properly designed the run and size of the pipe line is matched to the required system performance. Changing pipe diameter or layout of an existing pipe run may have unexpected results.

As a rule of thumb pneumatic conveying can be expressed as a ratio of capacity to a given length of run. The shorter the system run—the higher the capacity. This means if the system is designed for 10 tons per hour at 250 feet, extending the run to 300 feet will correspondingly reduce the capacity. When considering the pipe line layout vertical runs should always be located within the first one-third of the run length. Pipe runs should be laid

out with minimum change in direction and have a maximum of straight sections.

PIPE BENDS

Pipe bends and risers near the end of a line should be avoided. Minimize the number of bends in the pipe line. A maximum of three bends will satisfy most installations. The fewer the number of bends the better will be the conveying capacity. Receiving bins should have plenty of "disengaging" height. The force of the compressed air and of the sand slug entering the receiver is considerable and must be allowed to dissipate. If not properly sized, the turbulence generated will push a lot of good sand into the dust collection system.

Once a new system has been placed into operation and works satisfactorily, keep a record of the operating parameters and if something should go wrong at a later date - maybe because someone changed the settings, you can cross check operating data and make necessary corrections to the system.

Pneumatic conveying, when chosen and operated correctly can have a profound impact on material handling in your foundry. Your correct choice can eliminate or reduce potential problems with dust collection and maintenance of conventional material handling systems. Understanding the details will help you to optimize your system for the highest results.

Well there you have it folks, Chris's recipe for success with pneumatic transport systems. Understanding the details is only part of the equation. Knowing how and why the system works will enable you to communicate on a higher level, to get exactly what you need.



Contact:

JIM GAULDIN

jim.gauldin@palmernfg.com

Using Sand Data to Communicate Performance Metrics



MICHELLE RING
Simpson Technical Services Manager
Norican Group



ARTICLE TAKEAWAYS:

- Understanding compactability and conductivity targets
- Using sand data to troubleshoot casting issues
- Analyzing trends to make higher quality castings

There’s an urban legend that back in the day foundry muller operators could taste green sand and determine if the sand needed more clay or water, and if it was properly muller. Nowadays just about every foundry in North America has automated compactability controllers attached to their green sand muller to provide this critical information.

While it’s great that this function is now automated; have foundries lost touch with the vital signs of their green sand system now that they no

longer have a “hand in the sand?” The frequency and way foundries trend and report data vary greatly. While some foundries only look

at the data on the screen at the machine, (which means they only see what is happening right now), other foundries export their data into a database to use to track trends. In this article, we will look at trending daily sand data, and how to use results to determine variability in the sand system.

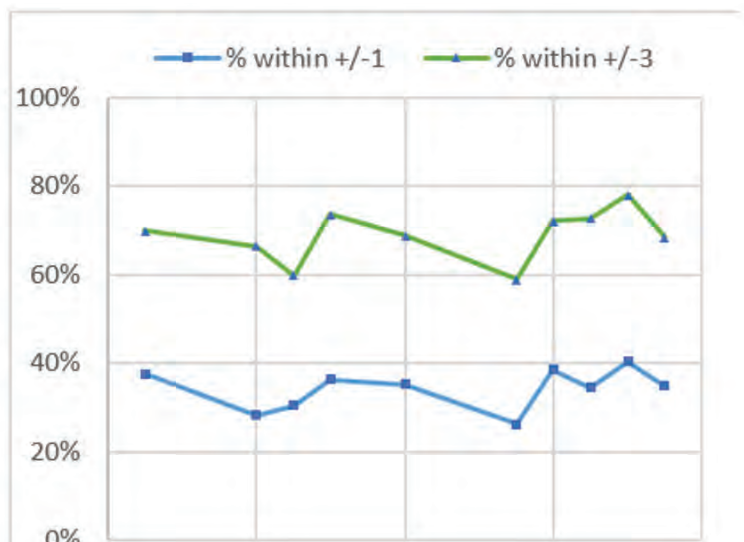
Compactability Targets: +/- 3 and +/-1

Proper compactability is critical to making good molds. High compactability can cause excess water, which potentially could result in poor surface finish, gas defects, soft molds, or stickers. Low compactability can cause molds to break and sand inclusion defects.

My favorite metric to track is the percentage a foundry is within +/- 3 of their compactability target. When the target compactability is 40, how many times was the measured result between 37-43? The same goes for +/-1 of target. While targets should

# Tests Taken	# outside +/-3	% within +/-3	# outside +/-1	% within +/-1
133	40	69.92%	83	37.59%
113	38	66.37%	81	28.32%
234	94	59.83%	163	30.34%
102	27	73.53%	65	36.27%
125	39	68.80%	81	35.20%
153	63	58.82%	113	26.14%
208	58	72.12%	128	38.46%
183	50	72.68%	120	34.43%
176	39	77.84%	105	40.34%
155	49	68.39%	101	34.84%

Example Report illustrating compactability performance.



Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature < 80 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature 80 - 99 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature 100 - 119 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature 120 - 139 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature 140 - 159 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature > 160 degF
1	1	1	2	2	3

TCC offsets can be adjusted to optimize sand properties

be foundry specific, I suggest 85% within +/-1, and 95% within +/-3. Evaluating the percentage of the time the sand was within +/-3 this month compared to last month can be a quick check. This is an easy metric to share daily, weekly, and monthly to communicate the sand performance with molding and maintenance teams.

If the metric is 10% lower today than yesterday, it should signal that something is off. Start evaluating what else was happening during that time, such as temperature fluctuations, clay to water ratio, or operation of the compactability controller. Most often, the temperature fluctuates during times of lack of control. The quickest and easiest check is ensuring you are using the full amount of your return sand storage. Another item that

can affect the sand temperature is changes in the sand-to-metal ratio. However, this is much less controllable. The most dependable way to reduce variation in temperature and moisture is a sand cooler.

Temperature Control Compactability (TCC) functions on compactability controllers optimize water additions based on temperature. Ideally the water added is the exact amount needed to activate the clay. When the sand is hot, some water will be used to cool the sand, and the remainder to activate the clay; therefore, more water is required when the sand is hot than if at ambient temperature.

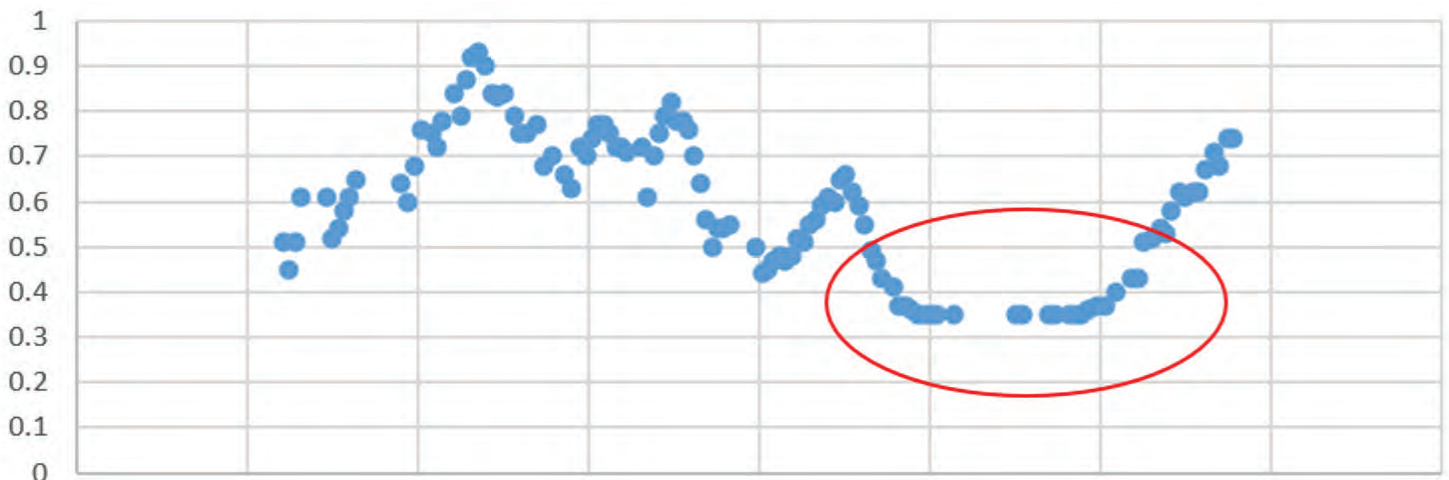
To account for moisture loss as the sand travels from the muller discharge to the molding line, the TCC can be programmed to

add additional water at elevated temperatures. The foundry can adjust the TCC offsets if it is deemed the moisture loss is having greater or lesser impact on compactability. If there is a lot of fluctuation at specific temperature ranges, it may help to evaluate these settings. There is a possibility that the offset is too great or too low for the temperature range.

CONDUCTIVITY

Conductivity is used as a relative measure of moisture in the return sand coming into the muller; typically, a wetter sand mixture will result in a higher conductivity measurement. Multiple conductivity measurements are taken and averaged together to report a single value. Plotting time by conductivity can highlight concerns that should

Continued on page 26



When tracking conductivity values over time, look for repeating 0.35 readings.

Consistent sand for optimum casting quality



Mix reliable sand – with the Simpson Multi-Cooler

Hot, inconsistent sand consumes extra bentonite and water – and raises scrap rates.

The **Simpson Multi-Cooler** stabilizes your sand properties and **can reduce defects by up to 50%**.

- back-blending design cools, homogenizes, and preconditions
- advanced moisture control with continuous monitoring
- integrates easily with your sand system
- straightforward maintenance
- rapid integration with IIoT

Want to know more? Contact us today:

T: 630-978-0044 or E: sales.us@simpsongroup.com

simpsongroup.com

SIMPSON
A Norican Technology

be addressed. If there are many consecutive readings in a row at 0.35 it likely means the sand is too hot and you need to find ways to cool the sand.

If there are large fluctuations in conductivity readings, or receiving 0.35 readings at non-elevated temperatures, check the conductivity probes to ensure they are in the sand, and are reading correctly. A best practice is to monitor the difference between conductivity probe readings. By checking the difference between probes, it can help identify a probe fault. Again, targets will vary by foundry, but many foundries strive for conductivities between 0.75-1.5, without large variation between data points.

WATER ADDITION

A good practice is to verify that water requested = water actual. Moisture in molding sand activates the clay bonds, and is classified as either combined or free water. Controlling the moisture content of green sand should be maintained within a narrow range. Moisture in

the green sand can affect muller efficiency, working bond, and available bond. It plays a part in nearly every green sand property, except grain fineness. Correlations can be seen between moisture content and compactability. Excess moisture can result in gas related defects, high strengths, lower permeability, and lower flowability. Low moisture produces dry friable sand and can be difficult to mold.

BATCH WEIGHT

The batch weight is the largest factor in determining water and clay additions. It is important that batch weight stays consistent from batch to batch. The simplest way to improve repeatability is to slow down the sand addition rate. A typical cycle allows over 45 seconds to weigh up the next batch, but many weigh the entire batch in under 5 seconds. Slowing down the speed could potentially reduce variation and improve accuracy. Also, a daily check of the batch hopper weight while empty is also important. The tare weight should be no more than 1% of the normal batch weight. If the weight is more than 1%, it is suggested to inspect the batch hopper for issues.

GREEN STRENGTH

Green compression strength indicates the maximum compression stress the sand mixture is capable of sustaining. It is used to determine the amount of clay addition to a green sand system. Sand to metal ratio, clay content, compactability, and additives can affect green compression strength. Low green compression strength indicates good flowability but can result in broken molds and poor pattern draw. Low green strength can be caused by low clay content, dry sand, an issue with the muller. High green compression strength can result in broken molds, poor flowability, and difficulties at shakeout.

When data is erratic or fluctuations are greater than normal, it is important to check the automatic compactability testing equipment to ensure the wipe-off is aligned and the sample cup is full. If secondary tests confirm the same trends, then start to look at what else has changed in the system. Trending sand data and reporting understandable metrics aids in troubleshooting and determining root causes throughout the foundry process. Repeatable sand properties ensure the sand is strong enough to hold up to the thermal stresses at the mold-metal interface. The sand system is telling us what to do, we just need to ensure we are monitoring and listening.



Contact:
MICHELLE RING
Michelle.ring@noricangroup.com

Review, Restate & Verify



JACK PALMER
President
Palmer Manufacturing & Supply, Inc.



ARTICLE TAKEAWAYS:

- Ensuring comprehension
- Seeing is believing

As a custom, machinery, design and build company, communication is absolutely critical and the difference between delivering custom equipment on-time, or reworking it on the shop floor and delivering late.

In this article I am going to discuss the importance of our internal production floor communication as well as the different methods we use to verify to our customers the various custom technologies we deploy.

Everything happens on the production floor. New ideas, enhanced automation, control panels that continue to do more, welding, machining, and more, all takes place on the production floor. In a custom shop like ours,

every piece of equipment, is different. Having floor assemblers that understand the task at hand is paramount.

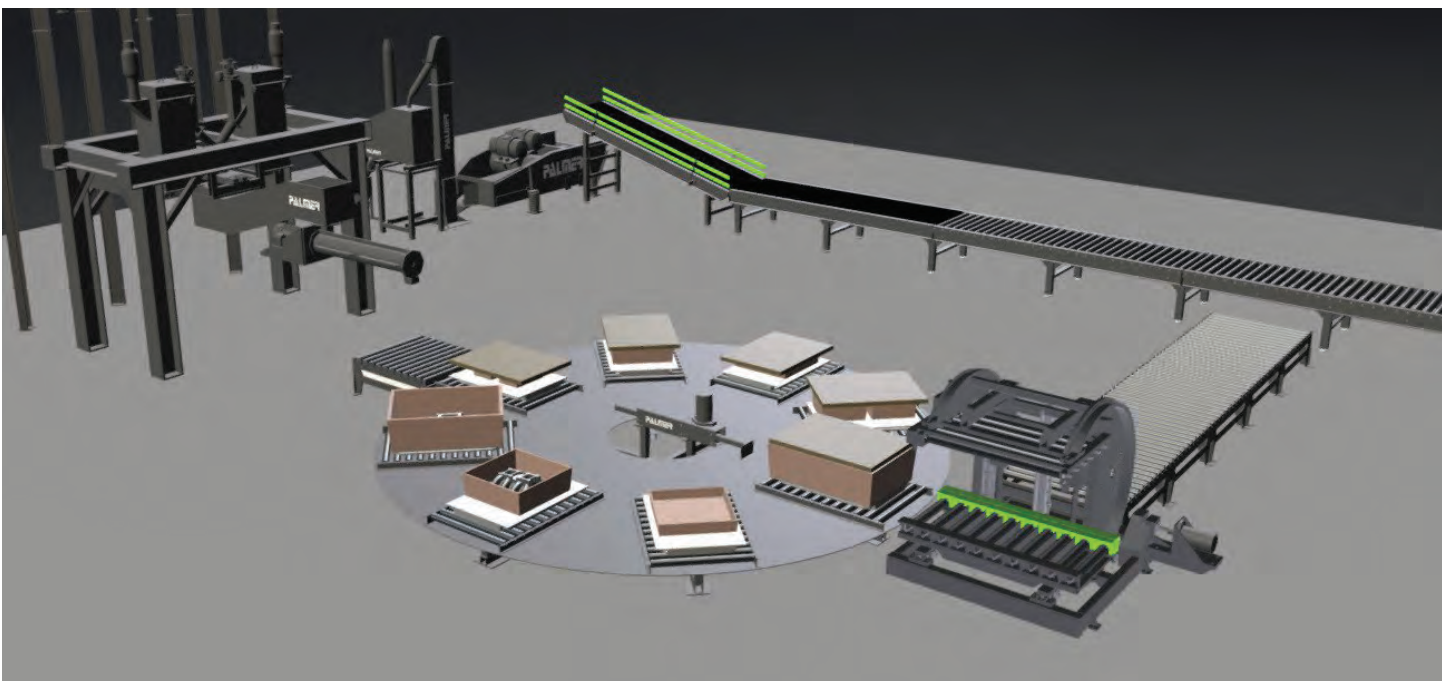
REVIEW & RESTATE

A few years ago, I watched how a production manager taught our floor assemblers to not only listen, but to comprehend. Our manager typically gave these pretty common instructions to the floor assembler:

"Torque the shaft set screws to 50 pounds, re-run a continuous ground wire from the mixer operator enclosure all the way back to the main control panel with no terminals involved, center paint the discharge of the machine safety, yellow."

Then he asked the employee to restate what he had said. I was amazed when I heard: "Tighten the set screws, check the ground wire

Continued on next page



SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!



for continuity through the terminal strips, and paint the front of the machine yellow.”

Clearly, the floor assembler had not understood the instructions. To correct the matter, he then reviewed each instruction, having the operator restate the requirement and why, until the operator comprehended it well enough to restate it back completely. After going through this process a few times, our employees began both listening, comprehending, and restating better.

With over 50 lines of machinery, with each one having a number of potential options, and we will design pretty much anything a customer wants. Communicating and ensuring comprehension is the only way our custom machines are made properly.

There are so many moving parts in the design and production of custom equipment. Our process begins with the customer and the sales engineer, to quoting and then to engineering, purchasing, production, inspection, quality control, and shipping.

With so many people, processes and requirements, while coupled

with a robust ERP system (SAP), and CRM; nothing replaces clear and simple instructions that are well understood from the get go.

We have a kickoff meeting for each and every machine or system that we design. Sales, engineering, purchasing, and production are all involved so that all the instructions are given to the correct people all at the same time. Questions are asked, answers are given, and if the answer requires research, it is listed on the check off meeting report, and those questions are answered in a timely manner.

Customer changes or perhaps a change in the order due to supply change issue is place where communication potentially can fall apart. For these critical changes, while we rely heavily on our ERP system for documentation and collaboration, we also use our important production meetings to have face to face communications to—review and restate the change to all parties.

VERIFY

For verification of what a piece of equipment can do, we often use visualization methods that can range from quick videos from our phones, to virtual reality and

everything in between. We find that customers prefer seeing it in action above anything else.

While will do our best to show a process or piece of equipment on-site at a customer’s location, sometimes this isn’t convenient or possible.

As a custom manufacturer, we are really specialists in material handling. As our customers produce larger and more complex parts, sometimes we are truly developing equipment to manage their production in revolutionary ways, with enhanced technology.

Showing a customer how this will work, can involve several different methods. For example, to envision a production floor layout, our customers really benefit from placing them in virtual reality with their operators. In that environment, they can pick up the equipment for their desired layout. For other processes, 3D animation works well. In other instances we take video of run-offs at our location, for future reference and documentation. We also use tons of traditional video production along with photography. As you can image, we find all of these methods work better than simply showing a drawing.

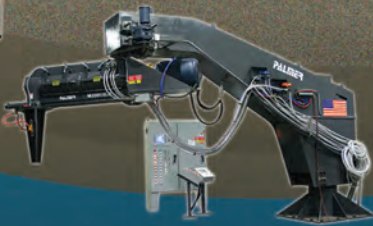
There are plenty of software solutions to help manage projects. And while we use many of them, nothing beats the clarity of an operator that can restate the task at hand on the production floor. And, while you can talk about a technology with tremendous enthusiasm, nothing can show case this like a piece of equipment in production for the customer to see.



Contact:
JACK PALMER
jack@palmermfg.com

**GRIND IT MOLD IT
COOL IT HANDLE IT
MIX IT RECLAIM IT
CORE IT HEAT IT**

Introducing Palmer Technical Sand
High Performance Spherical Ceramic Sand for Molds & Cores

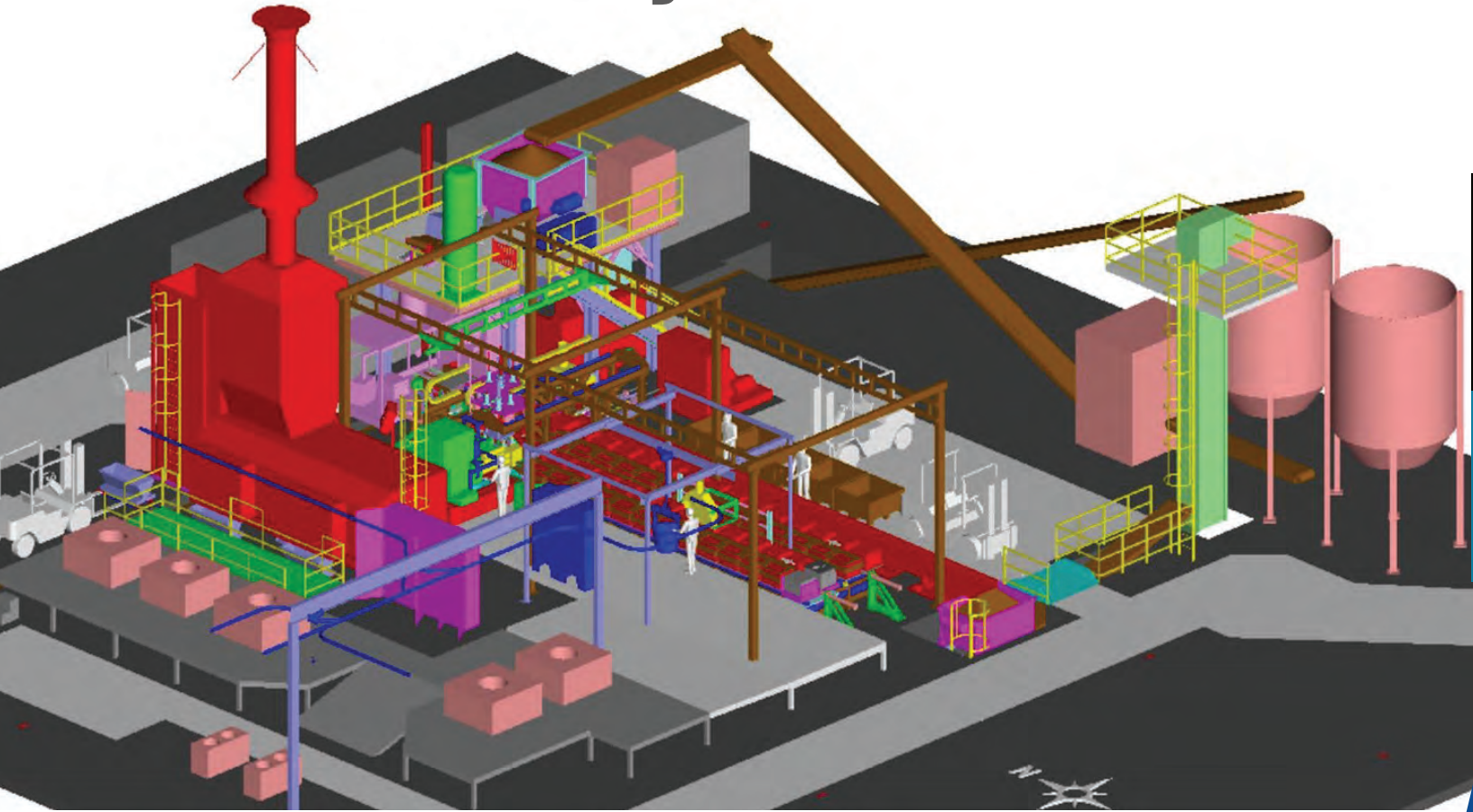


800.457.5456
www.palmermfg.com

Made In USA



Integrated Project Management by EMI



From your concept - all the way to validation

- Feasibility Studies
- Project Scope and Budgeting
- Project Engineering
- Equipment Design & Manufacturing
- Vendor Sourcing & Management
- Construction Management
- Installation, Commissioning & Validation
- Training

Our comprehensive program addresses the entire value chain of services needed in today's foundry improvement & expansion projects, and seamlessly manages other suppliers to bring your project's concept to a successful conclusion.



Mold Machines • Core Machines • Engineering • Automation

Growing since 1982: Osborn, SPO, Sutter, Herman, Impact, Savelli & Harrison

Communication in the 21st Century is more than R&D



JERRY SENK
President
Equipment Manufacturers
International, Inc.



ARTICLE TAKEAWAYS:

- How to get R&D projects off the ground with data
- A company's dedication to improvement requires buy-in from the top
- Every project must have a written goal and plan

Communication is probably the most general term ever defined. From the first time Alexander Gram Bell first uttered “Mary has a little lamb” which started in-person communication at a spooky distance. The art of the sale we all understand to be communication.

Countries safety, and prevention of conflict rely on this most important tenet of humanity. How many personal conflicts have started with the simple phrase “What did you say?” In today’s marketing world, it’s almost more important that you don’t say something.

When we try to define this, is this the old-fashioned pick up the phone, walk down and speak in person, text, WhatsApp, post, email, spread sheets, Gantt chart, Facebook, Twitter, Tic Tok or You Tube channels of communication? Maybe sooner than later our Doppelganger AI substitute will be running the show as we are off on a much-needed vacation.

Over the years, when polling our employees on how we can improve our operations, the number 1 answers is always to improve

“Communication.” When you have almost unlimited methods to communicate, it really comes down to what information you actually put into a pipeline. I would venture to guess that most companies are internally wired with fiber optic like channels of communication when it comes to important things like golf outings, office romance and bonus pools. So, the hardwired communication infrastructure is clearly present in companies, yet the employees clamor for ‘more communication.’

All companies are set up on a pyramid of hierarchy. Starts at the top, and trickles down to the bottom, is the foundation of every company. We love to say that the buck stops at the top, but we know that this is not quite how a dam works. But doesn’t that interconnecting hierarchy have

the capability to work in both directions? There should be no-check-valves between layers to restrict the free flow of information.

Information—must be the equivalent of electrons running through the conduit of communication. What other purpose, other than sharing your weekend follies with co-workers over a cup of coffee could be the point of setting up such an elaborate and effective system. In order to perform to the best of our abilities, we must know the goal. And in order to achieve a goal, and not redefine it into a dream, we need a plan. And in order to effectively execute this plan, we need to know what the plan is.

One of the greatest litmus tests for companies to understand the overall effectiveness of their communication is when the company engages on an R&D project. The R&D efforts are put into practice in manufacturing companies worldwide. Yet, how many of these efforts end in success, and not in a corner collecting dust, and providing a clerical write-off?

How do we start an R&D project? Where does this impetus come from? A shop floor assembler gets the courage to tell their engineers how archaic a design or assembly is? Does the new engineer after reviewing hundreds of designs embedded in the old adage of “That’s how we always have done it” suggest an out-of-the-box grand scheme? The sales guy during a three-martini lunch (old days) comes back with feedback from

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

our customers on “Have you ever thought of trying this?” Or is it the President or VP, or CFO saying we need a better way to make this, which is a translation for: “This costs too much.”

The idea can really come from anywhere. And this idea, in its infancy, needs an opportunity to come to see the light of day, or at least be vetted. Of course, there are always hurdles, road blocks, reasons why not to even consider an idea. We are too busy; we are too slow and don't have the dollars to waste, or maybe it is just a bad idea.

It has been written that geniuses may have 5-7 brilliant ideas in a lifetime. So, when you think of Einstein or Galileo, these guys were quantum computer type scientists, truly off the charts in the way we test humanity. But a normal genius, a run of the mill type, they are probably all locked down at a university or attempting to get humankind to Mars.

So, if we assume that we have just some regular, really smart people; how many brilliant ideas will we get to see? Not just dog steps to get Fido into bed, but really great ideas like Ductile or Nodular iron, or non-lead brass, or equipment such as flaskless molding that can change an industry. Green sand mold forming process from the Taccome bladder, in-line systems, continuous mold cars, index lines, Formi-press, auto pouring, and so on.

It takes so much effort, design, fortitude and vision to bring change to a manufacturing industry, especially our foundry industry. For sure we have seen growth, incremental growth, some amazing innovations such as the Key Core process that really has made a difference. When you think about the few innovations in our lifetime in our industry, how many really

awesome ideas have fallen short and missed coming to fruition from their own self-inflicted demise?

A sound R&D plan, vision, or idea can come from anywhere within the company. A company's success is based on its people, and their dedication to improvement. That being said isn't enough to guarantee this can happen. A solid R&D idea can come from anywhere in the pyramid, but it must be embraced by the entirety of the company, most importantly from the top.

But having the top buy-in is more than a ribbon cutting ceremony where the goal is discussed at lunch, and concludes with a buttermilk sheet cake and a “Go get'em” speech. In fact, this is typically the beginning of the end before the R&D project even gets started. The top management just can't give a speech and release the hounds; their participation and support need to be demonstrated every bit of the way.

Of course, the top brass has confidence in their team, and they expect the working prototype next Thursday with a BOD presentation the following Friday. Although the goal is clear, the plan will need updating throughout a successful R&D process.

There needs to be a written goal. A clear explanation of why this new product is so important. For these efforts to be fruitful, Sales and Marketing must be the visionaries on board not only providing the definition of need, but also the effective price point of the potential solution. Not every problem has the solution that includes “They would pay anything to have this.”

The original idea, the new invention, the improvement that is desired must include thorough internal brainstorming. This concept must be clearly defined, and presented

to the company by the champion with details that include the market research that will justify this investment in time and materials. Engineering, manufacturing and sales must be unified in this action.

But most importantly, this is a company function, a company investment, and can not be achieved in a corner without the explicated buy-in from the top management, up to and including the President. The top brass must not only endorse the R&D, but must be an active part of the scope of the plan, and included in every step of the way. By inclusion, this at a minimum should be the project notes, milestones, costs, and regular updates that keep this in front of all active participants.

The scope and regular reviews show the projects viability through development process and analysis. Not all R&D projects that are launched track as intended, and new developments and changes in innovations will be incurred along the way. Keeping the team abreast of the results will allow the teams efforts to be balanced against the rewards. In some cases, diversions to other pathways forward, or even termination of the project come into light. No one wants to throw good money after bad.

As the project moves forward, the priorities, or biggest bang for the buck need to be kept front and center. If the whole project hinges on a single concept, bringing that to fruition from a manufacturing and assembly standpoint, then this is the initial target of the project. The complete function of the R&D project is made up of steps, each step becomes the foundation for the next step. After each milestone, a recap of the project including feasibility, cost, timing, and meeting expected outcome needs to be reviewed with top management.



In parallel with the R&D project, the sales team can further develop outside customer interest and gain feedback. There may be external insights that are important to the team, not earlier considered, or even highlight unknown concerns that could prohibit a desired market launch. This communication is an excellent resource that needs to be given as constant feedback to the team.

Of course, it should be stated that if the new R&D is so unique, and possibly patentable, this may prevent too much detail to be readily announced in a straight away fashion. To be sure, patents can be the larger part of an R&D expenses, provisions can be filed, but this process from start to patent can take years.

The development of the core idea needs to be carefully documented, and circulated to the company

design, manufacturing, engineering, and management. The accounting department should provide monthly cost reviews and break out not only the materials to date, but the human factor of hours of development.

As with most project estimates, it is just that, an educated guess based up front with some slight conservative buffer. But in most cases, the hours estimated will

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

surpass the original estimate due to changes, discoveries, and challenges that far exceeded expectations. This should not discourage the team, as changes are the life blood of engineering, and management will let you know if the costs surpass the ROI goal. If it was easy, it would have already been to market, so stay focused.

Like cooking a brisket, the engineering and design phase is the long “stall” before we make the turn to perfection. Testing requires detailed recording that allows for the analysis of the resulting efforts, and is really where the tire meets the road. This is the “proof is in the pudding” part of the project, and where the team can clearly visualize the end results. Enough cliches, but hopefully the point is well taken.

The test results can be used to rejuvenate the team, and must be shared regardless of the results. When successful, the enthusiasm is at a fever pitch to put this idea into a production package. Positive results will generate the desire to fast track to market. Again, the launch plan must now be reevaluated by team based on the market.

It should be noted that the launch is as critical, if not the most important part of a successful R&D project. In that respect, you have generated interest internally (management), as

well as externally with the market, but you get just one chance to be first and it needs to be right. If this plan to market is pushed and has some erroneous results, all your efforts may well have been for naught. Or in other cases, as you repair your product and reputation, the ROI can move out years.

As the project progresses, you must always be aware of the audience, the environment surrounding your idea must be checked against your progress, as well as your underlying goals. What if you had developed a piece of equipment or cell that could automate several steps of a complicated process, and you had envisioned this demand being fulfilled by your new design. But alas, before you could put the finishing touches on your 7-figure system, someone came along with a robotic solution that eliminated the need, or condensed several steps that your solutions are no longer seen as innovative or necessary?

The harsh reality is that this can happen. Therefore, time is always of the essence in R&D, from an internal attention deficit disorder, and an ever-changing market. Your team's internal communication must be aware of your surroundings during this process.

There maybe hesitation in the market, if your industry is

conservative. Maybe no one wants to be first, but they will line up around the corner if it works. This type of environment must be known, communicated by the sales and marketing team, and managed to. This may require a different sales approach for the first unit, followed with full support of the entire team, the entire company, where the customer knows that the company's management is fully vested in the successful launch.

Just remember that throughout the entire R&D process, success can only be achieved when you have a documented communication plan that include all the necessary details on the meetings. This is the when, the how, and structured for real time milestone check points that kept a successful project on task, or make corrections or termination based on data.

Communication isn't just about what is said, written, texted or emailed, it is actually the old-time ritual of face-to-face teams that ask questions, seek assistance resulting in a collaborative effort that allows everyone's input and participation. Old time face-to-face discussions may go out of style, but will always be the most effective method of communication.

Maybe my wife is correct when she tells me “Teamwork makes the Dreamwork.” This seems quite universal to me.



Contact:
JERRY SENK
J_senk@emi-inc.com

Robotic Automation is Reshaping the Production Floor—how to get started



CHRISTOPHER CLARK
President
BHS Robotics Inc.



ARTICLE TAKEAWAYS:

- Understanding AI technologies to detect, orientate, reject, pick & place
- Robots are flexible, scalable, and mobile
- Realizing your future state

Given our current labor shortage situation— isn't everyone looking to add robots to their production floors? If not, you should be! While labor is certainly one of the top reasons that robots are added, there are far more considerations to think about when it comes to adding any kind of expensive automation.

From production containing parts with varying sizes and weights, to machines required to talk to each other gathering useful data— installing a robotic cell can be one of the most productive and cost-effective ways to enhance your production. However, the automation options are tremendous: sensor technology, robot advancements, integration into other processes... it's hard to know where to begin.

Modern manufacturing is where all your material flows are managed automatically, with data flowing between machines—this is not just our future; it is now. What's not to love—reducing overall labor, while reducing worker injuries in dangerous environments,

increasing quality from reducing defects, and reducing costs with automation that continues to decrease in price.

Today, robotic work cells are increasingly adding advanced capabilities that only make adding automation attractive to any production floor. Robots that used to just follow the same path to deliver an assembled component in a fixed manner, can now remember product orientation to change how it discharges the part to another path, rack, or conveyor for assembly, finishing or packaging.

Robots are providing additional new sources of value that have simply never been imagined before. Robotic automation

has well entered the artificial intelligence (AI) arena to detect, orientate, reject, pick, and place at high speeds with accuracy—all without expensive programming.

IDENTIFYING NEEDS, WANTS & WISHES

The most obvious consideration for adding automation is looking at your type of production to identify where it is today to understanding your needs, wants, and wishes, in priority. For example, if your production is high volume of a highly repeatable process then this is typically a simple task for robotic automation. But today's production is usually more complex, and require exceptional part handling along with managing other processes.

The first question to ask, is most likely answered by reviewing your last value stream map, that determined your current and future state. While projecting the future can sometimes be difficult, as a rule, we see part production grow in size, complexity, and volume.

If reducing labor is your top priority, then it is critical that it be defined clearly and quantifiably. Perhaps it is a reduction in expensive or inexpensive manual labor. If so, then include all the direct and indirect costs such as salaries, training, worker injuries, safety issues, insurance, and human resource expenses.

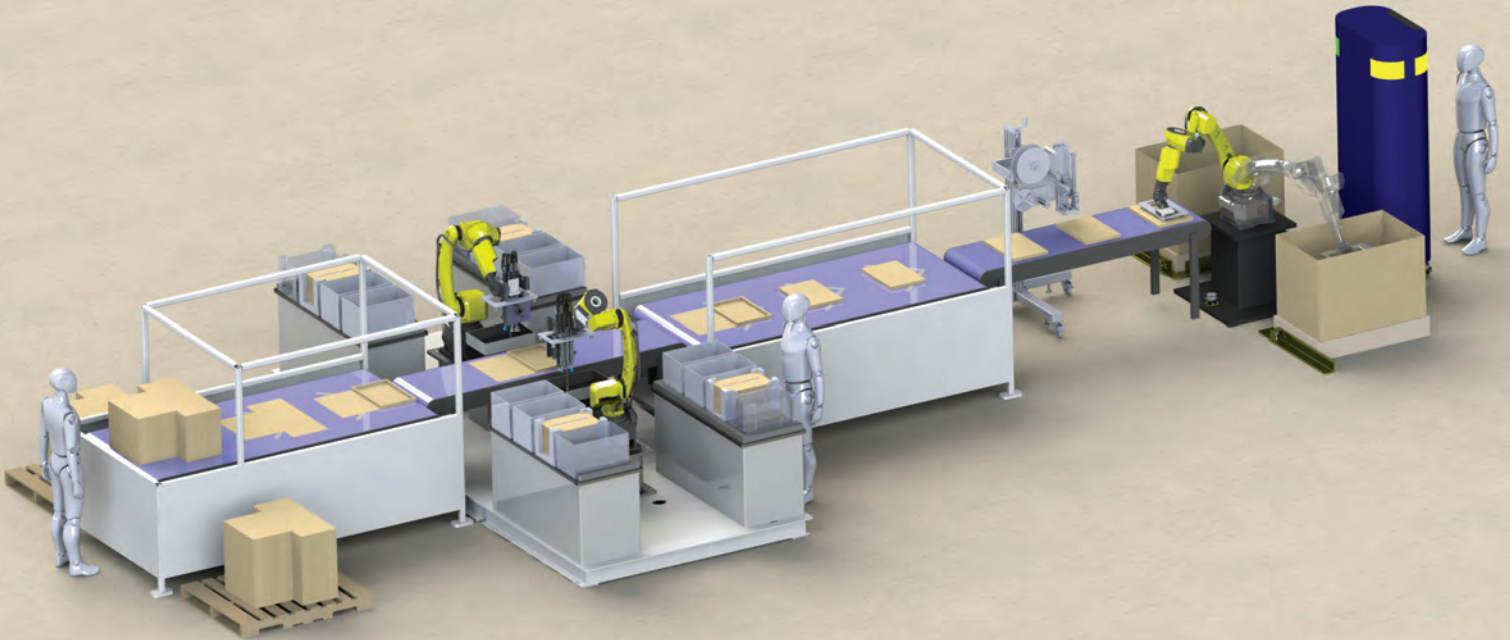
Continued on page 37

Automation Systems for Manufacturing



BHS Robotics offers automation systems, products and complete machine solutions to improve productivity. We design custom automation solutions for a wide range of industries including heavy-duty manufacturing, metal casting, automotive, medical, plastics, corrugated, packaging and ecommerce.

- Robot & Logistic Solutions
- Automation Systems Integration
- High-Speed Vision Guided Systems
- Robotic Pick & Place Systems
- Vision Solutions – 3D, Linescan, Barcoding



If the second most important priority is reducing expensive rework, spell that out quantifiably as well, including disposal costs as well as the high cost of being late with deliveries.

Understanding your needs now and in the projected future can help define the right robot for your floor. Do not let the wishes get in the way of the most important needs. That's why a priority list is needed.

ROBOTS ARE SCALABLE

A jobbing production facility often has needs for everything from one-off prototypes to high production and everything in between. While robots are often thought of for high production, they are also for small low-to medium-volume manufacturing environments. Quick change tools, mobile bases, AMRs, and advancements in programming, including artificial intelligence allow for robots to be setup to handle new tasks, quickly and in different areas of a manufacturing facility.

LABOR REDUCTION

Robots do more than just save manual labor which can come and go. Training operators to work with robots creates a better employee—one that will grow with you. In turn this also can free up that labor to better be utilized in your facility for other jobs and tasks often freeing them up for additional higher-level operations and becoming more valuable team members.

INCREASE PRODUCTIVITY

While repeatable operations are the obvious choices for using robots to increase productivity, with the many automation options available almost any process can be automated to deliver bottom line savings.

Current 3D vision technologies ensure better accuracy, allowing robots to work at higher speeds (as fast as every 0.8 seconds) while verifying part orientation and inspection. If a part is out-of-spec, the system will remove the nonconforming part during the process. Therefore, if you

are sorting or distributing parts, this inspection technology ensures quality in a high-speed environment.

REDUCING PART COSTS

From small pick-and-place robots to heavy part handling, robots are flexible, which is truly required for most operations. Because they can be programmed quickly means they can be up and running for small production runs—making them an economical choice.

A production facility involved in producing everything from prototypes to small production batches will be able to justify the cost of robots (that continues to decrease in price) and see part costs also decrease. Robot flexibility and variety have finally reached the threshold for smaller producers too.

FUTURE GROWTH

Expanding capabilities is often one of the most overlooked benefits of adding robots to your production floor. Robots are versatile, flexible, and scalable. They are also easily

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

programmed and quickly changed for new tasks. When performing your current state and future state; think of not limiting your floor to a fixed asset.

Robot capabilities are increasing while their prices are decreasing. The robots of yesterday that simply followed the same path, and still required manual labor to finish the job. Now, they are more capable especially when including vision and advanced AI systems. For example, they can easily identify a failed part (critical for medical and aerospace applications) and change their movements in real time accordingly.

They are also communicating on a higher level to inspect parts and continue to be used in more skilled finishing applications that typically have been performed manually such as grinding and deburring.

COMPETITIVE EDGE

Robots do more than simply reduce part costs which make manufacturers more competitive. The flexibility and mobility of robots allows manufacturers to test out new products for new market expansion in a very cost-effective manner.

The bottom line is that robotic automation is helping US manufacturers to re-shore and compete globally with better fulfilling jobs for their workers.

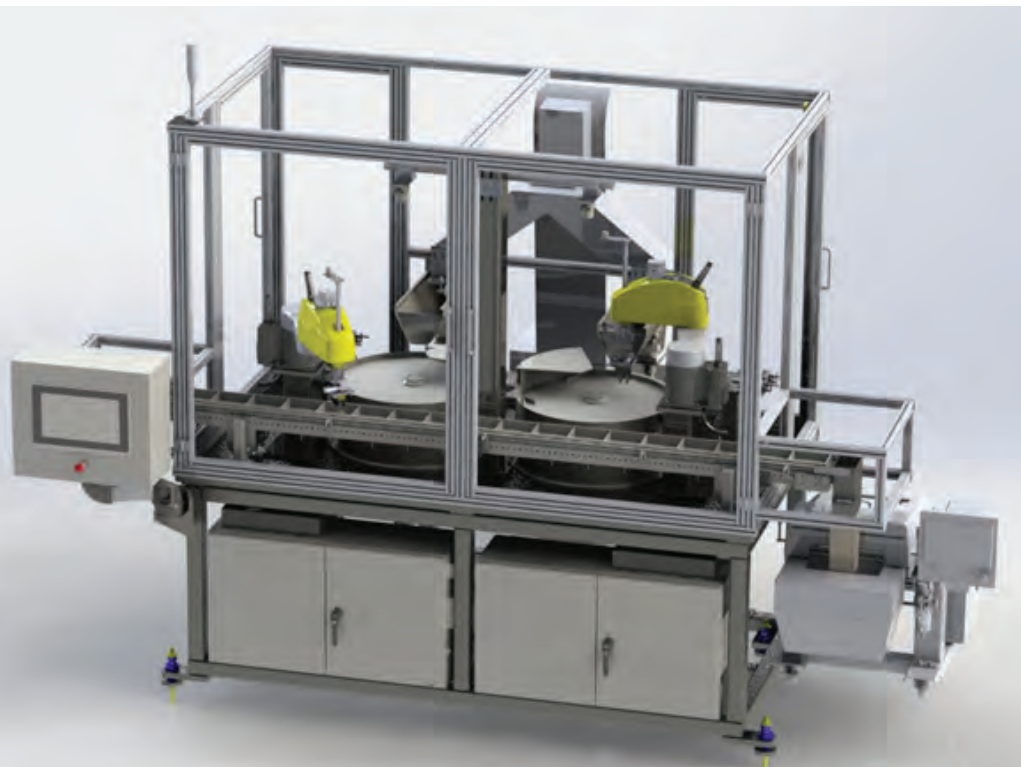
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Artificial Intelligence (AI) uses data (from hardware and software) to make decisions accurately and faster than workers can perform, and without expensive programming. For example, using both AI and Vision (camera) technologies a robot (inputs data as it works) can select parts and

place them—and later using the stored part information, change the sequence as determined by the algorithm to select the parts in a different fashion for post processing of some parts and/or packaging of others.

The ability of the robot to handle different part types and sizes, as well as cartons, bags, and pallet types (at a high rate of 60 to 70 picks per minute—including vision inspection) without a single line of manual robot programming or operator interaction makes robotic automation a required process for nearly all US manufacturers.

AI, sensor, and vision technology allow for varied production with varied tasks. Any producer involved in significant part-to-part variation (size, weight, and orientation) will appreciate this advanced technology. From e-commerce pick-and-place to high demanding medical and aerospace part manufacturing applications, all can benefit from robotic automation. The time is now to identify your needs, wants and wishes for the many productivity advantages of automation technology.



Contact:
CHRISTOPHER CLARK
cclark@bhs-robotics.com

Monitor Shot Blasting Machines Digitally for Higher Performance



BRIAN KUPTZ
Wheelabrator Sales Director, Americas
Norican Group

wheelabrator
A Norican Technology

ARTICLE TAKEAWAYS:

- Understanding digital reporting to monitor blasting
- Using data to reduce energy costs and abrasive consumption
- Digital real-time picture of equipment predicts performance

Digital reporting tools make it simple for foundries and other manufacturers to access and understand data from their shot blasting machines. Instead of being restricted to the local machine's display, the right IIoT (industrial internet of things) system makes it possible to view and analyze live data from anywhere in the world.

At its most basic, digital is a very effective way to monitor blasting. Rather than having to physically visit the production line to check on operations, supervisors can view real-time KPIs and dashboards to spot any developing problems. They can react quickly, fix them immediately and avoid downtime.

But there are many other benefits. From abrasive consumption and energy use to maintenance activity and equipment availability, previously hard-to-find information becomes instantly visible and informs faster; for more effective decision-making and actions.

In this article, we'll run through some of the applications of a live digital view of blasting. Quick and straightforward to implement, digital helps operators and managers monitor and improve

their process, cut operating costs, reduce wear and increase overall equipment effectiveness.

MEDIA AND ENERGY CONSUMPTION

Abrasive consumption makes up a large portion of a blast machine's overall running costs and abrasive throughput also determines internal machine wear. With an accurate picture of abrasive use over time alongside other metrics, you can identify the most complex or subtle root causes of high consumption and intervene to control them while still maintaining or even improving blast performance.

Reducing or optimizing abrasive consumption doesn't just save money on abrasive, it also reduces energy use and wear part replacement costs. With a hanger-type machine with four 11kW blast wheels, a digital view helped reduce

abrasive consumption (and spend) by 17% and also cut its cycle time, electricity use and wear. The total annual cost savings for this machine added up to around \$10,700.

A digital view helps save energy too, letting operators and managers track KPIs to strategically optimize standby and idle times, turbine rpm and more. They can instantly see if their machines are consuming unusually high amounts of energy, find the cause and tweak the process. Over time, the running of the machine can be adapted for even better energy efficiency. Just like reducing abrasive consumption, energy reduction efforts can also improve both blast results and throughput.

At one of our customers, reducing daily idle time by one hour unlocked \$15,000 annually in energy cost savings for a roller-conveyor machine with eight 45kW blast wheels. Doing the same on a less powerful pass-through monorail machine with eight 15kW blast wheels still saved \$4,275 per year.

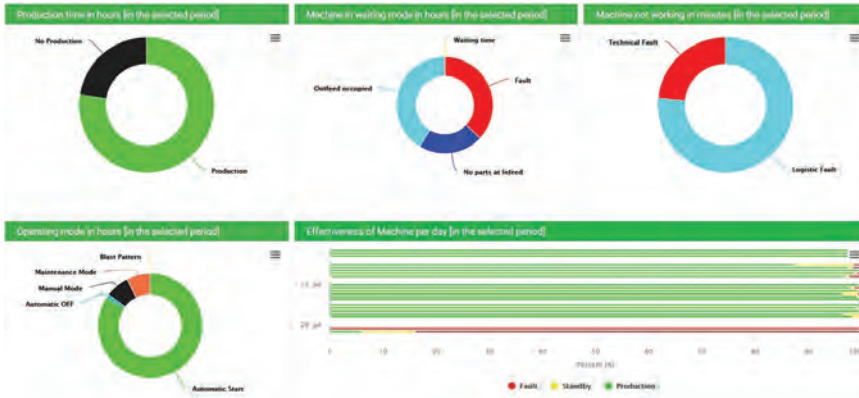
PREDICTIVE MAINTENANCE

Coping with internal wear is part and parcel of operating a blast machine. Digital's real-time picture of machine condition lets you track key parameters like turbine vibration levels, pressure differentials in filters and other performance metrics.

This information offers an early warning system for wear and faltering blast performance, so that maintenance is performed at exactly the right time – not too soon and not too late. That prevents unscheduled downtime while keeping spending on parts to a minimum – saving money

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!



and resources, as well as ensuring production targets are met.

Pre-empting blade breakage through early detection and planned exchange cost only \$1,600 at one of our customers—compared to at least \$4,800 if the blade had been left to break. At another customer, ignoring blocked filters cost an extra \$8,000 for clean-up and increased wear.

In fact, just tracking a blast machine’s operating status over time can reveal a great deal about its own performance and that of the entire process. Supervisors can compare the efficiency of different product runs or shifts, with no need to build spreadsheets or even use paper-based methods.

Careful inspection of both live and historical data can reveal issues, not just at the blast machine itself, but upstream and downstream from it. There might be loading and unloading delays, machine faults, unscheduled maintenance, operators taking unauthorized breaks and other issues.

MEASURE EFFECTIVENESS

Machine effectiveness metrics like performance and availability help translate operating data into more efficient production. Machine performance can be quantified by cycle time or, using a workpiece counter, output volume by hour, shift or other time period.

Machine availability shows you when any downtime or production loss

occurred and how long it lasted, so you can track and compare the production effectiveness of individual product runs and shifts. Where production stops, you can look at other KPIs to find out why.

For example, an in-line CT blast machine is often integrated with a green sand molding line to clean scale from iron castings. If the molding line stops, the blast machine might be working perfectly and the problem lie elsewhere.

If parts are not being unloaded from the blast machine’s outfeed – maybe a conveyer belt is failing or there aren’t enough staff available to unload parts – then the whole line will soon have to stop too. If there are no castings coming in via the infeed, then the shot blast machine will be idling.

A MANAGEMENT VIEW

If blasting stops, a quick glance at the dashboard shows if the machine has a technical fault and its infeed and outfeed status, so you can see if a problem is local, upstream or downstream. If your IIoT system is monitoring an entire foundry line, you can then check on the other machines’ data too.

The point is you know immediately (either by constant monitoring or setting an alarm) when there is a problem with the blast machine and can investigate. How did production go this morning? Were volumes as predicted? If not, when did production stop?

Often operators don’t pass on information to management. For example, if a failing motor triggers an alarm every two hours and stops the blast machine, the operator should alert maintenance. But if they just press the reset button, then that fault keeps reoccurring, causing more lost production. With digital, managers will see the regular stoppages, investigate and make sure the machine is repaired.

It’s about making the process visible. For example, the worst problems might happen on Mondays. Comparing the times of stoppages to the type of product being produced could indicate if it’s a specific product that is causing problems. Or, if operators constantly stop a machine because the outfeed is blocked, managers might assume it is a blast machine problem when it’s actually running perfectly and there’s just not enough packing boxes to load the cleaned castings.

START MEASURING

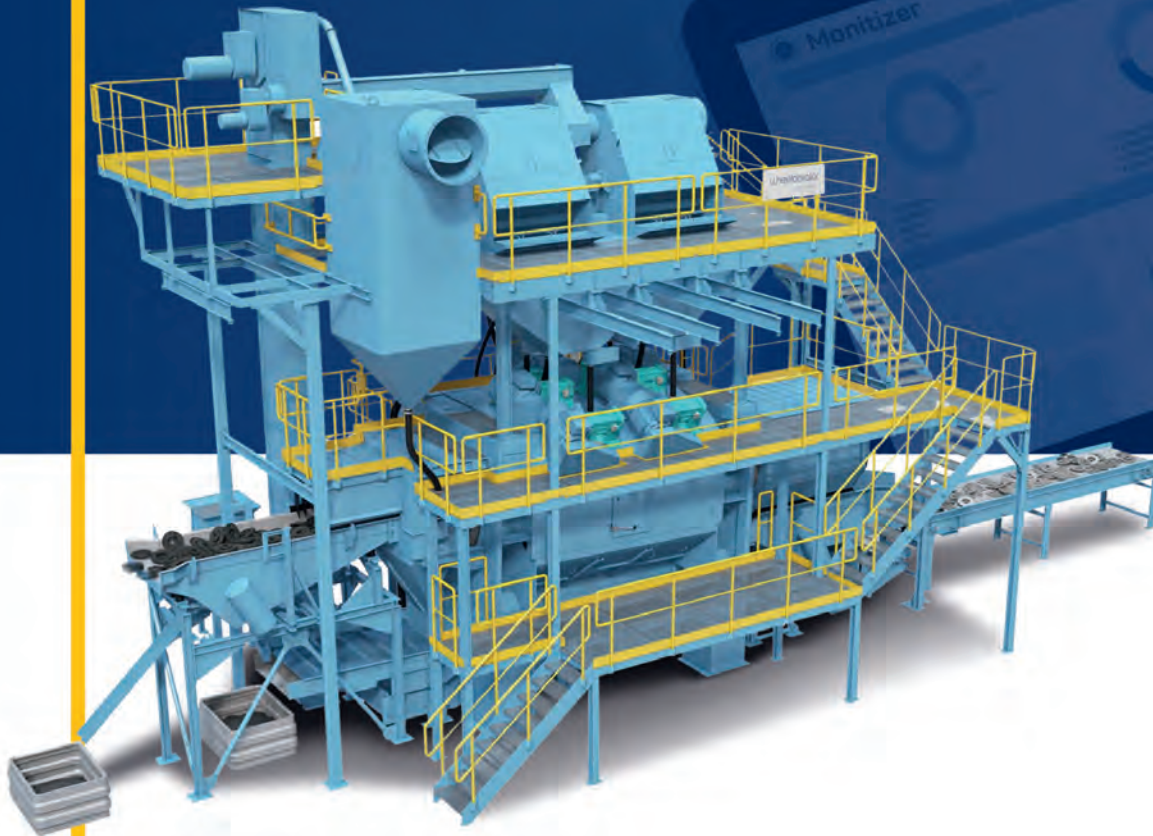
Informing changes to production strategy is perhaps digital’s most powerful benefit. For example, overall equipment effectiveness (OEE) typically combines three metrics – performance, availability and quality – to highlight where you can improve production. Blast machine performance and availability instantly available while manually-generated quality control data can be added in later, letting you display and report on OEE.

As you collect extra data and extend it into other applications, your IIoT system can become the “brain” of the company and be the single source of data that everyone trusts. Once you have the infrastructure in place to collect data and people are regularly using the system, there’s really no limit – digitally speaking – on how far you can go with it.



Contact:
BRIAN KUPITZ
brian.kupitz@norcangroup.com

Speed up your casting production



Fast, automated, flexible: CT from Wheelabrator

- high capacity, fast cleaning
- efficient: adapts automatically to load
- continuous through-feed blasting
- consistent reliable up-time
- fully digitally enabled

Advanced, integrated blasting in one continuous production flow.

Contact us today to find out more:

T: (706) 884 6884 or E: sales@wheelabratorgroup.com

www.wheelabratorgroup.com/CT

wheelabrator
A Norican Technology

Turn your data into value with Monitizer®



- Collect, visualize and analyze your data
- Connect any data source and machine
- Unlock insights that cut costs, defects and downtime

AI for every foundry



SCAN ME

Norican Technologies

DISA

ItalPressGauss

Monitizer

SIMPSON

StrikoWestofen

wheelabrator

Communicate Foundry Information—Turn Data Into Value



Monitizer

NINA DYBDAL RASMUSSEN
Head of Monitizer
Norican Group

ARTICLE TAKEAWAYS:

- How to build a digital infrastructure in stages
- Customize a digital system to your foundry's specification

Digital systems promise foundries a bright future to improve productivity, and quality while reducing costs and waste. With a deeper, digital understanding of process challenges, you can quickly visualize the path to the most efficient solutions.

A foundry is filled with actionable data from materials testing, machine performance, and casting processes. Yet, at the same time, we see foundries struggle to communicate this data to the right people and use the data to improve performance. The problem lies in the number of data sources, built on multiple systems—one vendor's machine here, another's database there—which creates "silos" of incompatible data.

Stitching these disparate data pools together offline to gain a full process view takes a lot of time and effort, and is impossible to make use of in real-time monitoring. The merged data is often inconsistent and error-prone; therefore, the technical staff just sticks to traditional "rule of thumb" methods because they can't find the data important to them, or they can't trust it.

With monitoring is restricted to single machines and individual operators, supervisors don't know how well a process is performing, right now. Maintenance techs have no idea if a problem is brewing somewhere on the line and fault-finding is ineffective; finding root causes is slow and may never fully succeed. This results in more scrap, longer periods of unplanned downtime and higher overall costs.

FOUNDATION BUILDING

Think of applying digital systems to your foundry as a 4-step cycle. You collect, visualize and analyze data, and then intervene in the process to improve it, applying what you've learned. Then you can go back to the data to check how well the changes are working.

Starting out with a limited digital project, perhaps covering only molding and pouring, is often the best approach. Even the simplest

data can reveal a host of issues, such as process bottlenecks that waste production time or excess energy consumption. You can test, learn, and benefit, and then progress at your own speed towards more sophisticated applications.

Before starting, think ahead to put the right foundations in place to support your future ambitions. Do you want to end up with a live view of your entire process? And, after that, perhaps you'd like to consider AI-driven process optimization? At the outset, choose a single, flexible IIoT (Industrial Internet of Things) solution that can connect one or two machines or a whole line – and scale to multiple lines across many global facilities if required. Ensuring that your system is scalable will make it much easier to start out small and grow it as your processes expand.

ONE SYSTEM ONLY

A single digital solution typically includes IIoT gateways (machine interfaces) for data collection, sensors to generate the desired data, a central database to store it and software tools for reporting, visualization, and analysis. All elements should be instantly compatible – "plug and play" – and only require configuration. Along with a facility-wide computer network, this will enable phased, step-by-step deployments without creating incompatible data silos.

To avoid manual data integration,

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

the IIoT system must automatically collect and merge time-stamped, standardized data from all sources into its single, central database and be able to create merged variables on the fly. It should be foundry-proven and extremely flexible to support any foundry process or equipment, regardless of whether you're casting iron or melting aluminum.

Software-as-a-Service (SaaS) applications that host your software and data in the public cloud rather than on-premise has many advantages. They minimize the hardware required to bring together process data from multiple sites or lines, and let any user access their data and tools

remotely from anywhere. Security is stringent while implementations are quicker and lower risk, creating systems that can easily expand to serve more users, machines, and sites.

Adding IIoT gateways to foundry machines is how data is extracted. The gateways (or "edge devices") your system employs must be able to collect data from any machine, PLC or other data source and stream it securely to your central database. Look for gateways with banking-grade encryption to store data locally thereby preventing data loss if your foundry's network connection is interrupted.

VISUALIZE DATA

Digital system's real value for foundries lies in enabling faster, more effective decision-making based on trustworthy data. That demands live data for process monitoring and an agile response to problems, plus historical data to compare current performance against and drill into, for example, to find the root cause(s) of intractable issues. Prioritize data collection from the most important sub-processes and equipment from the start.

To support decision making, any IIoT solution must communicate exactly the information each user needs in a personalized dashboard view. For example, supervisors





will need to know the tonnage produced on a particular casting, whereas the melt shop will need to know how much more iron is needed, while the maintenance teams will need to see key machine performance metrics such as hydraulic cylinder pressure to reveal any developing problems.

Ideally, any system should come with pre-built, foundry-specific KPIs and dashboard reports ready to roll, plus a standard API for data export to other software apps. But you should also be able to set up and edit your own KPIs and dashboards to customize tabular reports, graphs yourself. This will enable you to see and report on the trends and variables that are important to the particular processes you manage.

Along with broad local language support, alarms are essential to support automatic process

monitoring. Setting custom alarms for one or more variables will alert you to issues before they turn into downtime – such as decreasing hydraulic cylinder pressure – to take immediate action. In order to minimize false alarms, configure alarms based on multiple conditions or thresholds.

DIGITAL PROFIT

Whether it's supporting predictive maintenance, cutting scrap or feeding into emissions measurements, ignoring digital data is becoming a losing option. Data shows clearly what works and what doesn't—steering your foundry towards the most efficient and productive ways to operate. Selecting a complete solution that's already tried, tested and proven to perform in any foundry will give you the best chance of realizing digital system's many benefits.

Remember, simply buying an IIoT solution will not generate value on its own. When planning a digital transformation strategy, consider what's needed from your digital partner. Foundries produce in very specific and demanding environments. We suggest ensuring that your digital solution is also foundry specific.



Contact:

NINA RASMUSSEN

nina.rasmussen@noricangroup.com

INTRODUCING



GREEN CASTER
— ECO —



REVOLUTIONARY. GREEN.



Oil-Free

Pressure-assisted, electric motors. No oil!



Low-Energy

No hydraulics means low-energy consumption, environmentally friendly operation.



Low-Noise Operation

Eco-friendly, pressure-assisted approach also reduces noise pollution.

SCAN.
LEARN MORE.



PROUD PARTNERS AND INNOVATORS



Eco-Conscious Pressure-Assisted Casting Machine



**JOHN HALL,
VALENTIN GEORGIEV, JAY FRITZKE**
CMH Manufacturing Company



ARTICLE TAKEAWAYS:

- How to reduce energy and disposal costs
- Pressure-assisted versus low pressure casting systems

Whether you call it being “green,” eco-conscious, environmentally friendly or simply reducing your carbon footprint—everyone realizes that today’s foundries need to reduce costly waste streams along with high energy costs to make cost competitive castings.

The bottom line is that being competitive requires both energy and material efficiencies combined with protecting the environment. Reducing energy usage in the foundry is critical to lowering casting costs. The old thinking was that it was too costly to reduce your environmental impact. Today’s newer technologies are making it easier to reduce energy costs and environmental impact at the same time.

It is well known to all in our industry that metal casting is one of the most energy-intensive industries in the US, as you need large amounts of electrical and heat energy just to melt metals. High energy consumption is so important to this industry, that most foundries typically undertake an energy audit to understand their costs to help identify ways to reduce their consumption.

While this industry has always used recycled metal to produce new castings, there are plenty of other by-products that have ended up in landfills – increasing disposal costs which results in reduced profits, and of course increased overall environmental impact. The casting process generates many types of waste: most notably, spent sand, combustion, and hydraulic fluid/lubricant waste.

Foundry equipment by design is built tough. It has to be in order to endure the demanding and harsh foundry environment. However, as technology continues to improve this heavy-duty equipment, it is being designed to make more efficient use of materials, reduce energy, and reduce waste, which in turn reduces disposal costs and increases profit margins.

The challenges to having a sustainable and successful foundry in the USA are plentiful.



Between staffing and supply chain issues, everyone has their hands full. But the opportunity, especially now—to encourage reshoring of castings—provides strong incentive for evaluating processes (often with value stream mapping) to identify areas of waste, and energy audits to really understand how much energy is costing your foundry.

To overcome these challenges, we look to equipment technology and design to effectively make the entire process more cost efficient and compliant to environmental concerns. We recently introduced an industry-first pressure-assisted casting system with these specific goals.

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

LOWER ENERGY CONSUMPTION

In this new equipment, roller screw technology is used instead of hydraulic pumps to allow safer, faster, less energy dependent movement of the upper platen. Also, flash detection on the parting line, leak prevention, adaptive (intelligent) mold closing for applying appropriate clamp force to reduce the mechanical stress in the mold and prolong its life.

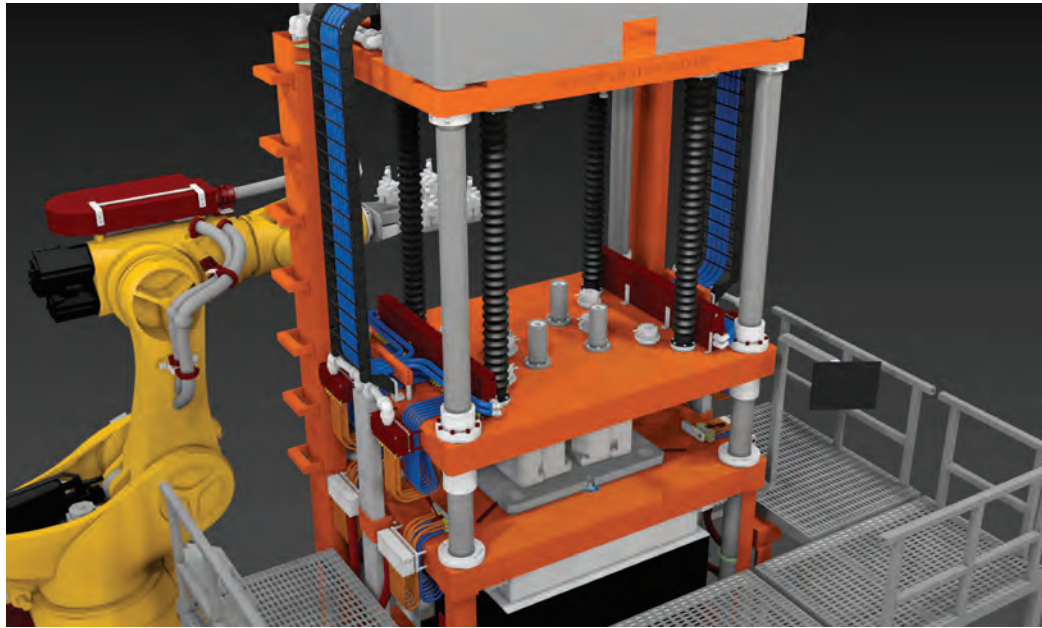
Current low-pressure casting machines use large hydraulic pumps using high amounts of electrical power—12 kW or more. Additionally, their duty cycle is longer—using double the electrical consumption. The substantial energy savings with the elimination of hydraulic pumps is truly amazing—as the average electrical consumption (without the furnace) is about 5 kWh with this new pressure-assisted casting system.

To reduce furnace energy consumption, horizontal immersion heaters are used to minimize the generation of oxides. This reduces furnace energy consumption dramatically. The large, bonded particle filter separates the charge area from the pump chamber. The bonded particle filters prevent the resuspension of oxides by reducing the metal velocity, helping to make higher quality castings.

REDUCE WASTE

Eliminating hydraulic cylinders means no costly oil / hydraulic fluid waste disposal. It also means no compressed air is needed, further reducing casting costs.

HIGHER QUALITY



Incorporating a precision pump ensures flow rate and pressure profile to properly fill the mold. Eliminating compressed air to move the metal into the mold increases metal quality. The precision casting pump uses a float attached to the ceramic foam filter on the bottom of the pump to provide a secondary filtration of the metal. The filter separates when it's lifted from the bath.

The ability of the pump system to hold metal at a consistent level very close to the mold reduces oxide buildup inside the riser tube. The overall temperature of the pump is less, which impacts the amount of shrink in the casting—and a significant advantage over low pressure casting systems in regard to producing higher quality castings.

HIGHER ACCURACY

Replacement of the hydraulic actuators with electrical actuators in all units provides real time measuring of the stroke and force with higher accuracy 0.05mm and 1kN increments.

Being competitive on a global scale is only getting harder. It's time to look at your equipment to reduce high energy and maintenance costs while reducing disposal costs.

Global automotive, aerospace, electronics, and consumer companies are routinely asking foundries to detail their sustainability plans. This type of equipment easily meets all of the benchmarks for a strong sustainability initiative. To begin the process, conduct your own energy audits to know how impactful these new equipment innovations will be to both the bottom line and global competitiveness.



Contact:
JOHN HALL
jhall@cmhmf.com

Questions to Ask When Buying Melting or Holding Furnaces



DAVID WHITE
Co-Owner
D and S Consulting LLC



DANDSCONSULTINGLLC

ARTICLE TAKEAWAYS:

- Establish a base line
- Questions to ask beyond “how much”
- Know the longevity of your suppliers

So many times, in everyday life let alone in business, we forget to ask the most important questions. Sure, we all want to know how much it costs and when we can get it; but there are so many more questions that need to be answered before making a final decision. Something as important as the furnace responsible for producing the metal you are casting needs critical consideration.

Let’s get into a few of the important ones:

First you need to know where you are in terms of melting efficiency and where you want to be. In order to establish a goal, you must first know where you are in your melting and holding efficiency’s.

1. What is the right furnace for your operation?

What are you melting: sows or ingots, scrap, and returns? Do you need to degas and flux the metal? Are you held to a strict standard of metal quality? All of these can determine the type of furnace you should be looking for.

2. Have you calculated your current melting costs?

Its critically important to know current melting costs to properly

evaluate the savings from a new furnace with better efficiencies.

3. Have you calculated metal melt loss?

Metal is still more expensive than energy. You need to know your metal melt loss because of its effect on total production costs.

4. What will your furnace supplier guarantee in terms of melt rate and BTUs/# of metal melted?

Many furnace companies make outlandish claims, until you ask them to back up the claims—quantifiable and in writing. Have them include how the unit needs to be operated in order to achieve the melt rate and BTU’s/# melted. The same is true with holding furnaces. Have them include in writing, how to operate the holding furnace to achieve the

highest efficiency. In some cases what works in the lab does not work on the plant floor. Having these parameters in writing helps to ensure both proper operation and less finger pointing later on.

5. What is the utility usage on this piece of equipment (and not just the gas but the electricity too)?

Utility costs must be accounted for in the total operating costs of this equipment.

Sometimes the difference in one type of utility might just convince you to look at the competitors’ furnace because the overall operating cost was less even though the up-front cost was more. Remember up-front costs are a one-time thing but operating costs are for the life of the unit.

6. How is the combustion equipment controlled?

Understanding both the type and availability of the equipment’s controller is important. Especially in this market where off-shore parts are harder to come by, knowing where your controllers come from and availability is important. Ensuring uptime relies on the ability to replace this critical part.

7. What brand and type of refractory is used in this furnace?

All refractories are not the same! The refractory industry has excelled in developing new materials that contain molten metal better than ever before. With two component Phos acid-based materials that not only contain the aluminum but

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

actually set up and produce their own heat while doing so—to drive out the chemical water from the material. This makes it much easier and faster to bake out prior to start up. There are also new super insulating materials that go against the inside steel shell that greatly reduces casing temperatures, saving energy and helps to keep the plant cooler in the summer months.

8. What training is offered post-sale?

Plant personnel needs to be trained thoroughly on the operation, maintenance, and cleaning of furnaces. That means operators of the unit, maintenance personnel, and supervisors all need to understand how the unit operates and the best way to operate it to get the most efficiencies. This may involve several different training sessions by different qualified vendors.

REMEMBER: If your operators are not properly trained then you cannot blame the manufacturer when it is operated incorrectly. Much of today's equipment features technological enhancements that mandates operators to be professionally trained in order to operate them.

9. How safe is this unit to operate?

Once again training is the key here. In the case of an aluminum melting furnace operators may be standing in front of an open door cleaning the oxide from the refractory and the internal temperature is 18000F. Proper PPE is essential in keeping workers safe in that environment for cleaning, fluxing, and maintenance. When a furnace goes out there is only one safe way to relight the unit.



Picture courtesy of The Schaefer Group, Inc.

10. How many years have you been in business and how many employees do you have?

I can tell you it makes a lot of difference dealing with an established company with a reputation and history of being a well-run organization. You do not stay in business very long doing shotty work. How many service people and parts salespeople do you have? If I need service how long till someone answers? These are important sub-questions to the main question of how many people work in your organization.

11. Finally, why should I buy this furnace from you? Not your company but you!

If your salesperson is not committed to you and your success then why bother with their equipment. The selling game has changed drastically in the last few years and now more than ever you need to feel good about the person you are buying from. If you are not comfortable with him, you will not ask for his help if something goes wrong.

No matter which furnace type you choose, ensure it is selected for the right reasons.

You and your company will be happier in the long run.



Contact:
DAVE WHITE
dandsconsulting9263@gmail.com

Shop Floor Communication Improves Simulation Results



DAVID C. SCHMIDT
Vice President
Finite Solutions, Inc.



ARTICLE TAKEAWAYS:

- Simulation is an excellent predictor of shop floor results
- Fine Tuning is a normal practice for each foundry
- Problem castings are useful for the tuning process

Simulation has proven to be a very useful tool for predicting what is going to happen on the shop floor, before tooling is made. Every foundry that uses simulation can benefit from fine tuning their input data, based on actual results from their own castings.

Normally, this is a simple process, using data from previous casting failures. This article provides a case study of how this process is typically carried out.

Our example is a ductile iron rotor casting made using a vertically parted molding machine. This was a real problem job for the foundry, as you can see from Figures 1 and 2, which show slices through the left and right castings, respectively.

In each casting you can see massive shrinkage. This was occurring in almost 40% of the current production, so it was critical to identify which simulation inputs were important and what

Continued on page 53



Figure 1. Slice through the left casting, showing shrinkage

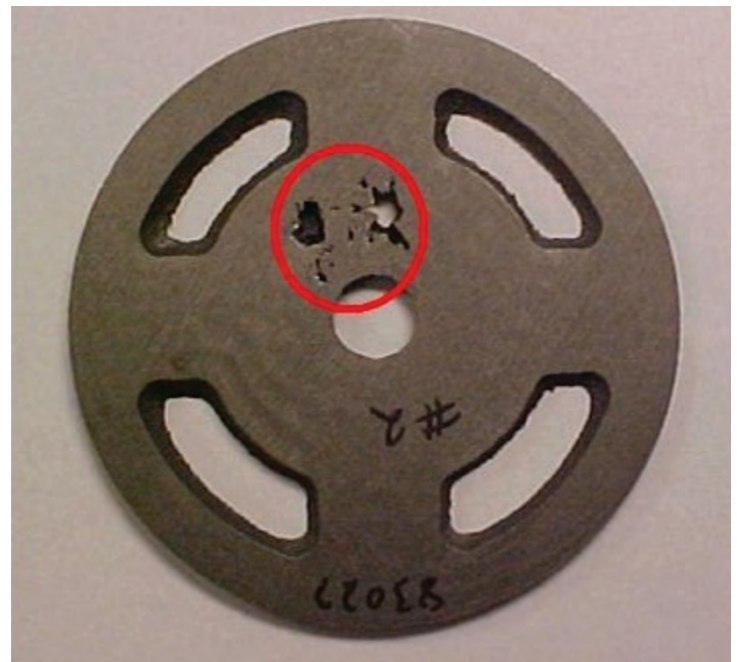
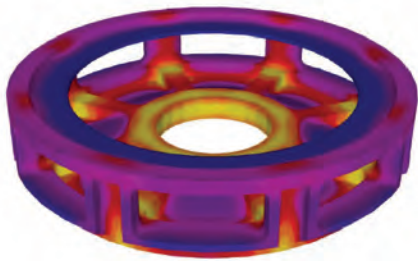


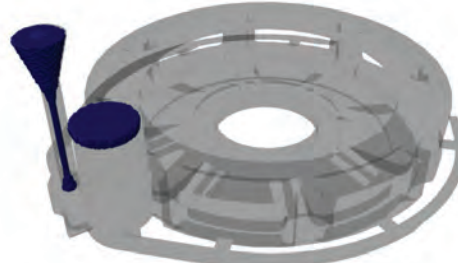
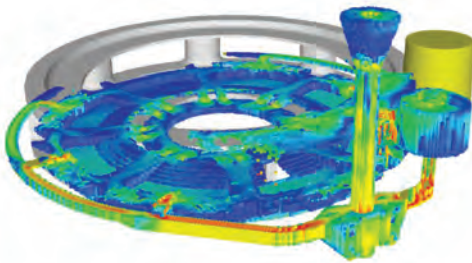
Figure 2. Slice through the right casting, showing shrinkage.

DESIGN. VERIFY. OPTIMIZE.

NEW!
Version 9.0



From Unrigged Casting to Fully Rigged Model



CFD Analysis and Shrinkage Prediction



SOLIDCast is the **ONLY** system that **INCLUDES** both Gating and Riser Design Wizards, so that simulation actually **HELPS** you to design an effective rigging system, not just test one! Special calculations are included for rigging gray and ductile iron castings, taking advantage of graphite expansion.

SOLIDCast is the **ONLY** system that simultaneously calculates both thermal and volumetric changes during solidification, producing the most accurate shrinkage analysis available.

SOLIDCast is the **ONLY** system that **INCLUDES** true casting process optimization, using **OPTICast™**.

SOLIDCast is the **ONLY** system that runs full simulations in minutes on readily-available standard PCs. Multiple analyses can be run simultaneously using off-the-shelf multi-core machines.

SOLID9CAST FLOW9CAST

THE PRACTICAL SIMULATION SOLUTION

<https://finite.solutions>

David Schmidt +1 262.644.0785 or dave@finitesolutions.com.

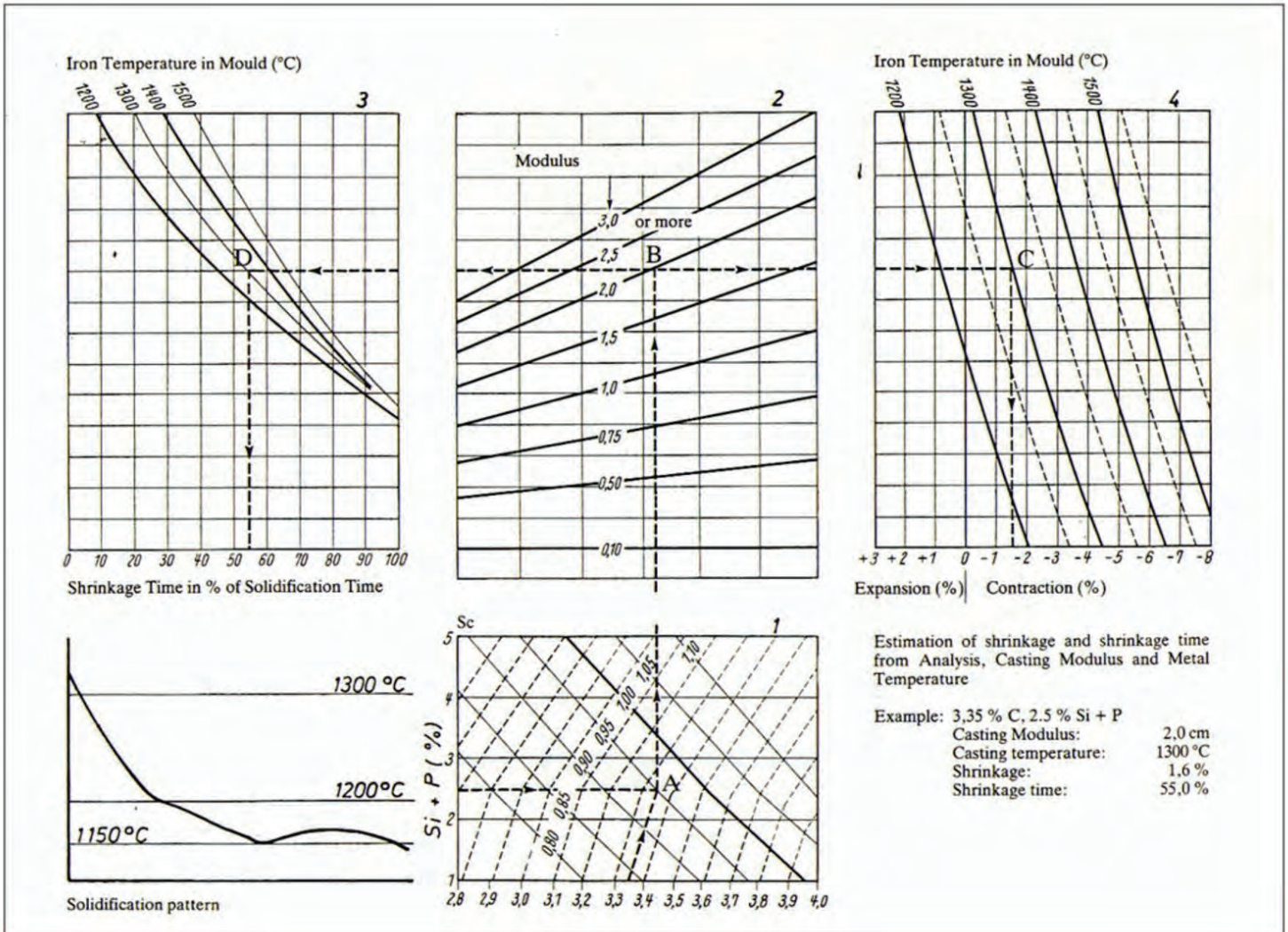


Figure 3. The VDG Nomogram, used to predict solidification/shrinkage behavior in cast irons.

were the best settings to use for that foundry, in order to accurately predict solidification results, and then use that information to solve the problem.

Production records showed that for chemistry there was a variation of up to 0.3% in the carbon equivalent and the pouring temperature could change by as much as 50°F. So, we have target values, but on the shop floor we have a range of inputs. Which data best predicts the results we are seeing?

For gray and ductile irons, we can predict solidification and shrinkage/expansion behavior using the VDG Nomogram. Figure 3 shows what that original nomogram looks like.

Working with the nomogram manually is a tedious business, but we have incorporated the VDG Nomogram electronically into the SOLIDCast software, adding mold dilation and metallurgical quality so that the calculations are taken care of automatically when you do a simulation.

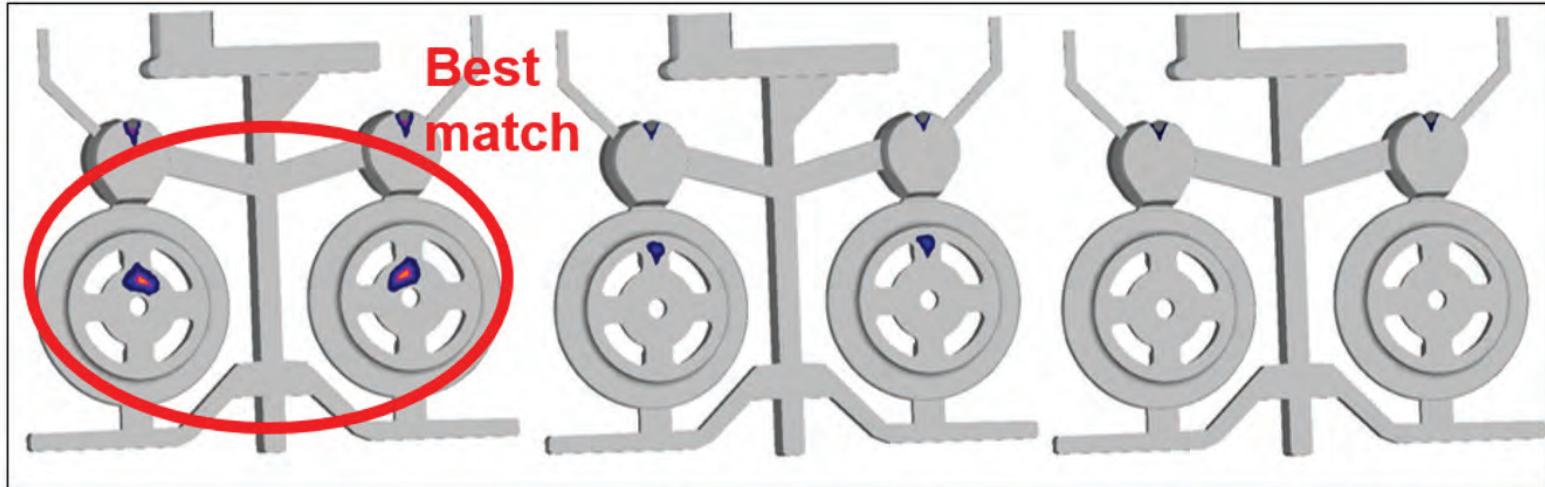
The initial simulation showed no predicted problems. This was done using the highest levels of

the chemistry and the lowest level of the pouring temperature. That clearly was not matching what was going on in the foundry. Using intermediate chemistry and temperature data, that is, lowering the carbon and silicon levels to the middle of the range and the middle of the expected range of pouring temperature, we see that defects are starting to occur in the simulation, but they are not really occurring in the area that we saw on the sectioned castings.

If we go to the lowest level of chemistry and the highest pouring

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!



Decreasing temperature →

← Decreasing Chemistry

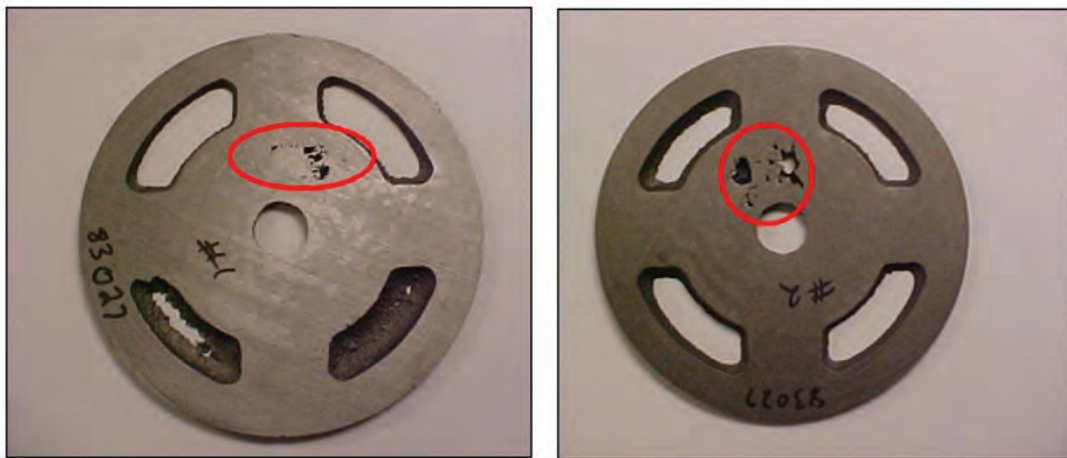


Figure 4. Comparison of simulation results with shop floor results.

temperature, we see that we are now predicting shrinkage areas right down in the area that the production casting was showing. In fact, simulation now shows a massive loss of density in the middle, which literally would be a hole just like we saw in the castings. A comparison of the results from the 3 sets of simulations is shown in Figure 4.

So, by using the high end of the Pouring Temperature and the low end of the Chemistry Range, we

are best able to predict shop floor problems. Knowing that there are going to be variations, we normally want to design the process for the worst of those conditions. So, for future simulations, what the foundry is going to do is use the lower end of the chemistry spectrum in the higher end of the pouring temperature spectrum, because that produces the poorest simulation results, then design the gating and risering to attack those worst-case scenarios.

Two-way communication between the shop floor and the engineering office improves simulation accuracy and makes simulation a more valuable tool for producing quality castings.



Contact:
DAVID C. SCHMIDT
dave@finitesolutions.com

Better Lubrication Practices Improves ESG Reporting While Reducing Costs



TROY TURNBULL
President
Industrial Innovations



ARTICLE TAKEAWAYS:

- US sustainability initiatives are impacting manufacturers – and you too!
- What is an Environmental, Social, Governmental (ESG) report and why the EPA is requiring it
- How proper use of lubricants can reduce emissions of excess gases
- Reducing waste will reduce emissions and hauling costs

Sustainability, greenhouse gases (GHG), emissions, and carbon neutral are all terms that are in the news these days, but are they really relevant to your business?

We all want to be environmentally friendly and socially responsible, as long as it doesn't negatively impact our company financially. Surprising to many, upcoming changes from the EPA could very well provide companies a big competitive advantage since sustainability improvements nearly always provide a cost savings.

In 2019, 90% of S&P 500 listed companies produced an ESG (Environmental, Social, Governmental) report indicating improvements to their sustainability programs. The ESG reporting mechanism is not an exact formula, but rather a framework for disclosure of sustainable quantified data. There are three GHG emission scopes specified inside the ESG report:

- Scope 1- Emissions that are direct from the owned or controlled sources (those you emit because of your processes)
- Scope 2 - Emissions that are indirect from the generation of purchased energy (your power consumption)
- Scope 3 - Emissions that are all indirect (and not included in Scope 2) and occur in the value chain of the reporting company, including upstream and downstream emissions (your supplier's emissions) and account for 65% to 95% of the reporting company's emissions

If you are supplying parts to a company that is producing an ESG report, consider yourself to be in the 65-95% majority, which your customer must improve.

There is even an ESG Risk Rating used by these large companies to access their supply chain and help regulate sourcing policies. If you have set a baseline, have an improvement strategy and track your emissions, then you very well may have a preferred supplier status with your customer.

So, what can you do to improve ESG compliance?

LUBRICANT RATIO AND PROPER USAGE HELP ELIMINATE WASTE

The proper use of lubrication can affect each of the three scopes and can show quick and effective improvements to your ESG reporting. The emission of excess gases (Scope 1) can be a direct result of using the incorrect lubricant, an improper dilution ratio, excessively applied volume or inaccurate lubricant placement, which ends up burning off into the atmosphere or being hauled away as waste.

If you can't remember the last time you changed lubricants, consider meeting with your lubricant supplier to help determine the best choice for each part you manufacture. One size does not fit all and the optimal lubricant and application can vary based upon metal make up.

If using a graphite mixture or oil-based product, look into a synthetic or semi-synthetic lubricant for easier disposal. This search may include establishing

Continued on next page

SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

a dilution ratio for the lubricant that better improves the process. Proportional mixing machines are a productive and constant means of creating a uniform formula; even the manner used to stir the mix is important, as too much agitation can degrade the die lubricant.

Once your lubricant type and ratio are confirmed, consistently test it and the ratio of lube to water. Tests should be performed throughout a shift, a day, a week, a batch, or even from operator to operator, to ensure that improvement will be realized. Testing the lubrication should not only take place from the mixing device or holding tank, but also from the spray nozzle to confirm that the delivery system is working properly. Different testing methods include refractometers, moisture balance analyzer, or a simple and fast hydrometer.

The use of evaporators to eliminate waste lubricants is another area of GHG emissions. This process can be minimized or even eliminated by a reclamation system. This allows you to reuse at least a portion of the lubricant, helping to maximize efficiency and minimize waste haul. This will lower overall emissions and improve your ESG score.

Again, synthetics work well in reclamation, but there are many to choose from and prior to purchase of any lubricant you need to inform the lubricant manufacturer of your desire to reclaim and reuse. This will allow them to include proper biocide additives that minimize biological growth, which can be harmful both to the product and people touching and breathing it.

IMPORTANCE OF DELIVERY SYSTEMS TO REDUCE EMISSIONS

The delivery and application of your lubrication will also improve your Scope 1 emissions. A good test for this is to tour your factory and identify misplaced lubricant (e.g., puddles on the floor, machinery, boot soles, spray in the air). Where and how much lubricant being applied can substantially reduce overall consumption and lower your carbon footprint.

Spray nozzles are a key component to precise application as they can help regulate the amount of lubricant along with the shape of the spray. Pin-pointing the location of spray is essential in preventing overuse and ensuring proper functionality. However, having a proper delivery system of lube to the nozzle will manage timing and volume automatically, even storing the entire recipe per part number for repeatable process capability. The recipe can then be locked to eliminate any potential of tampering. Up to 24 nozzles can be independently



programmed to deliver lube, air, or even skip cycles on these systems to minimize usage.

Many times, manual changes are performed in the plant based upon what appears to be lubrication failure. If parts are not forming correctly or releasing, operators adjust as necessary to keep production moving. However, close examination of the process will indicate that, in many instances, an overcompensation of lube is being applied. This is due to either an improper dilution ratio or a bad nozzle that is not spraying correctly.

Keep in mind that nozzles typically become obstructed due to lack of maintenance. With a comprehensive delivery system in place, any dormancy would be detected and a purge of the lines and nozzles performed. Flow meters also aid in indicating under or over utilization of lube. If using a water-based lubricant, have your water tested for hardness to prevent a buildup of calcium, which will restrict line size, causing volume issues and potentially blocking lubricant from being dispensed.

Continued on page 58

Hydrahone

Shot Sleeve Reconditioning

Extend your shot sleeve lifespan and **save money** on expensive replacement costs

- Automated honing action relieves labor mandates with **auto-shut down** upon completion
- **Ease** of machine setup and change over from one sleeve size to another
- **High output** honing fluid recirculation system with adjustable output nozzle
- Controls package utilizes large HMI for **easy** touch screen inputs and display
- Vertical hydraulic honing machines require **less floorspace** and provide **greater work size flexibility**



Booth no. 510
(Die casting congress & tabletop)



SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

AUTOMATE LUBRICATION FOR PRECISE SPRAYING

Application automation is another excellent choice for improvement to ensure lubrication is very consistent.

Many facilities choose to have operators hand spray their dies using a long hand wand, garden sprayer or spray bottle. Although the person may do their best to coat the surfaces the same every time, spending long hours press side only equates to over or under coverage and a very tired arm. Although not covered by these three GHG scopes, worker safety and well-being is an ESG initiative.

A reciprocator machine is ideal for many applications as it extends the lubricating nozzle into the die area and accurately layers the target zone with lube and can even blow air separately to remove debris. Another option is to outfit a robot or cobot with a nozzle or a manifold loaded with a host of spray tips that will lubricate precisely. The cobot or robot can manipulate the spray nozzle or spray manifold like a human, mimicking the same application process consistently. Both machines use the same technology of delivery as discussed so that each part can be programmed and stored for future use. Overall, Scope 1 improvements can be directly linked to overall lubrication reduction without compromising production performance.

Improving ESG Scope 2 emissions focuses on a reducing your general power consumption. The very purpose of lubrication is to reduce friction, which can cause unnecessary force or delays in your process when parts stick to dies. The proper lubricant and application enhance both issues and can help lower your power use.

A much-neglected source of power usage is the need for a pressured air supply via a compressor. The demand for air in plants is always at a premium and the easiest fix is to add another compressor. However, this comes at the high cost of power and investment. Again, using the correct lube and dilution ratio, applied correctly, will minimize the amount of air required to lubricate.

Everything covered in Scope 1 and 2 will benefit you greatly if true progress is made.

But with Scope 3, if you are supplying parts to a company that is measuring their ESG performance, then you are their biggest target of improvement 3.

Scope 3 has two areas of focus—upstream and downstream sources. In both of these categories, freight can be a large spend and, once again, proper dilution and lubricant application can lower these costs. Maximizing your dilution ratio using less lube means fewer incoming shipments and less waste hauling.

RECLAMATION OF LUBRICANTS FOR ADDITIONAL SAVINGS

Reclaiming lubricants instead of disposing just makes environmental and economic sense. Purification systems suited for hydrocarbon oils are known for reducing lubrication requirements up to 70% while reducing machine downtime. The ideal system doesn't use absorbents; rather it relies upon the buoyancy of oil droplets. Helping to eliminate disposal issues provides a definite ESG improvement.

To begin your journey to GHG improvement, set the baseline and capture important KPI's such as:

- Required dilution ratio
- Current dilution ratios throughout the facility
- Present lubricant usage via flow meter totalizer
- Cost of mixed lubricant at each machine
- Total water usage
- Energy consumption (kW)
- Freight charges for lubricants
- Waste haul expenses

No one likes EPA mandates. However, this new sustainability reporting mechanism for lubricants presents opportunities to generate new costs savings — all while gaining a competitive advantage. The key is to start now!



Contact:

TROY TURNBULL

tturnbull@industrialinnovations.com



Dr. Pam Murrell FICME
Chief Executive Officer
Cast Metals Federation
United Kingdom
www.castmetalsfederation.com

Engineering designers are being urged to take advantage of a new guide that highlights the vast potential and environmental sustainability of the 'original composite material'.

The rallying cry has been made by the Cast Metals Federation (UK), as it looks to educate and persuade more professionals in industry to consider the huge range of mechanical properties of cast irons when they are designing new products.

'Cast Irons – Part 1: Materials and Properties for Design', which has been published by ISO (the International Standards Organisation) as a Technical Report, ISO/TR 10809-1:2023, provides a comprehensive yet accessible overview of design considerations, and clearly explains the potential of this hugely versatile family of metals.

The newly updated technical report includes tables to assist the designer to select, firstly, the right type of cast iron and then choose the right grade, depending upon the component criteria required.

There is also information about typical compositions, mechanical properties, and section sensitivity aspects (needed because of the effect of variations in cooling rates due to section thickness) with useful tables, images, and diagrams.

It is hoped that this influential guide will act as a bible for key design considerations, principles, limitations

New Technical Cast Iron Guide Showcases Design & Sustainability Considerations

and opportunities associated with the use of cast irons.

Pam Murrell FICME, Chief Executive Officer of the Cast Metals Federation and Chair of ISO TC 25 (under which committee this work was organised), explained: "The metallurgical aspects of cast irons are often not well understood and cast iron is, after all, the original composite material.

"So, whilst this revised guide is not a textbook of cast iron metallurgy, I am confident that designers and engineers will find it enormously helpful in discussions with their cast component suppliers, whilst materials scientists and students of ferrous metallurgy should also find it hugely informative.

"We want people designing the next generation of products and applications to do so by making informed material choices and then hopefully they can leverage the huge versatility and power of cast irons."

The family of cast irons offers a huge range of mechanical properties to the engineering designer, yet many are unaware of the full range of iron grades available to them and the opportunities they provide in terms of castability and applicability.

And of course, in most modern economies, cast irons are readily produced using recycled metal (using steel scrap or cast-iron parts at end of life) making them ideal for companies looking to reduce the carbon footprint of their supply chain.

Pam continued: "When most people say cast iron, more often than not they mean grey cast iron, which is a relatively low cost and easily castable material, but with excellent machineability and good vibration damping and heat transfer properties – this makes it highly

versatile. But this is to ignore the wider family of cast irons.

"They believe cast iron is a material that does not offer much in terms of strength and ductility - but to only consider grey cast irons is to ignore all the other types of cast iron that are available, many of which do offer ductility, wear resistance and corrosion resistance, as well as strength and castability."

She went on to add: "In fact, the global tonnage of cast iron components was around 74Mt in 2021(2) with parts for a huge range of applications, including machine tools, mining and agriculture, automotive, rail and freight transport. All of this demonstrates the huge range of current uses for the full family of cast irons."

The 'Cast Irons – Part 1: Materials and Properties for Design' ISO Technical Report sits alongside an accompanying technical report on the welding of cast irons (ISO/TR 10809-2:2011 Cast irons. Welding).

Many experts have contributed to the publication, including in particular Richard Larker and Kathy Hayrynen, who led the ISO working group.

To purchase a copy of the technical report, please visit: www.iso.org/standard/76624.html

References

1. *International Standards Organisation: www.iso.org/standard/76624.html - accessed 31st March 2023.*
2. *Census of Global Castings Production, Modern Castings, pp 26. Pub AFS, Dec 2021.*



Contact:
DR. PAM MURRELL FICME
pammurrell@cmfed.co.uk

ARE YOU A SUPPLIER TO THE METALCASTING OR DIE CASTING INDUSTRY?

If so, we encourage you to contribute as an author in our next issue (Spring 2024).

Simple Solutions That Work! is the only online publication serving the metalcasting/die casting industry in North & South America provided in both English & Spanish.

This collaborative effort is the only solution-oriented publication written by field experts, like you. The goal of this publication is to provide practical metalcasting/die casting solutions that can be used—today.

Simple Solutions readership
TYPICALLY EXCEEDS 30,000
qualified industry contacts!

To be considered contact Barb Castilano

CALL 937.654.4614
or email Barb@palmermfg.com



SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

Comprometidos a compartir las mejores prácticas para la industria de la fundición



EJE CENTRAL DE ESTA EDICIÓN:
COMUNICACIÓN – EL BUENO, EL MALO Y EL FEO

BIENVENIDOS A NUESTRA EDICIÓN SOBRE COMUNICACIÓN - EL BUENO, EL MALO Y EL FEO

Los principios de manufactura Lean nos enseñan a escuchar las preguntas que hacen nuestros clientes, Para comprender qué es lo que valores y cuáles son sus expectativas. Pero ¿qué sucede cuando las expectativas no son comunicadas o documentadas?



Una encuesta de Harris Poll halló que la mala comunicación les cuesta a las compañías de EE. UU. \$12.506 dólares por empleado... ¡por año! Y, hay mucho más que dinero sobre la mesa. Aparecen también: el alto costo del retrabajo, señalamientos y clientes que eligen irse a otro lado.

En resumidas cuentas, hay una correlación directa entre comunicación y unos buenos resultados del balance.

Comunicar eficazmente es todo un arte. Muchas veces, un cliente necesita 'verlo' para creerlo. Algunos prefieren un diseño 3D mientras que otros prefieren experimentarlo en producción real.

Hay muchas maneras de asegurarnos que las necesidades de los clientes se articulen y documenten y nuestros participantes en la edición de hoy detallarán los múltiples modos de asegurar que se comprenda lo que los clientes valoran y esperan.

Me gustaría agradecer a todos quienes han contribuido con sus ideas y esfuerzos a lo largo de estos años. Como siempre, gracias por leer nuestro número 19 de ¡Soluciones Simples que Funcionan!

A su servicio en la Manufactura,

A large, stylized cursive signature of Jack Palmer in black ink.

Jack Palmer

President
Palmer Manufacturing & Supply, Inc.
jack@palmermfg.com

Cover photo courtesy of Monitizer, Norican Group.



PALMER
MANUFACTURING & SUPPLY, INC.

¿QUIERE VER MÁS?
VISIT OUR WEBSITE TO GET PAST ISSUES!
palmermfg.com/simple-solutions

PALMER MANUFACTURING & SUPPLY INC. PUBLICATIONS
© 2023 Palmer Manufacturing & Supply, Inc. All Rights Reserved

TABLA DE CONTENIDO

ENGLISH

Welcome to our Issue on Communication - The Good, Bad & Ugly	02
Jack Palmer - Palmer Manufacturing & Supply, Inc.	
Foundry Spotlight: The New Generation of Foundry	04
Nate McLain - Dee Foundries	
Supplier Relationship Management Explained	05
Sahil Shah - MESH Inc.	
What Did You Say?	09
Jeff Keller - Molten Metal Equipment Innovations, Inc.	
Integrated Foundry Ladles for Higher Performance	13
Steven Harker - Acetarc Engineering Co. Ltd	
Determining a Customer's Needs to Achieve Objectives & Goals	17
Jeff Zurface - The Schaefer Group, Inc.	
Pneumatic Conveying Details For Improved Operation	21
Jim Gauldin - Klein Palmer Inc.	
Using Sand Data to Communicate Performance Metrics	23
Michelle Ring - Simpson, Norican Group	
Review, Restate & Verify	27
Jack Palmer - Palmer Manufacturing & Supply, Inc.	
Communication in the 21st Century is more than R&D	31
Jerry Senk - Equipment Manufacturers International, Inc.	
Robotic Automation is Reshaping the Production Floor —how to get started	35
Christopher Clark - BHS Robotics Inc.	
Monitor Shot Blasting Machines Digitally for Higher Performance	39
Brian Kuptz - Wheelabrator, Norican Group	
Communicate Foundry Information—Turn Data Into Value	43
Nina Dybdal Rasmussen - Monitizer, Norican Group	
Eco-Conscious Pressure-Assisted Casting Machine	47
John Hall, Valentin Georgiev, Jay Fritzke - CMH Manufacturing Company	
Questions to Ask When Buying Melting or Holding Furnaces	49
David White - D and S Consulting LLC	
Shop Floor Communication Improves Simulation Results	51
Dave C. Schmidt - Finite Solutions, Inc.	
Better Lubrication Practices Improves ESG Reporting While Reducing Costs	55
Troy Turnbull - Industrial Innovations, Inc.	
New Technical Cast Iron Guide Showcases Design & Sustainability Considerations	59
Dr. Pam Murrell FICME - Cast Metals Federation	

ESPAÑOL

Bienvenidos a Nuestra Edición sobre Comunicación - El Bueno, el Malo y el Feo	62
Jack Palmer - Palmer Manufacturing & Supply, Inc.	
Foundry Spotlight: La Nueva Generación de Fundiciones	64
Nate McLain - Dee Foundries	
Gestión de la Relación con Proveedores explicada	65
Sahil Shah - MESH Inc.	
¿Qué dijo usted?	69
Jeff Keller - Molten Metal Equipment Innovations, Inc.	
Cucharas integradas para una mejor performance	73
Steven Harker - Acetarc Engineering Co. Ltd	
Determinar las Necesidades del Horno para Alcanzar los Objetivos & Metas	77
Jeff Zurface - The Schaefer Group, Inc.	
Detalles del Transporte Neumático para una Operación Mejorada	81
Jim Gauldin - Klein Palmer Inc.	
Uso de datos de arena para comunicar indicadores de rendimiento	83
Michelle Ring - Simpson, Norican Group	
Revise, Reafirme & Verifique	87
Jack Palmer - Palmer Manufacturing & Supply, Inc.	
La Comunicación en el siglo 21 es más que I+D	91
Jerry Senk - Equipment Manufacturers International, Inc.	
La Automatización Robótica está Cambiando la Planta de Producción — Cómo comenzar	95
Christopher Clark - BHS Robotics Inc.	
Monitoreo Digital de los Equipos de Granallado para una Mejor Performance	99
Brian Kuptz - Wheelabrator, Norican Group	
Comunique la Información de la Fundición - Convierta sus Datos en Valor	103
Nina Dybdal Rasmussen - Monitizer, Norican Group	
Equipo de Colado Asistido a Presión con Conciencia Ecológica	107
John Hall, Valentin Georgiev, Jay Fritzke - CMH Manufacturing Company	
Preguntas que hacer al comprar Hornos Eléctricos de Fusión o Mantenimiento	109
David White - D and S Consulting LLC	
La Comunicación con Planta mejora los Resultados de la Simulación	111
Dave C. Schmidt - Finite Solutions, Inc.	
Buenas Prácticas de Lubricación Mejoran los Informes ESG y a la Vez Reducen Costos	115
Troy Turnbull - Industrial Innovations, Inc.	
Nueva Guía Técnica de Hierro Gris incluye Consideraciones sobre Diseño & Sustentabilidad	119
Dr. Pam Murrell FICME - Cast Metals Federation	

**SIMPLE SOLUTIONS
THAT WORK!**

Actúe ahora para ser considerado para la edición de Soluciones Simples que Funcionan Primavera 2024 y llegue a más de 27.000 contactos en la industria de la fundición en América del Norte y América del Sur.

Llame al **937.436.2648** o
envíe email a **SSEducate@MOptions.com** hoy.

DESTACAR LA FUNDICIÓN

LA NUEVA GENERACIÓN DE FUNDICIONES



Por Nate McLain
Gerente General
Dee Foundries
deefoundries.com

La supervivencia y el crecimiento requieren la creación de redes, la supervisión y la aceptación de nuevas tecnologías y procesos.

Como muchos de nuestros fundidores más sabios están entrando en sus últimos años en esta industria que amamos, hay muchas oportunidades para fortalecer las fundiciones existentes. Por desgracia, muchas fundiciones han cerrado por muchas razones a lo largo de mis 29 años de carrera. Siempre es una noticia triste oír hablar de amigos y colegas que no tienen un plan para una transición tranquila que prepare a los nuevos dirigentes para el éxito.

Como copropietario de Kansas Castings, y Gerente General de Dee Foundries en Houston, TX. Puedo dar fe de lo vital que resulta el liderazgo existente para la supervivencia de las fundiciones con legado. Empresarios con visión de futuro como Ron & Patricia Pomeroy, quienes condujeron Kansas Castings exitosamente con un gran equipo durante 30 hicieron precisamente eso durante la transición de propiedad.

Sus clientes y empleados de toda la vida fueron clave en su proceso de toma de decisiones. Yo animaría a los actuales propietarios de fundiciones, a los miembros de la dirección y a los vendedores a empezar por asesorar a los asociados más jóvenes y a ser creativos a la hora de vender su fundición. Hay muchas maneras de mantener nuestras fundiciones en funcionamiento y prepararlas para décadas de éxito futuro.

Los tiempos cambian, pero hay algo que no podemos controlar: ¡el tiempo! Sólo estamos aquí por un tiempo, por lo tanto, transmita sus conocimientos, sabiduría y habilidades de liderazgo, y no se olvide de comunicar los que fracasaron. Lo aprendido de los errores y fracasos es mucho más beneficioso que de los aciertos. Recuerde que el éxito no suele aparecer al primer intento.

Las agallas, la determinación y la humildad nos llevarán muy lejos en los negocios y en la vida.

Como he entrado en la segunda mitad de mi carrera de fundición estoy animado y emocionado de compartir y aconsejar utilizando la tecnología y la sabiduría de los demás a través de un nuevo Podcast: (Foundry Talk; si tiene temas, preguntas o sugerencias, envíeme un correo electrónico: nate@foundrytalk.com) que llegará en el 3er/4to trimestre de 2023.

Si no tiene un mentor, ¡encuéntrelo! Si alguien se le acerca y le pregunta si estaría dispuesto a ser su mentor, ¡considérelo! Quizá sea tan sencillo como un desayuno una vez al mes. Si no viven en la misma región, utilicen la tecnología para reunirse cara a cara. Una de las únicas cosas buenas que surgieron de la pandemia fueron Zoom, Teams y otros programas que facilitan tanto las reuniones cara a cara.

Comprender y utilizar las más recientes tecnologías como impresión 3D, inteligencia artificial, pulido robotizado, software de gestión empresarial que pueden monitorear la performance de todos los procesos y equipamientos, análisis del llenado y la solidificación; llevarán a su fundición muy lejos.

No cabe duda de que podemos adoptar todas estas medidas y combinarlas con equipos de fundición fiables y robustos para seguir siendo viables en las próximas décadas.

No hay muchas cosas que me entusiasmen, pero hacer algo a partir de pilas de chatarra es gratificante y siempre me hace sonreír. Me encanta hacer piezas de fundición de alta calidad y casi todo lo relacionado con las personas que manejan y trabajan en la industria de la fundición. Colaboremos y establezcamos redes para fortalecer las fundiciones existentes y hacer crecer la industria de la fundición de metales.



Contacto:
NATE MCLAIN
nate@deefoundries.com

Gestión de la Relación con Proveedores explicada



SAHIL SHAH
President & CEO
MESH Inc.



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Cómo crear una cultura de asociación entre compradores y vendedores
- Abastecerse globalmente requiere tener un listado de contacto completo y auditado
- Minimice el riesgo con datos en un portal versus documentos compartidos

REDUZCA LOS DESPERDICIOS & AUMENTE LOS RESULTADOS

La pandemia nos ha enseñado muchas lecciones de negocios. Una de las enseñanzas más importantes que nos dejó fue comprender las relaciones con los proveedores para obtener lo que necesita; cuando lo necesita. Muchas compañías se quedaron cortas al descubrir que sus proveedores fuera del continente no podían entregarle. Las cosas podrían haber sido distintas si hubiesen contado con una Gestión de Relación con Proveedores (Supplier Relationship Management - SRM) a punto para que rápidamente ubicara proveedores locales calificados.

¿Eso parece un poco demasiado simple? Quizás. Pero puede ser bastante simple si ha adoptado un modo de gestionar sus proveedores de forma cohesionada, completa y en colaboración.

Por experiencia, sabemos que muchas compañías, desafortunadamente, tienen la información de sus proveedores desperdigada en diversas hojas de cálculo, documentos compartidos online y las inevitables carpetas

en Outlook. Un sistema así no se comunica con los otros miembros del equipo, ni guarda registros de performance y Presupuestos, ni tampoco es fácil de enseñar o explicar al recién llegado al equipo de compras.

Hoy día los sistemas SRM resuelven este problema con un sistema on-line en la nube, fácil de utilizar, haciéndolo accesible a medida que su compañía crece. Estos sistemas colocan la información de su proveedor en una base de datos, volviéndola utilizable para todos los miembros del equipo.

Estos sistemas permiten que las compañías grandes y pequeñas gestionen sus pedidos de presupuesto, actualicen las capacidades de su proveedor y registren el progreso, todo desde el portal en línea. Si su compañía no ha emitido un pedido de cotización últimamente, lo más probable es que sea el síntoma de un problema más significativo que puede resolverse fácilmente con un sistema basado en la nube.

LAS BASES DE SRM

Las calificaciones, certificaciones y experiencia, para algunas industrias

en particular, hacen que buscar proveedores sea más difícil. Si es parte de la industria aeroespacial, por ejemplo, hay certificaciones, requerimientos y experiencia, que no son tan comunes para otras industrias. Admitámoslo, fabricar piezas para aviones es muy diferente a fabricar piezas para muchas otras industrias.

Un sistema SRM mejora la comunicación cliente-proveedor, aumenta la colaboración entre miembros del equipo y acomoda el proceso entero.

La mayor parte de la compañías que adoptan SRM notan que pueden reducir su personal de compras, porque ya no están rastreando la información que se encuentra en demasiados lugares diferentes en lugar de enfocarse en la tarea que tienen enfrente.

LA COMUNICACIÓN ES CLAVE

A lo largo del tiempo, una relación de largo plazo entre una compañía y sus proveedores permite el intercambio de ideas e información. Esto crea una sociedad entre compradores y vendedores que has demostrado dar por resultado mejores precios y entregas más veloces, en fecha acordada.

Al utilizar un sistema basado en la nube, toda comunicación entre comprador y proveedor se mantiene actualizada, registrada y relacionada con la adjudicación del proyecto. Las actualizaciones del proveedor se agregan fácilmente para que toda la información esté vigente. Buscar proveedores con alguna certificación en particular es rápido y fácil.

Un portal único simplifica el proceso y lo vuelve fácil para asegurarse que esté pidiendo el mismo ítem a las compañías entre las que busca

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLES ¡QUE FUNCIONAN!

cotización. También guarda el historial intacto para búsquedas futuras.

En este entorno donde cuesta conseguir personal, SRM es el portal central esencial para que los nuevos miembros vean fácilmente qué ha sucedido en el pasado y en qué estado están los pedidos actuales.

MANEJO DEL RIESGO

No es infrecuente que los proveedores Tier 1 requieran que sus datos sean protegidos y que usted explique cómo gestionan la seguridad para minimizar los riesgos. Un sistema seguro online en la nube es ideal y está muy lejos del peligro de estar distribuyendo hojas de cálculo por todos lados! Si sus proveedores no le han preguntado acerca de esto, puede esperar que pronto se lo cuestionen, la gestión del riesgo es un tema extremadamente actual.

INFORMES EN TIEMPO REAL

Existen múltiples problemas asociados al almacenar datos importantes en hojas de cálculo y en discos duros individuales. Uno de los mayores desafíos que presenta es su incapacidad de medir resultados. Todas las empresas de manufactura, por años, han adoptado sistemas ERP para gestionar su producción y sistemas de administración de relaciones con clientes (CRM) para las iniciativas de ventas y marketing. SRM, el sistema de gestión de proveedores, es la manera de gestionar las iniciativas en materia de contratación de modo cuantificable, adecuadamente. Con SRM, uno de los dueños puede fácilmente pedir reportes con detalles de cotizaciones, proyectos adjudicados, costos y entregas de piezas y nuevas fuentes globales. Finalmente, un sistema que no solo ayuda al departamento de compras y adquisiciones sino también uno que puede medirse.

AHORROS EN SU CUENTA DE RESULTADOS

Mientras que ya discutimos la mejora en la comunicación, informes en tiempo real, reducción



de riesgos y ahorros en personal; también hay otros resultados positivos cuantificables del SRM. La reducción en costos de las piezas al realizar búsquedas meticulosas es probablemente el área que informa la mayoría de los profesionales de compras. También mencionan una minimización de la volatilidad de los precios ya que han buscado en fuentes locales y alternativas. Con el aumento en la eficiencia, comentan que ven de reducir el personal de compras, ya que SRM hace mucho del trabajo pesado. También incluyen a SRM en la mejora continua de sus operaciones.

Los gerentes de compras hoy están bajo tremenda presión para encontrar más proveedores locales experimentados que puedan entregar piezas a tiempo mientras que a la vez deben reducir sus costos. Lo que antes se percibía como una situación "sin salida" se transforma en un ambiente de "gana-gana" para ellos y sus proveedores calificados gracias al sistema SRM.

IMPLEMENTACIÓN EXITOSA DE SRM

Al usar un sistema SRM, el equipo de compras seguramente desarrollará mejores proveedores locales y globales para otras personas de la empresa. Los equipos de ingeniería, producción y la dirección, probablemente usen esta misma información, de muy distintas maneras.

Una bomba o válvula que usted busque para una aplicación en particular podría servirle a un

cliente diferente. Teniendo estos datos, con planos, especificaciones y precios; podría ser de ayuda para el equipo de ingeniería que quizás busca subcontratar este sistema. SRM puede ser integrado en su sistema y fortalecer su capacidad de desarrollar sistemas. Como SRM tiene usos a lo largo de toda la planta de manufactura, puede integrarse a un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) para una comunicación y colaboración a través de toda la planta.

Los principios de manufactura Lean nos ayudan a identificar el desperdicio en un sistema de fabricación para maximizar la productividad. Buscar información guardada en varios sitios es un desperdicio de tiempo fácilmente identificable. Eliminar ese desperdicio con un sistema SRM que añade valor es la definición perfecta de ser "Lean".

Usar SRM va a hacer mucho más que rastrear los presupuestos de todos los equipos. Ha probado ser la mejor herramienta para encontrar los mejores proveedores para entregar "justo a tiempo" a menores costos. Los bajos costos de los sistemas SRM también reducen la necesidad de añadir personal de compras.

La manera más fácil de bajar los costos de componentes y aumentar las entregas a tiempo es con un sistema de gestión de proveedores.



Contacto:
SAHIL SHAH
sahil.shah@meshworks.com

INTRODUCING



Affordable sourcing & procurement tools for companies buying castings globally

Includes the largest audited metal & die casting supplier network

Casting Buyers

MESH Supplier Relationship Management (SRM) is a cloud-based sourcing and procurement tool designed for companies buying castings, globally. Managing suppliers with complex RFQs to procure metal parts for your production has never been easier or more affordable.

TAKE A TEST DRIVE

Foundries

All foundries and die casters are encouraged to register your facility in the MESH Sourcing Directory—making your products/services available to procurement specialists—globally. Share your capabilities and expertise for free in the MESH Sourcing database.

REGISTER AT NO COST

Designed by manufacturers for manufacturers, MESH SRM is the most robust all-in-one sourcing and procurement platform for metal part buyers.

Learn more at meshworks.com

627 Bear Run Lane, Lewis Center, OH



INNOVADORES EN PERFORMANCE DE SISTEMAS DE BOMBEO DE ALUMINIO

- Bombas de Circulación
- Bombas de Transferencia
- Equipamiento para Desgaseo/Inyección de Fundente
- Sistemas para sumergir Scrap
- Estaciones de precalentado de Bomba & Cuchara
- Tecnología de Bomba Inteligente
- Sistemas de Control
- Repuestos & Servicio Técnico
- Mecanizado de Grafito

Global performance logra un mundo de diferencia,
Mayor caudal de metal, Transferencia eficiente &
mejores rendimientos comprobados.



MMEI-INC.com

¿Qué dijo usted?



MOLTEN METAL
EQUIPMENT INNOVATIONS

JEFF KELLER
CEO
Molten Metal Equipment Innovations

PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Nunca Asuma
- Verifique cada paso
- Construya un sistema
- Haga seguimiento

Simplemente usa ChatGPT dice uno de mis hijos.... Quién sabe, quizá en algún momento tendrá razón. Por ahora, vamos a tener que seguir haciéndolo a la manera antigua y participar de un diálogo real.

Por supuesto, no todos serán en persona, algunos podrán ser en idiomas diferentes y, en todos los casos, habrá una gran diferencia entre lo que se dice y lo que se escucha. Es difícil exagerar la importancia de una clara comunicación en los negocios. En la mayoría de los casos, confiamos en una mezcla de comunicación oral y escrita que juntos determinan el resultado y lo que conseguimos. En el trabajo que hacemos en MMEI con nuestros clientes nos esforzamos por tener una comunicación efectiva en todo lo que hacemos. Aquí hay una lista de lo que hemos visto son los aspectos más importantes al lograr el resultado tan deseado de satisfacción completa del consumidor.

CLARA DEFINICIÓN DE LAS RESPONSABILIDADES DESDE EL COMIENZO

Todos hemos oído el viejo proverbio de nunca dar nada por sentado ni asumir y es una gran pieza fundacional para empezar el proceso de comunicación en un nuevo proyecto. Las mejores prácticas en esta área van a enfatizar la

comunicación escrita e idealmente utilizar cotizaciones detalladas, órdenes de compra, checklists y otras herramientas efectivas para asegurarnos que haya una definición clara de quién es responsable para cada parte del trabajo que requiere el proyecto. Los clientes deberían preguntar: “¿Qué es lo que proveen y de qué soy responsable yo?” como pregunta número uno. Dado que probablemente habrá múltiples partes involucradas además del vendedor y el cliente, esto es imperativo y no debiera dejarse como una comunicación solo verbal. En nuestra experiencia, el mejor modo de encararlo es comenzar con un esquema claro del alcance del trabajo a realizarse. La cotización debería incorporar un lenguaje sencillo al enumerar las responsabilidades de cada una de las partes desde el arranque. La cotización va a delinear todo lo que deben proveer ambas partes tanto en términos del producto adquirido como también del servicio y soporte provisto como parte del proceso de instalación y cuando el equipo esté en proceso. Cuanto más estándar sea el lenguaje en que se

redacte, mejor ya que debe evitarse la ambigüedad con respecto a los elementos principales del proyecto. En la mayoría de los casos, dado que el equipamiento será instalado en la planta del cliente, va a requerir que el cliente acepte la responsabilidad sobre los elementos del proyecto que va a controlar. Entonces, aun antes de recibir una OC, el alcance del trabajo se hace claro y se deja establecido por escrito quién tendrá la responsabilidad para manejar cada aspecto del proyecto.

OK, AHORA NOS PUSIMOS DE ACUERDO EN TRABAJAR JUNTOS

La Orden de Compra servirá como el contrato entre las dos partes y poner en evidencia que ahora estamos trabajando juntos. Debería haber un proceso de aceptación que requiera que cada parte se apropie del proyecto hasta el nivel siguiente mediante una lista de tareas detallada. Existe una razón por lo que las FFAA y la aviación comercial ponen como requisito utilizar listas de verificación o checklist. Es porque fuerza la revisión de cada uno de los aspectos críticos del proceso reduce enormemente la posibilidad de pasar por alto alguno de ellos. El factor humano aún existe, pero las checklist son un mecanismo muy efectivo para minimizar la probabilidad de olvidarse de algún ítem que pudiera en último caso comprometer el proyecto y el objetivo de la satisfacción plena del cliente. En el caso de MMEI, usamos una lista de verificación detallada que incluye los siguientes elementos clave: una cotización detallada, un acuerdo de Orden de Compra con condiciones por escrito, planos de ensamblaje del producto, cronograma de entrega y listas de embalaje, todos los diagramas necesarios, una hoja de cálculo detallada que describa claramente

continúa en la página siguiente...



todas las partes implicadas (internas y externas) y quién realizará cada paso, un diagrama de Gantt que muestre claramente el cronograma y todas las fechas de entrega. Uno de los miembros de nuestro equipo añadió algo de contexto de sus días en la industria aeroespacial al decir: “Incluso íbamos más allá y añadiríamos especificaciones para cada producto para todo, es decir, presiones, temperaturas, caudales, fiabilidad, propiedades de fatiga e incluso el cumplimiento de LEED y los requisitos de la cadena de suministro, como que no haya ni un punto de falla en la cadena de suministro para garantizar las entregas. Nosotros y nuestros proveedores manteníamos reuniones de coordinación continuas durante el diseño, la fabricación de las piezas de prueba, las pruebas y la validación para revisar los medios de cumplimiento y todos los resultados de las pruebas.” Construir un sistema de este tipo es una gran inversión que puede pagar dividendos por años ya que busca estandarizar el proceso para evitar confusiones. Con el paso del tiempo, se puede actualizar el

sistema para incorporar los nuevos pasos/cambios del proyecto que beneficiarán al proceso. Los dos aspectos clave del éxito de este tipo de sistema es que cada una de las partes (Y casi siempre serán más de dos) participen en el proceso de la revisión del checklist del proceso y que las partes responsables den su conformidad en cada elemento clave del proyecto. Esta es la mejor manera de asegurarnos la rendición de cuentas y evitar los riesgos de un enfoque menos disciplinado.

SIGA HABLANDO

Los beneficios de tener el proceso documentado como el sistema descrito arriba son muchos, pero obviamente, el mundo nunca gira exactamente como lo deseamos, y por eso, es imperativo continuar comunicados para abordar los inevitables cambios. La manera más efectiva de hacerlo es implementar una herramienta de gestión de proyecto que requiera una frecuencia de comunicación con los líderes de proyecto que previenen inconvenientes que impacten en el proyecto global una vez que han sido identificados. Una parte

sencilla del sistema será el acuerdo del modo de comunicación y el requisito de que se involucren las partes involucradas. Este paso es un equilibrio entre el claro liderazgo de cada aspecto del proyecto (incluyendo un responsable general del proyecto en el cliente) y el compromiso de mantener el cronograma de reuniones, aunque solo sea para decir: “todo está bien.” Generalmente, lo que hace que los proyectos descarrilen es el efecto cascada de tareas / responsabilidades individuales que no se hacen. En la mayoría de los casos, esto se debe a la necesidad de que las múltiples partes interesadas sigan comprometidas con el sistema del proyecto y rindan cuentas de los resultados. Para los roles y responsabilidades, normalmente utilizamos una matriz RACI (Responsabilidad, Rendición de Cuentas, Consulta e Información). Esto ayuda a definir quién hace el trabajo y quién tiene que informarse de ello a diversos niveles. Además de la matriz de Conformidad, la matriz RACI nos ayuda a desarrollar nuestro Plan de Comunicación. Otra hoja de cálculo que indica con qué

frecuencia nos encontramos, lo que debe revisarse, a quién se necesita en las reuniones y a quiénes se pone en copia en los informes o minutas de reunión. En la práctica esto puede permitir áreas funcionales que frecuentemente parecen tener prioridades que compiten, para ver cómo contribuye cada una de ellas al éxito del proyecto. En nuestro caso, esto se ve mayormente en dos áreas: la primera, mantenimiento y producción y la segunda, ingeniería mecánica e ingeniería eléctrica/ de los controles. En ambas áreas, el éxito se remonta al primer paso de definir claramente quién hace qué. Cuando eso está por escrito y tiene dueño (una firma en la línea de puntos) se vuelve un proceso mucho mejor. Cada compañía lo medirá de forma distinta y frecuentemente hay indicadores operativos/KPI's que señalarán quién debería ser responsable de cada uno de los diferentes aspectos del proyecto. Comprender esto de antemano aumentará en gran medida las probabilidades de éxito y prevendrá la onerosa ineficiencia cuando una de las partes del proceso demora a otra. Un ejemplo común en nuestro trabajo es la importancia de asegurarnos que todo esté listo antes de la puesta en marcha. De ser posible, visitaremos la locación con anterioridad para asegurarnos de que todo el equipamiento ha llegado y está listo para ser instalado y que tengamos listos los elementos necesarios tanto eléctricos, mecánicos y otros elementos para terminar el trabajo.

ES UNA SOCIEDAD

ACuando el proyecto va acercándose a su finalización, el énfasis puede trasladarse a las capacitaciones y la transferencia de conocimiento para asegurarnos de que el nuevo equipamiento brinda todos los beneficios buscados. La medida en que se proporcionará formación y apoyo tras la puesta en marcha debe acordarse mucho antes en el proceso y quedar clara para todos los implicados. Aunque se hayan cumplido todos



los requisitos del proyecto y los nuevos equipos estén instalados y en funcionamiento, gran parte del trabajo real aún no ha empezado. La meta es siempre formar una sociedad de trabajo en la cual continuemos comunicándonos de manera efectiva y buscando seguir mejorando continuamente la performance y los resultados. Siempre es dinámico y es la base sobre la cual ambas compañías pueden realzar su proposición de valor. Es una gran oportunidad para realizar un seguimiento de los resultados y demostrar que se han cumplido los objetivos del proyecto, y establecer objetivos futuros que sigan aportando valor.

Aunque es divertido pensar en todas las formas en que la nueva tecnología IA, mejorará aún más lo que todos podemos hacer. Soy un firme creyente en que el elemento humano y unas sólidas herramientas de comunicación nunca pasarán de moda. Al fin y al cabo, la verdadera recompensa que nos llevamos todos es la satisfacción de forjar nuevas relaciones y la sensación de haber logrado algo valioso.



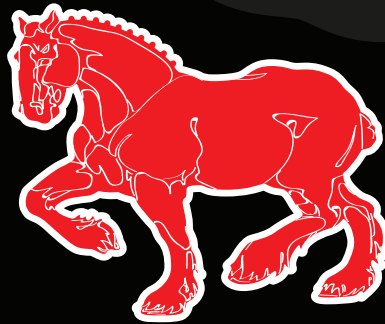
Contacto:
JEFF KELLER
jeff.keller@mmei-inc.com



ACETARC

Fundada en 1967, nos especializamos en el diseño y fabricación de todo tipo de cucharas para fundición.

- Cucharas robustas para fundición
- Safe Pour (Colada Segura, cero daño)
- Operadas a batería
- Unidades de colado por la base con control remoto por radio
- Precalentadores y Secadores de Cucharas



ACETARC

TEL: +44 (0) 1535 607323

sales@acetarc.co.uk

www.acetarc.co.uk

Cucharas integradas para una mejor performance



STEVEN HARKER
Technical Director
Acetarc Engineering Co. Ltd



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Nunca ha sido más fácil tener comunicaciones efectivas a escala global
- No asuma que todos comprenden los requerimientos de todos

La cuchara es el caballito de batalla de la fundición y, en mi experiencia, mientras realice lo que se espera de ella, especialmente como herramienta de producción, a menudo no se piensa realmente en ella.

Sin embargo, yo diría que no sólo merece la pena reflexionar sobre ella, sino que debería considerarse en un contexto más amplio: de cómo la cuchara se integra completamente a la fundición. No solo en cuestión de vertido del metal, sino también sus otros aspectos. Debe tomarse en cuenta su ciclo de vida útil, especialmente al evaluar su balance costo/performance para comprender cuánto vale para la fundición. Las cucharas de larga duración, rentables, con una alta performance son diseñadas con la operación y el operador en mente. Sin embargo, nada de esto es posible sin una buena comunicación entre todos aquellos involucrados.

Enumeré cinco factores importantes, todos ellos relacionados, para obtener una cuchara de fundición con éxito:

- **Comunicación**
- **Seguridad**
- **Performance**
- **Valor**
- **Integración**

Fuera de la seguridad, que tiene que ser la preocupación primaria, los otros puntos no están listados en un orden particular. Todos conforman algunos aspectos que integrados dan la mejor cuchara para una fundición particular. Un punto importante es que cada fundición es diferente y que no hay "talla única".

Pero, para vincular adecuadamente todos esos factores, debe tener una comunicación sólida. No solo entre la fundición y el fabricante de cucharas sino también incluyendo a cualquier otra parte relevante como el proveedor/ instalador del refractario.

COMUNICACIÓN

Probablemente todos hayamos visto la caricatura con las variaciones en el diseño del columpio. Aunque

chistoso, resalta que hay varias etapas en el diseño del producto, desde la consulta inicial del cliente, hasta la entrega del producto y su instalación. Para cada paso en el proceso, existe la posibilidad de malinterpretar lo que realmente se solicita. Especialmente si todos dan por sentado que todo el resto de gente comprende completamente lo que se requiere, lo cual rara vez es el caso. Todo esto se volvió más sencillo afortunadamente, la comunicación entre las partes hoy día es mucho más fácil de lo que solía ser.

Cuando comencé, los dibujos se hacían a escala en un tablero (sobre papel de calco) y si quería enviarle el diseño a un cliente, o bien enviaba una copia por correo o lo imprimía en tamaño A1 (59,4 x 84,1 cm) y luego lo cortaba en piezas para enviar por fax con marcas para indicar cómo debía rearmarse. Hoy puede enviar un PDF o incluso un archivo CAD "vivo".

Gracias a las videoconferencias, es posible tener virtualmente una reunión "cara a cara", con todas las personas relevantes, incluso si estamos en países o zonas horarias diferentes. El aspecto visual agrega una dimensión importante a la comunicación. Mucha de la comunicación se hace visualmente y esto puede perderse si la comunicación se limita a llamadas y correos electrónicos.

Participé de un recorrido en video de una fundición en EE. UU. y pude identificar requerimientos específicos que pudieron luego ser incorporados en el diseño final de la cuchara. No era práctico viajar algunos miles de kilómetros para ver el ambiente de trabajo para

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLES ¡QUE FUNCIONAN!

una sola cuchara pequeña y las varias comunicaciones previas que habíamos tenido con el cliente, aunque obviamente provechosas, no me brindaron la misma información que realmente ver su operación, vía Teams.

SEGURIDAD

El equipamiento obviamente tiene que ser seguro y no tiene que haber impedimentos ni para que un operador la utilice ni en su performance cuando esté en operación. Sin embargo, si no somos informados de algún requerimiento de seguridad (o de otro tipo) específico a la fundición, no nos será posible satisfacerlo.

Hay tantos detalles para comprender la necesidad específica de su cuchara en su disposición de planta específica a su fundición. Necesitamos asegurarnos que la cuchara no suponga un reto al operador. Este equipo tiene que ser un aliado del operador y no un obstáculo a superar para poder hacer su trabajo. Esto puede traducirse en añadir algo tan simple como un gancho de elevación más grande, o un pico de colado de distinta forma o un volante de tamaño diferente. Ninguna es una cuestión de importancia, siempre que se hayan incorporado al diseño.

PERFORMANCE

Necesitamos conocer las necesidades del revestimiento y comunicarnos con el proveedor de refractario elegido cuando sea necesario. No puede exagerarse la importancia del revestimiento sólo pregúntele a cualquier operador que haya pasado un día completo quitando el viejo revestimiento con un cincel neumático! Y pregúntele a cualquier dueño de una fundición el costo de tener una cuchara fuera de producción mientras se la reviste.

Consideraciones importantes:

- ¿Necesita la cuchara un sector de la base o un fondo removibles?
- ¿Cómo ayuda esto en la



operación de recubrimiento con refractario?

- ¿Se necesita un armazón de algún tamaño en particular para ser compatible con el revestimiento recomendado?
- ¿Está viendo de utilizar un revestimiento premoldeado?
- ¿Necesita características específicas, como asas permanentes?

No es infrecuente haber provisto una cuchara a una fundición y enterarnos más tarde que la han adaptado para ajustarse a sus necesidades particulares. Todas cosas que, de habérselo dicho, hubiésemos estado felices de añadirles en la etapa de diseño.

Asimismo, hay que considerar los requerimientos de mantenimiento durante la vida útil de la cuchara. Si hay que sacar una cuchara de producción para hacerle mantenimiento, necesitamos minimizar ese tiempo, ya que hace

rato que se han ido los tiempos en que había una flota de cucharas de repuesto en una fundición. Por lo que, cualquier cosa que se pueda hacer para minimizar el tiempo improductivo de la cuchara, ya sea por mantenimiento o para cambiar el revestimiento refractario, debe ser tomado en cuenta al momento de su diseño.

VALOR

Del mismo modo, debe considerarse el valor de la cuchara contemplando su ciclo útil completo. No solo contemplar la compra inicial y el uso en producción. La cuchara va a durar muchos años, pero va a necesitar mantenimiento a lo largo de su vida útil. ¿El diseño de la cuchara la hace fácil de mantener? ¿Se puede hacer por el equipo de mantenimiento de la fundición o se debe enviar al fabricante? (En la mayoría de los casos la última opción no es una solución práctica.

Acetarc suministra cucharas a fundiciones alrededor del globo,

lo que vuelve impráctico recibirlas para reparaciones y mantenimiento. Necesitábamos diseñar cucharas con la capacidad de ser mantenidas fácilmente por la propia fundición sin necesidad de habilidades ni

herramientas especiales. Un gran aliado en el mantenimiento o reparación es el muñón a bulón, "bolt-on trunnion".

Esto convierte su reemplazo en una tarea más de mantenimiento en

lugar de ser una operación ingenieril de envergadura, como sería si la cuchara tuviera sus muñones soldados. Pero, nuevamente, todo esto todo ello debe sustentarse en una buena comunicación entre todas las partes implicadas.

Por esto, la comunicación entre el fabricante y el usuario, especialmente en la etapa del diseño, es crucial cuando las necesidades se apartan de las completamente estándar. Y, no estoy seguro de recordad cuándo fue la última vez que fabricamos una cuchara "estándar".

INTEGRACIÓN

Resumiendo, las cucharas no debieran considerarse de forma aislada. Son una parte integral de la operación que incluye la cuchara, el revestimiento, el metal fundido, el operador y los procesos de la fundición.

Hay muchos ajustes que pueden realizarse en el diseño básico de la cuchara para asegurar que satisface todos sus requerimientos de seguridad, performance y valor en el largo plazo. Comunicarlos de manera temprana en la etapa del diseño es el modo más seguro de asegurarse una cuchara de alta performance, con buena relación costo / beneficio e integrada a su fundición.



Contacto:
STEVEN HARKER
steven.harker@acetarc.co.uk

¡PIEZAS FUNDIDAS EN ALUMINIO DE CALIDAD EXCEPCIONAL COMIENZAN CON HORNOS DE THE SCHAEFER GROUP!



AHORA OFRECIENDO HORNOS DE FUSIÓN EN TORRE / STACK Y UNA LÍNEA COMPLETA DE HORNOS

HORNOS DE FUSIÓN EN TORRE/STACK – Hechos en EE.UU. en asociación con Sanken Sangyo de Japón



- Desde pequeñas celdas de fusión de 600 lb/h hasta hornos de fusión central de hasta 15.000 lb/h
- Diseñados para fundir scrap /lingotes/virutas, desgaseo/filtración y más

HORNOS DE REVERBERO – Calor radiante eficiente

HORNOS DE MANTENIMIENTO DE BAJO CONSUMO - Gas, eléctrico y de inmersión

2023 DIE CASTING
CONGRESS
& TABLETOP

SEPTEMBER 19-21, 2023 | GRAND RAPIDS, MI

VISIT THE SCHAEFER GROUP

BOOTH #311

The Schaefer Group, Inc.

¡COLANDO EL BENEFICIO EN SU BALANCE!

CALL 937.253.3342

For more information on Furnaces, SGI Flux, Refractory or System Integration & Service Visit:

THE SCHAEFER GROUP.COM



Determinar las Necesidades del Horno para Alcanzar los Objetivos & Metas



The
Schaefer Group, Inc

JEFF ZURFACE

Aluminum Market Specialist
THE SCHAEFER GROUP

PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Combinando las características de los bienes de capital con sus metas de fusión
- Ventajas de los hornos comunes de fusión y mantenimiento

Una de las preguntas más frecuentes que recibimos es: “¿Cuál es el horno apropiado para mi operación?” Aunque comprendamos que usted hace piezas en aluminio ya sea en molde permanente, en arena, por inyección, en colada basculante, fundición a la cera perdida o por espuma perdida, se necesita conocer mucho más para darle el soporte adecuado a su planta de producción.

La maquinaria es una inversión importante de capital y deben ser duraderos, por lo tanto, precisamos conocer realmente sus metas y objetivos (actuales y futuros) antes de recomendarle el tipo y tamaño de horno que le conviene.

Es crucial ordenar sus objetivos según su prioridad. Algunas fundiciones están colocando metas muy altas de seguridad mientras que otras ponen su foco en reducir los costos de energía como prioridad. Una vez conocida su prioridad, la selección del horno correcto es mucho más fácil. Al pensar sus metas, considere: aumento de la seguridad, menores costos iniciales, mejor calidad del metal fundido, reducción en los costos de energía, pérdidas de metal en el baño y reducciones de la huella de carbono.

Luego de establecer las metas principales, necesitamos comprender los objetivos de cada uno. Esto incluirá cuantificar las reducciones o aumentos que se buscan lograr en

cada una de las metas. Por ejemplo, si está buscando reducir el costo de su energía como prioridad, ¿qué reducciones busca?

Luego de establecer los objetivos y sus metas, su proveedor de hornos necesitará comprender su operación de fusión. Estas preguntas lo guiarán:

- **¿Qué aleación está utilizando?**
- **¿A qué temperatura quiere fundir / mantener el metal fundido?**
- **¿Fundes lingotes, virutas, barras, retornos o todos ellos?**
- **¿Cuál es el tamaño del material de la carga?**
- **¿Va a modificar el metal o añadir aleantes?**
- **¿Quiere fundir viruta o recuperar insertos de nuestras piezas?**
- **¿Cuánto espacio tiene para trabajar?**
- **¿Existe alguna limitación de altura?**
- **¿Se necesitan equipos de**

automatización auxiliares?

- **¿Se necesitan bombas de transferencia o circulación?**
- **¿Se necesita desgasear?**
- **¿Prefiere hornos a gasoil, propano, aceite u horno eléctrico?**
- **¿Prefiere una fusión central o mantenedores junto a cada celda/ equipo de colado?**
- **Comprender el layout de su planta y cualquier consideración futura**

Un fabricante de hornos experimentado puede ayudarlo a tomar la mejor decisión que satisfaga sus metas y su balance económico. Estas son alguna de las preguntas más importantes que deben responderse para ayudar a determinar el horno correcto para su producción.

Aquí una vista general básica de cada tipo de horno:

Hornos Eléctricos de Fusión & Mantenimiento

Los hornos eléctricos de fusión y mantenimiento tienen muchas menores pérdidas de metal comparados con los hornos de combustión fósil, debajo del 1%. Se puede lograr la fusión en 0,20 -0,23 kW lo cual es aproximadamente 785 Btu por libra y mantener en nuestros mantenedores de bajo consumo que utilizan elementos de inmersión que lo hacen en 18-20 Btu por libra, si convierte su consumo en Btu. Creemos que con la tendencia a reducir el carbono, este será el horno del futuro, que use hornos eléctricos de mantenimiento en la máquina para colar con aluminio de alta calidad libre de inclusiones.

Hornos de Fusión en Torre a combustible

Típicamente se utiliza este tipo de horno solamente para fundir rezagos

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLES ¡QUE FUNCIONAN!

(scrap) y lingotes. Este diseño surge del de solera seca ya que los lingotes se cargan en una torre chimenea alta ("stack") donde se supone que la pila se mantiene completa. En la parte más baja de la chimenea hay una rampa seca inclinada y usualmente quemadores a ambos lados dando fuego directamente a la pila de lingotes y scrap. Los gases quemados se entremezclan con los lingotes y piezas de scrap apiladas en la torre. Esto permite que los gases de la chimenea transfieran su calor a la carga del horno antes de salir a una temperatura menor que los gases que salen de otros tipos de hornos, resultando en un mejor aprovechamiento de su energía calórica. La eficiencia de los hornos de este tipo va desde 900 a 1100 Btu por libra. Aunque tienen menor capacidad que los hornos de reverbero, ocupan más o menos el mismo espacio debido al mecanismo de carga del scrap y lingotes que los lleva hasta la parte superior de la pila y los sueltan. Es altamente recomendable que cargue la solera con lingotes desde la parte inferior antes de utilizar la tolva de volado y que haga caer los lingotes y scrap sobre el refractario de la solera. Si fue bien acomodada la carga será de un 3% de pérdida de metal. La mayoría de estas unidades tienen una gran pérdida de metal al fundir scrap de bajo peso o si no se añade en el momento oportuno encontrándose en 5-7%.

Horno a combustible de Reverbero de Alto Cielorraso

La mayor parte de los hornos de reverbero son hornos tipo caja cerrada con un baño de profundidad de unas 22-30 pulgadas (0,5-0,75m). Muchos tienen altas paredes laterales y la distancia desde el baño líquido hasta el cielorraso es de 4 pies o mayor (1,2 m). Estos hornos de paredes más altas tienen puertas altas y usualmente quemadores en las paredes. Estos quemadores generalmente son convectivos y dependiendo del tipo pueden causar agitación del metal mientras intentan ingresarle calor al metal. La eficiencia de los hornos de este tipo oscila entre 1700 a 1900

Btu por libra. Muchos extrusores utilizan este tipo de horno ya que las secciones extrudadas rechazadas son una carga voluminosa. Esto se conoce comúnmente como horno de fusión tipo batch. La mayor parte de los fundidores secundarios utilizan estos hornos debido a su capacidad de fundir gran cantidad de metal, los tamaños van desde 80.000 libras de capacidad hasta 250.000 libras y más. Es recomendable hacer circular el metal en estos grandes hornos para mantener el metal más homogéneo y a los aleantes en solución.

A veces se los conoce como Hornos de Fusión con Pozo tomando este nombre de un pozo externo donde se carga ya sea piezas scrap o montantes y canales de alimentación. Hornos de este tipo o versiones similares se encuentran en la industria de la fundición, la inyección y la industria secundaria. El pozo externo es el lugar ideal para cargar scrap sucio y secciones delgadas ya que reduce en gran medida la pérdida de metal cuando estos ítems se funden al ser sumergidos en un baño líquido versus ser expuestos de manera directa a los productos de combustión o al contacto con la llama directa. El otro beneficio es que las pinturas y otros volátiles se queman en el pozo externo que tiene una campana y ductos hacia una cámara de filtros. Aún más, como la mayoría de los pozos de fusión tienen aberturas sumergidas para permitir la circulación

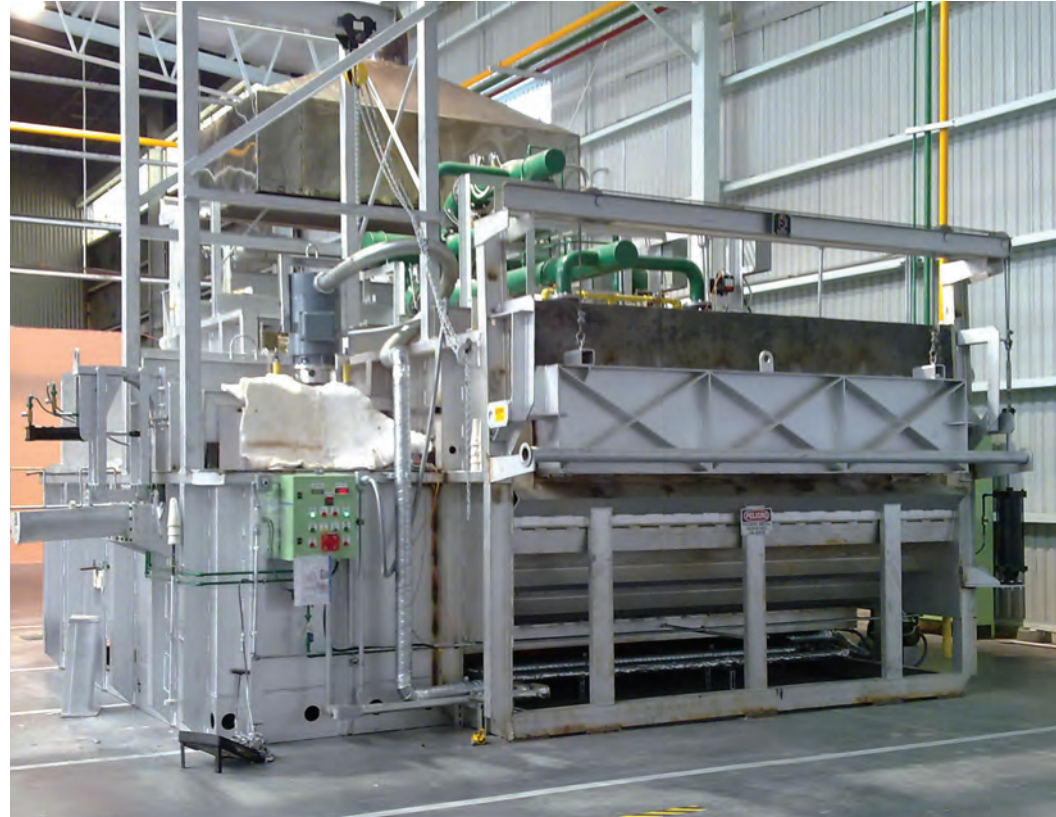
del metal caliente hacia el pozo, toda la escoria, óxidos y residuos del scrap permanecerá en el pozo y no entrará en la cámara principal. La escoria y los residuos se remueven fácilmente de la superficie del metal en el pozo. Por esto la cámara principal queda un poco más limpia y actúa más como sumidero de calor. La mayoría de estas unidades tiene los quemadores en las paredes laterales y tiene altas paredes laterales y aberturas de puertas altas para ayudar en la limpieza de la gran área interior. El calor absorbido por la cámara principal se transfiere generalmente al pozo mediante orificios sumergidos en la pared caliente que separa la cámara principal del área de carga en el pozo. El uso de una bomba de circulación de metal líquido aumenta la eficiencia en la transferencia de calor en este tipo de hornos. El metal caliente de la cámara principal es empujado a través de la carga fría en el pozo incrementando enormemente la tasa de fusión. Con circulación puede ganar unas 200 Btu/lb o 1500-1700 Btu/lb fundida.

- Con Sistema de Recuperación agregado = 1,095 Btu/lb
- Con Quemadores Regenerativos agregados = 940 Btu/lb

Horno a Combustible de Techo Bajo

En el Schaefer Group dedicamos muchos años a refinar nuestro tipo más eficiente de horno de reverbero con una menor distancia desde el baño líquido a la cara inferior





del techo radiante. Como se logra la mayor parte de todo el calor transferido al fundir aluminio vía radiación, hemos hecho este aspecto central a nuestro diseño. Al utilizar una serie de quemadores altamente radiantes distribuidos uniformemente en el techo, llevamos esta fuente de calor radiante más cerca del baño que otros fabricantes de hornos. Tener la fuente de calor próxima al baño incrementa enormemente la eficiencia del diseño Schaefer. Superamos el obstáculo de tener un techo más bajo poniendo accesos para limpieza de la cámara principal a ambos lados del horno.

En muchos hornos agregamos luego algunos aspectos de los componentes que tienen hornos de otro tipo, dependiendo de las necesidades particulares nuestros clientes. Muchas de nuestras unidades tienen una solera de precalentamiento en un extremo. Esta característica nos permite agregar lingotes en un extremo sin las pérdidas de metal que ocurren en una solera seca mientras extraemos los gases residuales atravesando los

lingotes, minimizando así la pérdida de metal. Una vez que comienzan a sudar son empujados al baño caliente donde los Btu almacenados por el aluminio ayudan a terminar el proceso de fusión. También añadimos pozos laterales externos que permiten una fácil carga de piezas rechazadas, montantes y canales de alimentación nuevamente al horno. Combinamos esto con una bomba de circulación adecuadamente dimensionada para la eficiencia más alta disponible en fusión en pozo. Cuando combinamos todas las mejores características con un revestimiento refractario apropiado, tenemos un horno que provee una eficiencia de 1230 a 1500 Btu por hora al fundir utilizando combustible y que tiene mínimas pérdidas de metal (3-4%).

Hornos de Solera Seca a combustible

Este tipo de horno está bien equipado para tirar abajo y fundir sólidos pesados ya que los sólidos fríos absorben el calor rápidamente. Se cargan los sólidos en una rampa estrecha seca y muchos fabricantes directamente hacen incidir el fuego

en sólidos como manojos de lingotes cargados en la rampa inclinada. Las pérdidas de metal por impacto directo de la llama y del quemador son bastante altas especialmente para scrap de bajo peso. La eficiencia de este tipo de hornos se encuentra entre 1800 a 2000 Btu por libra. Al tener dos cámaras separadas (fusión y mantenimiento) y dos sistemas separados de combustión, estos sistemas tienden a costar más que un horno de reverbero de baja altura.

Se necesita una cantidad significativa de comunicación para determinar cuál es el horno correcto para su producción. Tomarse el tiempo para clarificar sus objetivos con metas lo ayudará a asegurarse que su horno encajará en el espacio y le brindará años de trabajo alcanzando las necesidades productivas que definió.



Contacto:

JEFF ZURFACE

Jeff.Zurface@theschaefergroup.com

LA ARENA IMPORTA

Muévala & mézclela eficientemente

Transportadores Neumáticos PLUG FLO® & Mezcladores de Arena para Corazones STATORMIX®



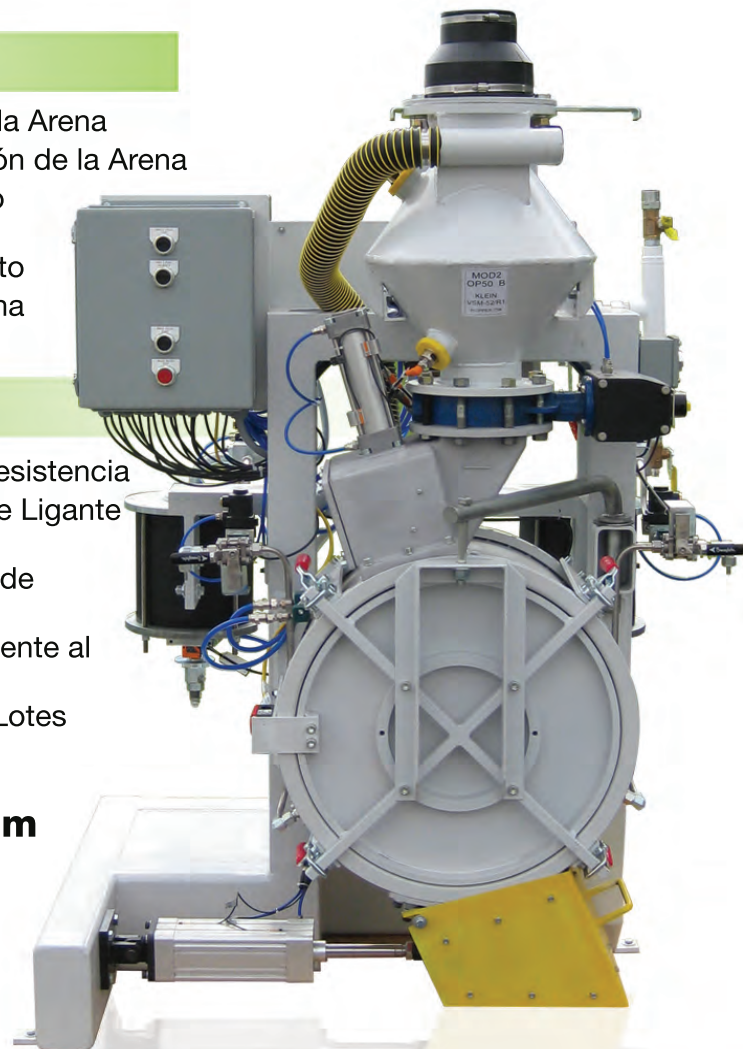
PLUG FLO®

- Mejore la calidad de la Arena
- Elimine la Degradación de la Arena
- Reduzca el Consumo de Aire
- Mínimo Mantenimiento
- Transferencia de Arena eficiente

STATORMIX®

- Corazones de Alta Resistencia
- Sistema de Dosaje de Ligante Preciso & Confiable
- Reduce el Consumo de Resina
- Revestimiento Resistente al Desgaste
- Procesa Fácilmente Lotes Parciales

www.kleinpalmer.com
800.457.5456



Detalles del Transporte Neumático para una Operación Mejorada



JIM GAULDIN
Chief Sales Engineer
Klein Palmer Inc.



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Mejores materiales para fase densa o diluida
- La importancia de conectores & curvas en las tuberías

Se requiere una gran cantidad de detalles al especificar cómo debe considerarse cada sistema de transporte neumático para configuración. Como este tipo de equipamiento generalmente forma parte de un sistema mayor que contiene componentes aguas arriba y abajo, se necesita un análisis cuidadoso para la elección y el funcionamiento adecuados de los equipos.

Dependiendo de las características como tipo de arena, tamaño del producto a suministrar, cambios de dirección, cambios de altura, características del destino, ubicación del silo, controladores de nivel, etc., debe pensarse como tomar en cuenta cada ítem correctamente y cómo afecta al sistema instalado.

Cuando se saltea un de estos ítems o no se tiene información, pueden desarrollarse inconvenientes serios. ¿Puede imaginarse los inconvenientes que surgirían si la planta necesitara más arena y hubiera que instalar una tubería de mayor tamaño?

Cada instalación en gran medida es muy diferente. Es nuestro trabajo darle información clara y concisa al cliente y diseñar una configuración basada en las prácticas operativas estándar de nuestro equipos de modo que el cliente pueda comprender completamente lo que el equipo o sistema hará (o no). Una buena comunicación clara basada

en las buenas prácticas conocidas permitirá clarificar y minimizar las suposiciones.

Aunque tenemos hojas de cálculo con la información detallada que necesitamos, no explican necesariamente las características del sistema para que pueda tomar una decisión informada.

La mejor guía para cualquiera buscando transportar arena fue escrita por Chris Doerschlag, el dueño anterior de Klein. Chris detalla el “Qué buscar” y brinda consejos para una instalación y operación mejoradas. En mi opinión lo que mejor hace es explicar las consideraciones clave para comprender la operación de su sistema y sus opciones.

¿QUÉ BUSCAR?

Claves para una instalación y operación mejoradas

Cuando se manejan materiales granulares y secos a granel, como arena, debe considerarse el

transporte neumático. Esto incluye todos los sistemas de manipulación de arena como el suministro de arena nueva y la distribución de arena para la fabricación de moldes y corazones, arena recuperada y arena shell. Para polvos u otros materiales finos como ligantes, óxido de hierro, etc., deben considerarse sistemas fluidizados o de fase diluta.

Como parte del análisis debe siempre incluirse un control de la distribución del tamaño de partícula del material. Si un material está formado por una mezcla de ingredientes con distintas densidades a granel y un amplio rango de tamaños de partícula, el transporte neumático podría no ser siquiera una opción. Ante la duda, verifique con el proveedor del material o el suministro del sistema de transporte.

MATERIALES QUE FLUYEN LIBREMENTE

Los materiales deben estar siempre secos y fluir libremente. Si hay presentes motas duras de material, gran tamaño, se debe instalar una malla o un dispositivo de atrición (dependiendo del objetivo) aguas arriba del tanque de soplado. La capacidad del sistema también está influenciada por el contenido de polvos y humedad del material. Cuanto mayor el contenido de finos y de humedad, más baja la fluidez del material / o la capacidad. Si el suministro de la presión de aire case por debajo de las condiciones de diseño, la capacidad va a disminuir e incluso detenerse si cae debajo de cierto valor. Al distribuir arena a la sala de corazoneras el aire de transporte debe estar libre de cualquier humedad. Humedad en la arena causa problemas con algunos sistemas de resinas (especialmente

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLÉS ¡QUE FUNCIONAN!

caja fría) los que no son compatibles con la humedad externa y resultará en corazones fallados.

FLUJO DE AIRE

El flujo de aire al tanque de soplado debe ajustarse siempre al mínimo necesario para mantener el sistema trabajando apropiadamente. Revise en el manual de operación del fabricante la configuración recomendada. Un flujo de aire excesivo en un sistema denso puede causar tanto daño como en un sistema de fase diluta. Aumentar el caudal de aire no siempre resulta en un mayor rendimiento. De hecho, puede causar justo el efecto opuesto y provocar olas de alto impacto en la tubería, daño a los soportes, desgaste prematuro de las tuberías y degradación de la arena. La configuración del aire debe verificarse cada mes como parte del programa de mantenimiento preventivo de la compañía.

CONEXIONES DE LA TUBERÍA

Todas las conexiones deben estar ajustadas y ser ensayadas a presión. Juntas con pérdidas cambian las condiciones de diseño y pueden detener el flujo de arena por completo. Cuando se diseña apropiadamente, el recorrido y tamaño de la tubería se ajusta a la performance requerida del sistema. Cambiar el diámetro de la tubería o el recorrido de una tubería existente puede tener resultados inesperados.

Como regla general, el transporte neumático puede expresarse como la relación entre la capacidad y el recorrido del trayecto. Cuanto más corto el recorrido, mayor la capacidad. Esto significa que, si el sistema está diseñado para 10 ton por hora en 250 pies, extendiendo a 300 pies reducirá proporcionalmente la capacidad. Al considerar el recorrido vertical de la línea de tuberías, estos tramos deben ubicarse dentro del primer tercio del recorrido. Los recorridos de tubería deberían disponerse con cambios mínimos en la dirección y tener un máximo de secciones rectas.

CURVAS EN LA TUBERÍA

Debe evitarse las curvas y elevaciones cerca del final de una línea. Minimice la cantidad de curvas en la tubería. Un máximo de tres curvas será suficiente en la mayoría de las instalaciones. Cuanto menor sea la cantidad de curvas, mejor capacidad de transporte de la cañería. Los tachos colectores deberían tener una altura generosa para "desconexión". La fuerza del aire comprimido y de los terrones de arena entrando al colector es considerable y debe permitirse que se disipe. Si no se dimensiona correctamente, la turbulencia generada va a empujar un montón de arena buena al sistema de recolección de finos.

Una vez que el sistema fue puesto en operación y está trabajando satisfactoriamente, mantenga un registro de los parámetros de operación y, si algo saliera mal posteriormente (quizás porque alguien cambió la configuración), puede contrastar los datos de operación y hacer los ajustes necesarios para corregir el sistema.

El transporte neumático, cuando se lo elige y opera correctamente, puede tener un impacto profundo en el manejo de los materiales de su fundición. Su correcta elección puede eliminar o reducir problemas potenciales con los colectores de polvos y el mantenimiento de los sistemas convencionales de manipulación de materiales. Comprender los detalles lo ayudará a optimizar su sistema para obtener los más altos resultados.

Bueno, ahí lo tienen amigos, la receta de Chris para el éxito con los sistemas de transporte neumático. Comprender los detalles es solo una parte de la ecuación. Conocer cómo y por qué funciona el sistema, le permitirá comunicarse a un nivel superior, para conseguir exactamente lo que necesite



Contacto:

JIM GAULDIN

jim.gauldin@palmernmfg.com

Uso de datos de arena para comunicar indicadores de rendimiento



MICHELLE RING
Simpson Gerente de Ventas Técnicas
Norican Group

SIMPSON
A Norican Technology

PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Comprendiendo los objetivos de compactibilidad y conductividad
- Utilización de datos de la arena para resolver inconvenientes de las piezas fundidas
- Análisis de las tendencias para lograr piezas fundidas de mejor calidad

Hay una vieja leyenda urbana que dice que en aquellos tiempos los operadores del molino de la fundición podían probar la arena en verde para determinar si la arena necesitaba más arcilla o agua, y si había salido bien del molino. Hoy día casi todas las fundiciones en Norteamérica tienen controladores automatizados de compactibilidad conectados a su molino de arena en verde para proveer información crítica.

Aunque es genial que esta función sea ahora automatizada; ¿los fundidores perdieron de vista los signos vitales de su sistema de arena en verde ahora

que ya no necesitan tener “una mano en la arena” ?

La forma y frecuencia con que las

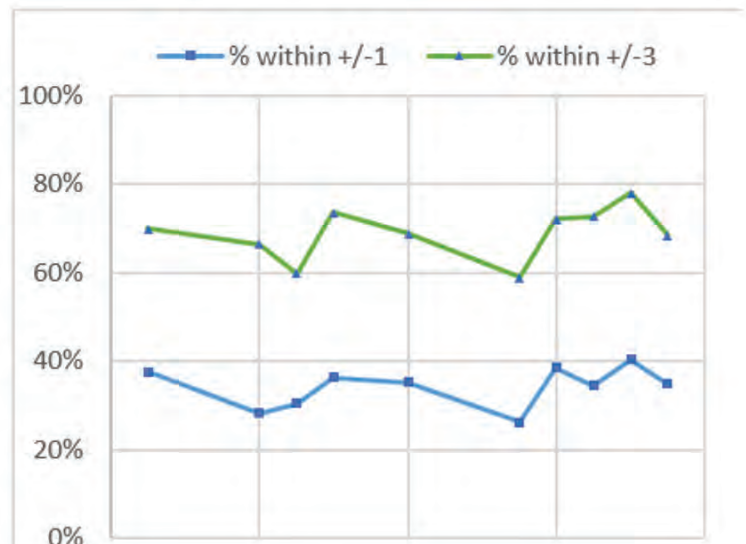
fundiciones siguen y registran los datos varía grandemente. Mientras que algunas fundiciones miran solamente los datos en la pantalla de la máquina (lo que significa que solo ven lo que está sucediendo ahora), otras fundiciones exportan sus datos a una base de datos que utilizan para detectar tendencias. En este artículo, estudiaremos la tendencia de los reportes de datos diarios y cómo utilizar los resultados para determinar la variabilidad del sistema de arena.

Objetivos de Compactibilidad:
+/- 3 y +/-1

Lograr una adecuada compactibilidad es crucial para hacer buenos moldes. Una compactibilidad alta puede causar agua en exceso, lo que potencialmente puede dar por resultado una pobre terminación superficial, defectos por gases, moldes blandos o adherentes. Una baja compactibilidad puede traer roturas del molde e inclusiones de arena.

Mi modo de medición favorito es rastrear cuando el porcentaje que mide la fundición se encuentra dentro del rango +/- 3 de su valor objetivo de compactibilidad. Si el valor objetivo

# Tests Taken	# outside +/-3	% within +/-3	# outside +/-1	% within +/-1
133	40	69.92%	83	37.59%
113	38	66.37%	81	28.32%
234	94	59.83%	163	30.34%
102	27	73.53%	65	36.27%
125	39	68.80%	81	35.20%
153	63	58.82%	113	26.14%
208	58	72.12%	128	38.46%
183	50	72.68%	120	34.43%
176	39	77.84%	105	40.34%
155	49	68.39%	101	34.84%



Ejemplo de Informe ilustrando la performance de la compactibilidad.

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLES ¡QUE FUNCIONAN!

COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature < 80 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature 80 - 99 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature 100 - 119 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature 120 - 139 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature 140 - 159 degF	COMPACTABILITY OFFSET Sand Temperature > 160 degF
1	1	1	2	2	3

TCC offsets can be adjusted to optimize sand properties

de compactabilidad es 40, ¿Cuántas veces se obtuvo un resultado entre 37-43? Lo mismo para los que están en el +/-1 del valor objetivo. Aunque los valores son específicos para cada fundición, yo sugiero un 85% dentro del +/-1 y el 95% dentro del +/-3. Evaluar el porcentaje de tiempo que la arena se encontró dentro del +/-3 este mes en comparación con el anterior, puede ser un chequeo rápido. Este es un parámetro fácil de compartir cada día, semana y mes para comunicar la performance de la arena con los equipos de moldeo y de mantenimiento.

Si este valor se encuentra un 10% más bajo hoy que ayer, debería ser señal de que algo anda mal. Comience evaluando qué otra cosa estaba sucediendo en ese momento, cosas como fluctuaciones de temperatura, proporción de arcilla a la arena o el controlador de la operación de compactabilidad. La mayoría de las

veces, la temperatura varía durante los tiempos con falta de control. La verificación más fácil y rápida es asegurarse de que utiliza todo el almacén de arena de retorno. Otro ítem que puede afectar la temperatura de la arena son los cambios en la proporción arena/metal. Sin embargo, esto es mucho menos controlable. El modo más confiable de reducir la temperatura de la arena es un enfriador de arena.

Las funciones de Control Temperatura Compactabilidad (TCC) en los controladores de compactabilidad optimizan las adiciones de agua basados en la temperatura. Idealmente, el agua añadida es la cantidad exacta necesaria para activar la arcilla. Cuando la arena está caliente, se usará algo del agua en enfriar la arena y el remanente para activar la arcilla; por ende, se necesita más agua cuando la arena está caliente que cuando está a

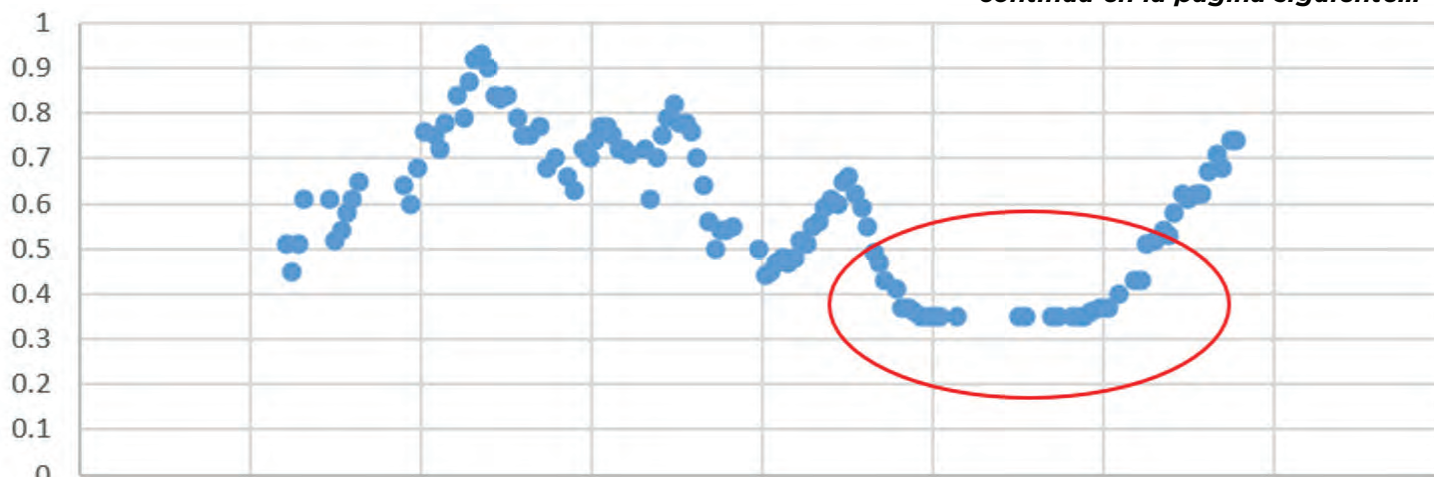
temperatura ambiente.

Para tomar en cuenta la pérdida de humedad mientras la arena viaja desde la descarga del molino a la línea de moldeo, puede programarse el TCC para agregar agua adicional a temperaturas elevadas. La fundición puede ajustar las desviaciones de TCC para compensarlos si se considera que la pérdida de humedad afecta en mayor o menor medida a la compactabilidad. Si hay mucha fluctuación en rangos específicos de temperatura, puede ayudar a evaluar estos parámetros de configuración. Es posible que el rango sea demasiado amplio o demasiado ajustado para el rango de temperaturas.

CONDUCTIVIDAD

Se utiliza la conductividad como un indicador relativo de la humedad en la arena que regresa de vuelta al molino; típicamente, una mezcla de arena más húmeda resultará en una mayor

continúa en la página siguiente...



Cuando realice un seguimiento de los valores de conductividad a lo largo del tiempo, busque lecturas repetidas de 0,35.

Mezcle arena confiable – con el Simpson Multi-Cooler



La arena caliente, inconsistente consume bentonita y agua extra – y aumenta la tasa de scrap. La mezcladora **Simpson Multi-Cooler** estabiliza las propiedades de su arena y **puede reducir la tasa defectos en un 50%**.

- Su diseño de mezclado “que va y vuelve” enfría, homogeniza y preacondiciona la arena
- Control de humedad avanzado con monitoreo continuo
- Se integra fácilmente a su sistema de arena
- Mantenimiento directo y sencillo
- Integración rápida con IIoT

¿Quiere conocer más? Contáctenos hoy:

T: 630-978-0044 o E: sales.us@simpsongroup.com

simpsongroup.com

SIMPSON
A Norican Technology

conductividad medida. Se miden varios valores de conductividad y se los promedia para registrar un único valor.

Graficar tiempo en función de la conductividad puede llevar a la luz inquietudes que deban abordarse. Si hubiera muchas lecturas consecutivas en 0.35 probablemente signifique que la arena está demasiado caliente y necesita encontrar el modo de enfriarla.

Si hay grandes fluctuaciones en las lecturas de conductividad o lecturas de 0,35 en temperaturas no elevadas; verifique que las sondas de conductividad estén en la arena y estén leyendo correctamente. Una buena práctica fundidora es monitorear la diferencia de conductividad en las lecturas de las mismas. Al verificar la diferencia entre sondas, podemos identificar una sonda que defectuosa. Nuevamente, los valores van a variar de fundición en fundición, pero muchas fundiciones buscan obtener lecturas de conductividad entre 0,75-1,5, sin una gran variación entre los puntos de toma de datos.

PESO DEL LOTE

El peso del lote es el factor más importante al determinar las adiciones de agua y arcilla. Es importante que el peso se mantenga consistente lote a lote. El modo más sencillo de mejorar la repetibilidad es enlentecer la velocidad de añadido de arena. Un ciclo típico permite unos 45 segundos para pesar hasta el siguiente lote, pero muchos pesan el lote entero en menos de 5 segundos. Bajar la velocidad puede potencialmente reducir las variaciones y mejorar la precisión. También es importante controlar a diario el peso de la tolva mientras está vacía. El peso de tara no debería superar el 1% del peso normal del lote. Si el peso es mayor al 1%, se sugiere inspeccionar la tolva por si hay algún inconveniente.

Cuando los valores medidos sean erráticos o las fluctuaciones sean mayores de lo normal, es importante verificar el equipamiento de medición de compactibilidad automático para asegurar que el enrase esté alineado y la copa de muestra llena. Si ensayos secundarios confirman las mismas tendencias, entonces observe qué se ha cambiado en el sistema. Observar las tendencias en los datos de la arena y hacer informes con indicadores comprensibles ayuda en la resolución de problemas y a determinar las causas raíz a través de todo el proceso de fundición.



Contacto:
MICHELLE RING
Michelle.ring@noricangroup.com

Revise, Reafirme & Verifique



JACK PALMER
Presidente
Palmer Manufacturing & Supply, Inc.



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Asegurar comprensión
- Ver para creer

Como somos una compañía que diseña y fabrica maquinaria a medida, la comunicación es absolutamente crítica y es la diferencia entre suministrar el equipo en tiempo y forma, o tener que retrabajarlo en planta y entregarlo tarde.

En este artículo voy a discutir la importancia de la comunicación interna de la planta de producción, así como también los distintos métodos usados para probar a los clientes las diversas tecnologías personalizadas que se aplicaron.

Todo sucede en el piso de producción. Nuevas ideas,

mejoras en la automatización, paneles de control que continúan haciendo cada vez más, soldadura, mecanizado y más, todo tiene lugar en el área de producción. Le un taller como el nuestro, cada pieza de equipamiento es diferente. Tener ensambladores que entiendan la tarea que tienen en sus manos en

nuestro piso de planta es primordial.

REVISE & REAFIRME

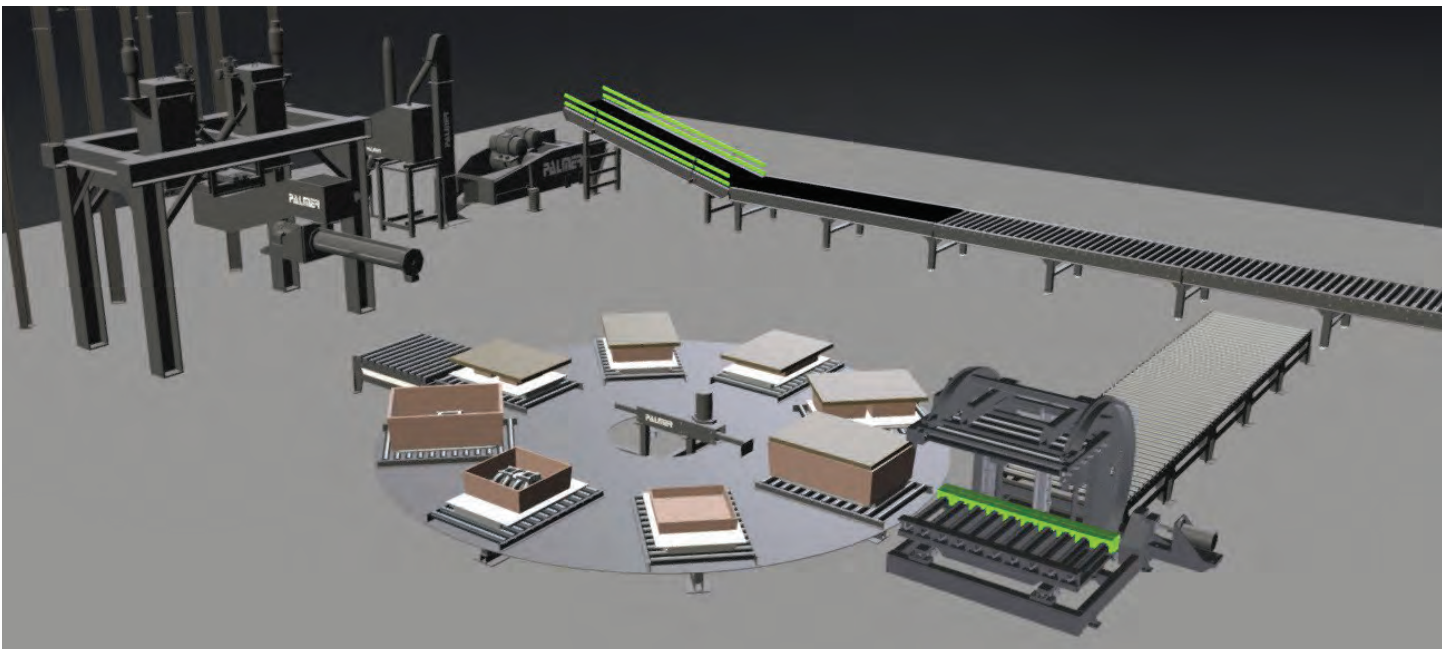
Hace algunos años, observé cómo un gerente de producción enseñaba a los ensambladores no solo a escuchar, sino también a comprender. Nuestro gerente típicamente daba estas instrucciones bastante comunes al ensamblador:

"Aplique un torque de 50 libras los tornillos de fijación del eje, vuelva a tender un cable a tierra continuo desde el recinto del operador de la mezcladora hasta el panel de control principal sin incluir terminales, pinte la descarga de seguridad de la máquina, en amarillo."

Luego le pidió al empleado que dijera con sus palabras lo que le había dicho. Me asombré al escuchar: "Ajustar los tornillos de fijación, verificar la continuidad del cable a tierra a través de las regletas terminales y pintar el frente del equipo amarillo."

Claramente, el ensamblador no había entendido las instrucciones.

continúa en la página siguiente...



SOLUCIONES SIMPLES ¡QUE FUNCIONAN!



Para corregir la situación, el gerente revisó cada una de las instrucciones, haciendo que el operador reitera el requerimiento y por qué, hasta que el operador lo comprendió lo suficientemente bien para repetirlo por completo. Luego de pasar por este proceso algunas veces, nuestros empleados comenzaron tanto a escuchar mejor como a comprender y repetirlo mejor.

Con más de 50 líneas de equipamiento y teniendo cada una múltiples opciones, comunicar y asegurarnos la comprensión es el único modo de que nuestras máquinas a medida se hagan adecuadamente.

Hay tantas piezas móviles en el diseño y producción del equipamiento a medida. Nuestro proceso comienza con el cliente y el ingeniero de ventas, haciendo la cotización y luego diseño, ingeniería, compras, producción, inspección, control de calidad y embarque.

Con tanta gente, procesos y requerimientos, aunque acompañados por sistemas de software robustos: ERP (Planificación de Recursos Empresariales) y CRM (Gestión de Relación con los Clientes); nada reemplaza a las instrucciones simple y claras que son bien comprendidas desde el arranque.

Tenemos una reunión de

lanzamiento para cada una de las máquinas o equipos que diseñamos. Ventas, ingeniería, compras y producción, están todos involucrados, para que todas las instrucciones sean dadas a la gente correcta toda al mismo tiempo. Se hacen preguntas, se responden y, si la respuesta requiere investigas, queda enumerada en la minuta al terminar la reunión y esas preguntas se responden en tiempo y forma.

Los cambios pedidos por el cliente o quizás un cambio en la orden de pedido debido a inconvenientes en el suministro son instancias donde la comunicación puede potencialmente desmoronarse. Para estos cambios críticos, donde nos apoyamos fuertemente en nuestro sistema ERP para la documentación y la colaboración, también usamos nuestras importantes reuniones de producción para mantener comunicaciones cara a cara para: documentar, revisar y volver a expresar el cambio a todas las partes

VERIFICAR

Para la verificación de todo lo que un equipo puede hacer, generalmente usamos métodos de visualización que pueden ir desde rápidos videos desde nuestros teléfonos hasta realidad virtual y todo lo que hay en medio. Descubrimos que los clientes prefieren “verlo en acción” por sobre

todo lo demás. Aunque siempre pondremos lo mejor de nosotros para mostrar un proceso o a un equipamiento funcionando en la planta de algún cliente, a veces esto no resulta práctico o posible.

Como fabricante a medida del cliente, somos realmente especialistas en transporte de materiales. Como nuestros clientes producen piezas cada vez más grandes y complejas, a veces desarrollamos equipamientos para manejar su producción de formas verdaderamente revolucionarias, con tecnología avanzada.

Mostrarle al cliente cómo va a funcionar puede involucrar varios métodos diferentes. Por ejemplo, para visualizar su piso de planta, nuestros clientes realmente se benefician al ser inmersos en realidad virtual con sus operadores. En ese entorno, pueden seleccionar el equipamiento y colocarlo en la disposición que deseen. Para otros procesos, funciona bien la animación 3D. En otras instancias grabamos en video las primeras corridas en nuestras instalaciones, para documentación y referencia futura. También hacemos mucha producción de video y fotografía tradicional. Como pueden imaginar, encontramos que todos estos métodos funcionan mejor que simplemente mostrar un plano.

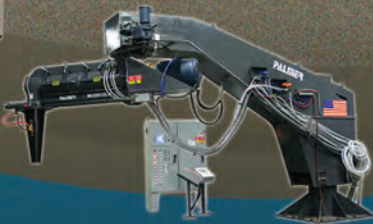
Hay muchas soluciones de software para documentar y ayudar en la gestión de proyectos, especialmente los cambios. (Mi mantra siempre ha sido: “Si es verbal, no sucedió”). Y aunque utilizamos muchas de ellas, nada supera la claridad de un operario que pueda repetir con sus palabras la tarea que tiene entre manos en la planta de producción. Y, aunque usted pueda hablar de tecnología con tremendo entusiasmo, nada puede mostrar su equipo como verlo en producción para que su cliente lo vea.



Contacto:
JACK PALMER
jack@palmermfg.com

**MUÉLALA MOLDÉELA
ENFRÍELA MUÉVALA
MÉZCLELA RECUPÉRELA
HÁGALA CORAZÓN
CALIÉNTELA**

Presentamos la arena técnica Palmer
Arena Esférica Cerámica de Alta Performance para Moldes y Corazones

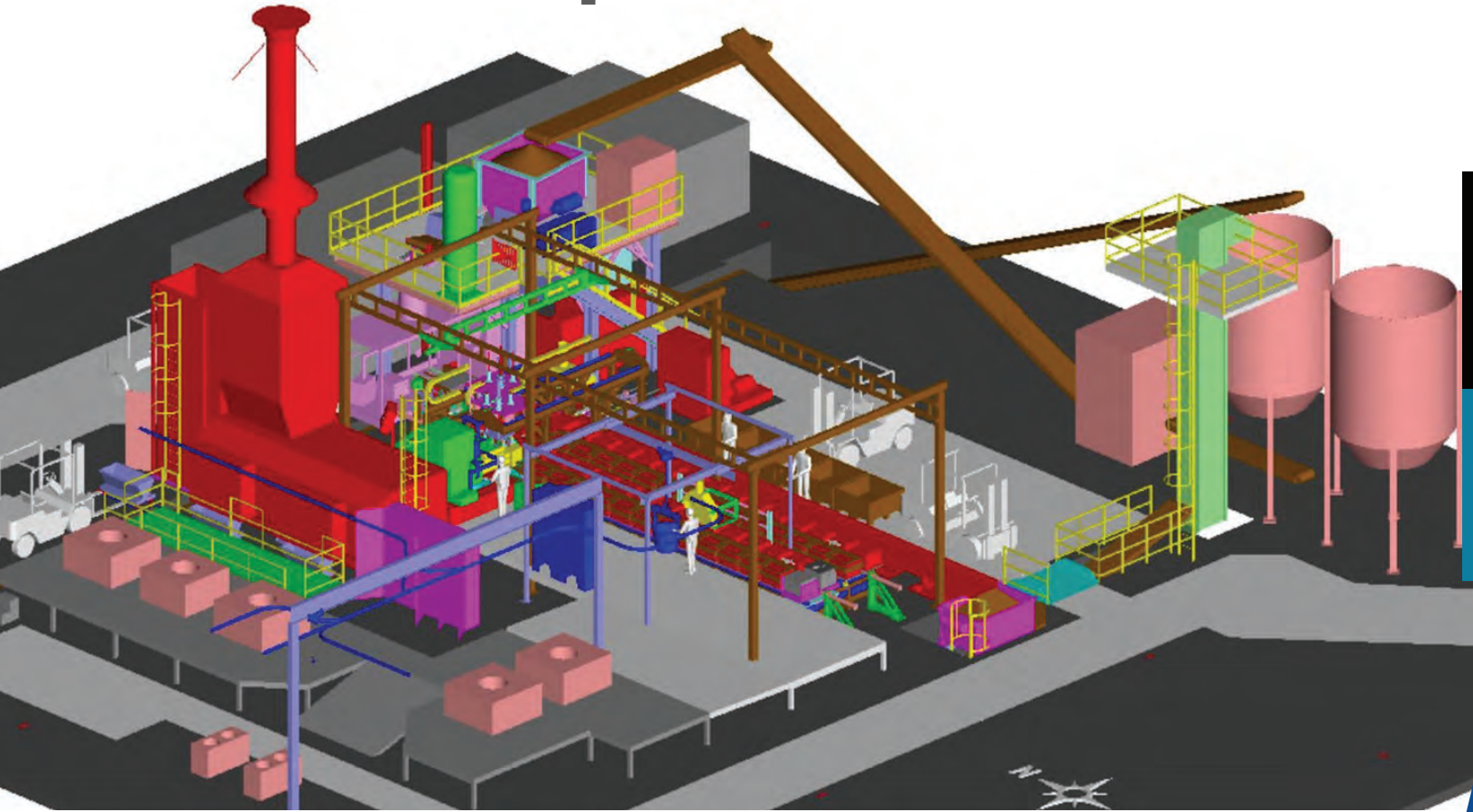


800.457.5456
www.palmermfg.com

Made In USA



Gestión de Proyecto Integral por EMI



Desde su concepto – todo el trayecto hasta la validación

- Alcance del proyecto y presupuesto
- Ingeniería de Detalle del Proyecto
- Diseño & Manufactura del Equipo
- Búsqueda y Gestión de Proveedores
- Gestión de la Construcción
- Instalación, Puesta en Marcha & Validación
- Entrenamiento

Nuestro completo programa aborda toda la cadena de valor de los servicios necesarios en los proyectos actuales de mejora y ampliación de las fundiciones, y gestiona con fluidez otros proveedores para llevar a cabo la idea de su proyecto exitosamente.



Máquinas de Moldeo • Corazoneras • Ingeniería de Detalle • Automatización
Creciendo desde 1982: Osborn, SPO, Sutter, Herman, Impact, Savelli & Harrison

La Comunicación en el siglo 21 es más que I+D



JERRY SENK
Presidente
Equipment Manufacturers
International, Inc.



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Cómo hacer despegar los proyectos de I+D con datos
- La dedicación de una empresa a la mejora requiere la implicación de la dirección
- Cada proyecto debe tener por escrito un objetivo y su plan

Comunicación” es probablemente el término más general que se haya definido alguna vez. Desde la primera vez que Alexander Gram Bell vocalizó “María tenía un corderito” que dio por comenzada la comunicación persona a persona a una espeluznante distancia. El arte de vender, todos entendemos que se basa en la comunicación. La seguridad de los países y la prevención de conflictos se apoyen en este importante principio de la humanidad.

¿Cuántos conflictos interpersonales comenzaron con la simple frase “¿Qué has dicho?” En el mundo del marketing actual, es casi más importante el no decir algo.

Cuando intentamos definirlo: ¿es el viejo levantar el teléfono, caminar y hablar en persona, enviar un texto, WhatsApp, hacer un posteo, email, hojas de cálculo, diagrama de Gantt, Facebook, Twitter, Tik Tok o canales de You Tube la comunicación? Quizás más temprano que tarde se encargue nuestra contrapartida de IA mientras nosotros nos encontremos en unas muy necesarias vacaciones.

A lo largo de los años, cuando encuestamos a nuestros empleados sobre cómo podemos mejorar nuestras operaciones, la respuesta número 1 es siempre mejorar la

“Comunicación”. Cuando se tienen métodos de comunicación casi ilimitados, realmente se reduce a qué información se vuelca al canal de datos. Me atrevería a decir que la mayoría de las empresas están conectadas internamente con canales de comunicación similares a la fibra óptica cuando se trata de cosas importantes como salidas de golf, romances en la oficina y bonificaciones. Entonces, la infraestructura de la comunicación está claramente presente en las empresas, sin embargo, los empleados reclaman “más comunicación”.

Todas las compañías se asientan sobre una jerarquía piramidal. Comienza en la cima y desciende hasta la base, es la base de cada compañía. Nos encanta decir que la responsabilidad

es de los de arriba, pero sabemos que los diques no funcionan así. Pero, ¿esa jerarquía interconectada no tiene acaso la capacidad de funcionar en ambas direcciones? No debe haber válvulas de retención entre capas que restrinjan el libre flujo de la información.

Información: debe ser el equivalente de electrones corriendo a través del conducto de comunicación. ¿Qué otro propósito, aparte de compartir tus locuras de fin de semana con los compañeros de trabajo tomando un café, podría tener la creación de un sistema tan elaborado y eficaz? Para rendir al máximo de nuestras capacidades, debemos conocer el objetivo. Y para alcanzar un objetivo, y no reducirlo a un sueño, necesitamos un plan. Y para ejecutar eficazmente este plan, necesitamos saber cuál es el plan.

Una de las pruebas de fuego más importantes para que las empresas comprendan la eficacia global de su comunicación es cuando la empresa se compromete en un proyecto de I+D. Los esfuerzos de I+D se ponen en práctica en empresas de manufactura de todo el mundo. Sin embargo, ¿cuántos de estos esfuerzos terminan en éxito, y no en un rincón acumulando polvo y proporcionando una cancelación administrativa?

¿Cómo comenzamos un proyecto de I+D? ¿De dónde viene este ímpetu? ¿Un ensamblador de taller se atreve a decir a sus ingenieros lo arcaico que es un diseño o un montaje? El nuevo ingeniero, tras revisar cientos de diseños, ¿se aferra al viejo adagio de “así es como siempre lo hemos hecho” o se anima a sugerir un esquema fuera de lo común? El vendedor, durante una comida de tres martinis (los viejos

continúa en la página siguiente...

tiempos), vuelve con comentarios de nuestros clientes del tipo: "¿Has pensado alguna vez en probar esto?". O es el Presidente o Vicepresidente, o CFO que dice que necesitamos una mejor manera de hacer esto, que es otra forma de decir: "Esto cuesta demasiado".

La idea puede venir de cualquier parte. Y esta idea, en su infancia, necesita una oportunidad para llegar a ver la luz del día, o al menos ser examinada. Por supuesto, siempre hay obstáculos, bloqueos, razones para ni siquiera considerar una idea. Estamos demasiado ocupados, somos demasiado lentos y no tenemos dinero que malgastar, o puede que simplemente sea una mala idea.

Se ha escrito que los genios pueden tener entre 5 y 7 ideas brillantes en toda su vida. Así que, cuando piensa en Einstein o Galileo, estos tipos eran científicos del tipo de los ordenadores cuánticos, realmente fuera de serie en la forma en que evaluamos a la humanidad. Pero un genio normal, un tipo corriente, probablemente esté encerrado en una universidad o intentando llevar a la humanidad a Marte.

De modo que, si asumimos que tenemos gente normal y muy lista; ¿cuántas ideas brillantes llegaremos a ver? No sólo pasitos de perro para llevar a Fido a la cama, sino ideas realmente geniales como el hierro dúctil o nodular, o el latón sin plomo, o en equipamiento como el moldeo sin caja que puede cambiar una industria. Procesos de moldeo en arena en verde desde sistemas en línea, carritos para moldeo continuo, clasificación de las líneas, Formi-press, colado automatizado y más.

Se necesita mucho esfuerzo, diseño, fortaleza y visión para provocar un cambio en una industria manufacturera, especialmente en nuestra industria de fundición. Sin duda hemos visto crecimiento, crecimiento incremental, algunas innovaciones asombrosas como el proceso Key Core, que realmente ha marcado la diferencia. Si pensamos en

las pocas innovaciones que ha habido en nuestra industria a lo largo de nuestra vida, ¿cuántas ideas realmente asombrosas se han quedado cortas y no han llegado a buen puerto por su propia desaparición autoinfligida?

Un plan, una visión o una idea sólidos de I+D pueden provenir de cualquier parte de la empresa. El éxito de una empresa se basa en su gente y en su dedicación a mejorar. Dicho esto, no basta para garantizar que esto ocurra. Una idea sólida de I+D puede provenir de cualquier punto de la pirámide, pero debe ser acogida por la totalidad de la empresa, sobre todo por la dirigencia.

Pero contar con el apoyo de los máximos responsables es algo más que una ceremonia de inauguración en la que se habla del objetivo durante el almuerzo y que concluye con una tarta de mantequilla y un discurso de "A por ellos". De hecho, esto suele ser el principio del fin, antes incluso de que el proyecto de I+D empiece. La alta dirección no puede solo pronunciar un discurso y soltar a los sabuesos; debe demostrar su participación y apoyo en cada paso del camino.

Por supuesto, los altos mandos confían en su equipo y esperan tener el prototipo de trabajo el próximo jueves, con una presentación al Consejo de Administración el viernes siguiente. Aunque el objetivo está claro, el plan necesitará actualizarse a lo largo de un proceso de I+D exitoso.

Tiene que haber un objetivo escrito. Una explicación clara de por qué este nuevo producto es tan importante. Para que estos esfuerzos sean fructíferos, Ventas y Marketing deben ser los visionarios a bordo que no sólo aporten la definición de la necesidad, sino también el punto de precio efectivo de la solución potencial. No todos los problemas tienen una solución que incluya "Pagarian lo que fuera por tener esto".

La idea original, el nuevo invento o mejora que se desea deben incluir un minucioso debate interno. Este concepto debe definirse claramente y

el líder debe presentarlo a la empresa con detalles que incluyan el estudio de mercado que justificará esta inversión en tiempo y materiales. Ingeniería, producción y ventas deben estar unidas en esta acción.

Pero lo más importante es que se trata de una función de la compañía, una inversión de la empresa, y no puede lograrse en un rincón sin el compromiso explícito de la alta dirección, incluido el Presidente. Los altos mandos no sólo deben respaldar el plan de I+D, sino que deben formar parte activa del alcance del mismo y estar incluidos en cada paso del camino. Por inclusión se entiende, como mínimo, las notas del proyecto, los objetivos, los costes y las actualizaciones periódicas que lo mantengan a la vista de todos los participantes activos.

El alcance y las revisiones periódicas muestran la viabilidad de los proyectos a través del proceso de desarrollo y el análisis. No todos los proyectos de I+D que se ponen en marcha siguen el curso previsto, y a lo largo del camino se producirán nuevos cambios e innovaciones. Mantener al equipo al corriente de los resultados permitirá equilibrar los esfuerzos del equipo con las recompensas. En algunos casos, saldrán a la luz desviaciones hacia otros caminos por delante o incluso la terminación del proyecto. Nadie quiere arrojar buen dinero a algo malo.

A medida que el proyecto avanza, las prioridades o la mayor rentabilidad deben mantenerse en primer plano. Si todo el proyecto gira en torno a un único concepto, materializarlo desde el punto de vista de la fabricación y el montaje, ese será el objetivo inicial del proyecto. La función completa del proyecto de I+D se compone de pasos, cada paso se vuelve la base del siguiente. Después de cada etapa, hay que revisar con la alta dirección un repaso del proyecto que incluya la viabilidad, los costos, los plazos y la consecución de los resultados previstos.

En paralelo al proyecto de I+D, el equipo de ventas puede desarrollar



por fuera el interés de los clientes y recibir información. Puede que haya opiniones externas que sean importantes para el equipo, que no se hayan tenido en cuenta antes, o incluso que pongan de manifiesto preocupaciones desconocidas que podrían impedir el deseado lanzamiento al mercado. Esta comunicación es un recurso excelente que hay que ofrecer al equipo como retroalimentación constante.

Por supuesto, hay que decir que si la nueva I+D es tan única, y

posiblemente patentable, esto puede impedir que se anuncien demasiados detalles de forma inmediata. Sin duda, las patentes pueden ser la mayor parte de los gastos de I+D, se pueden presentar previsiones, pero este proceso, desde el inicio hasta la patente, puede llevar años.

El desarrollo de la idea central debe documentarse minuciosamente y transmitirse a los departamentos de diseño, fabricación, ingeniería y dirección de la empresa. El departamento de contabilidad debe

realizar revisiones mensuales de los gastos y detallar no sólo los materiales hasta la fecha, sino también el factor humano consistente en horas de desarrollo.

Como ocurre con la mayoría de las estimaciones de proyectos, se trata sólo de eso, de un cálculo aproximado basado en una estimación conservadora. Pero en la mayoría de los casos, las horas calculadas superarán la estimación original

continúa en la página siguiente...

debido a cambios, descubrimientos y retos que superan con creces las expectativas. Esto no debe desanimar al equipo, ya que los cambios son la savia de la ingeniería, y la dirección le avisará si los costos superan el objetivo de retorno de la inversión. Si fuera fácil, ya habría salido al mercado, así que manténgase enfocado.

Como cocinar una costilla de carne, la fase de ingeniería y diseño es la larga "parada" antes de dar el giro hacia la perfección. Las pruebas requieren un registro detallado que permita analizar los esfuerzos derivados, y es realmente donde el neumático se encuentra con la carretera. Esta es la parte del proyecto en la que "la prueba está en el pastel", y donde el equipo puede visualizar claramente los resultados finales. Suficientes clichés, pero espero que se haya entendido bien.

Los resultados de las pruebas pueden servir para rejuvenecer al equipo, y deben compartirse independientemente de los resultados. Si tienen éxito, el entusiasmo se dispara para convertir la idea en un elemento de producción. Los resultados positivos generarán el deseo de acelerar la comercialización. Una vez más, el equipo debe reevaluar el plan de lanzamiento en función del mercado.

Hay que tener en cuenta que el lanzamiento es una parte tan crítica, si no la más importante, de un proyecto de I+D exitoso. En ese sentido, usted ha generado interés internamente (la dirección), así como externamente

con el mercado, pero sólo tiene una oportunidad de ser el primero y tiene que acertar. Si se impulsa este plan hacia el mercado y se obtienen resultados erróneos, es muy posible que todos sus esfuerzos hayan sido en vano. O en otros casos, a medida que repara su producto y su reputación, el retorno de la inversión puede alejarse años.

A medida que avanza el proyecto, siempre hay que ser consciente de la clientela, hay que cotejar el ambiente que rodea a su idea con sus progresos, así como sus objetivos subyacentes. ¿Qué pasaría si usted hubiera desarrollado un equipo o una célula que pudiera automatizar varios pasos de un proceso complicado, y hubiera imaginado que su nuevo diseño satisfaría esta demanda; pero, por desgracia, antes de que pudiera dar los toques finales a su sistema de 7 cifras, alguien apareció con una solución robótica que eliminó la necesidad, o condensó varios pasos que hace que sus soluciones ya no se vean como innovadoras o necesarias?

La cruda realidad es que esto puede ocurrir. Por eso, el tiempo siempre es esencial en I+D, por el déficit de atención interno y por el mercado en constante cambio. La comunicación interna de su equipo debe estar al corriente de su entorno durante este proceso.

Puede que haya dudas en el mercado, si su sector es conservador. Puede que nadie quiera ser el primero, pero harán cola a la vuelta de la esquina si funciona. Este tipo de entorno

debe ser conocido, comunicado por el equipo de ventas y marketing, y gestionado. Esto puede requerir un enfoque de ventas diferente para el primer producto, seguido de un apoyo total de todo el equipo, de toda la empresa, en el que el cliente sepa que la dirección de la empresa está plenamente comprometida con el éxito del lanzamiento.

Sólo hay que recordar que a lo largo de todo el proceso de I+D, el éxito sólo se puede lograr cuando se tiene un plan de comunicación documentado que incluya todos los detalles necesarios de las reuniones. Este es el cuándo, el cómo, y deben tenerse estructurados los puntos de control de los objetivos en tiempo real para mantener el éxito del proyecto, o para hacer correcciones o poner fin al proyecto basándose en los datos.

La comunicación no consiste sólo en lo que se dice, se escribe, se envía por mensaje de texto o por correo electrónico, sino en el antiguo ritual de los equipos cara a cara que hacen preguntas y buscan asistencia, lo que da lugar a un trabajo colaborativo que permite el aporte y la participación de todos. Los antiguos debates cara a cara pueden pasar de moda, pero siempre serán el método de comunicación más eficaz.

Quizá mi esposa está en lo cierto cuando me dice: "El trabajo en equipo hace que los sueños se conviertan realidad". A mí me parece una verdad bastante universal.



Contacto:
JERRY SENK
J_senk@emi-inc.com

La Automatización Robótica está Cambiando la Planta de Producción — Cómo comenzar



CHRISTOPHER CLARK
Presidente
BHS Robotics Inc.



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Comprendiendo las tecnologías IA para detectar, orientar, rechazar, escoger & colocar
- Los robots son flexibles, escalables y móviles
- Comprender su estado futuro

Dada la situación actual de escasez de empleados, ¿no está todo el mundo queriendo añadir robots a sus plantas de producción? Si no, ¡debería! Aunque la mano de obra es una de las razones principales por las que se agregan los robots, hay muchas otras consideraciones en las que pensar al añadir cualquier tipo de costosa automatización.

Desde la producción que contiene partes de distintos tamaños y pesos, hasta las máquinas que necesitan comunicarse entre ellas para recolectar datos útiles (instalar una celda robotizada puede ser una de las maneras más productivas y con mejor relación costo beneficio para su producción. Sin embargo, las opciones para automatización son enormes: sensores, avances de tecnología de robots, integración con otros procesos... es difícil saber por dónde comenzar.

La manufactura moderna es donde se gestionan todos los flujos de material automáticamente, con circulación de datos entre las máquinas; esto no es nuestro futuro; es ahora. Qué no amar: reducción del trabajo general, mientras se reducen las lesiones en ambientes

peligrosos, aumento de la calidad al reducir defectos y menores costos de automatización que continua disminuyendo su precio.

Hoy, las celdas robóticas están agregando capacidades avanzadas que hacen atractiva su incorporación en cualquier planta de producción. Los robots que solían seguir el mismo camino para entregar una pieza ensamblada de una manera inamovible, pueden ahora recordar la orientación del producto para cambiarla al descargarla en una estantería, transportadora o camino para su ensamble, acabado o empaque.

Los robots añaden nuevas fuentes de valor que simplemente no se habían imaginado antes. La automatización robótica tiene bien incorporada la inteligencia

artificial (IA) para detectar, orientar, rechazar, seleccionar y colocar a alta velocidad con precisión; todo sin necesidad de una costosa programación.

IDENTIFICANDO NECESIDADES, PREFERENCIAS Y DESEOS

La consideración más obvia para incorporar automatización es observar su tipo de producción e identificar dónde se encuentra hoy para comprender sus necesidades, preferencias y deseos y su prioridad. Por ejemplo, si su producción consiste en grandes volúmenes de un proceso altamente repetitivo, entonces generalmente esto será una tarea sencilla para la robotización. Sin embargo, actualmente la producción es más compleja y requiere una manipulación de piezas excepcional junto a la gestión de otros procesos.

Té primer pregunta a hacernos, generalmente se responde revisando su mapa de flujo de valor más reciente, que determina su estado actual y futuro. Aunque la proyección de ese futuro puede a veces ser difícil, como regla general, vemos que la producción crece en tamaño, complejidad y volumen.

Si su prioridad mayor es reducir la mano de obra, entonces es crucial definirlo clara y cuantificablemente. Tal vez es una reducción de trabajo manual de costo alto o bajo. De ser así, incluya todos los costos directos e indirectos como salarios, entrenamiento, lesiones del trabajador, temas de seguridad, seguros y gastos de recursos humanos.

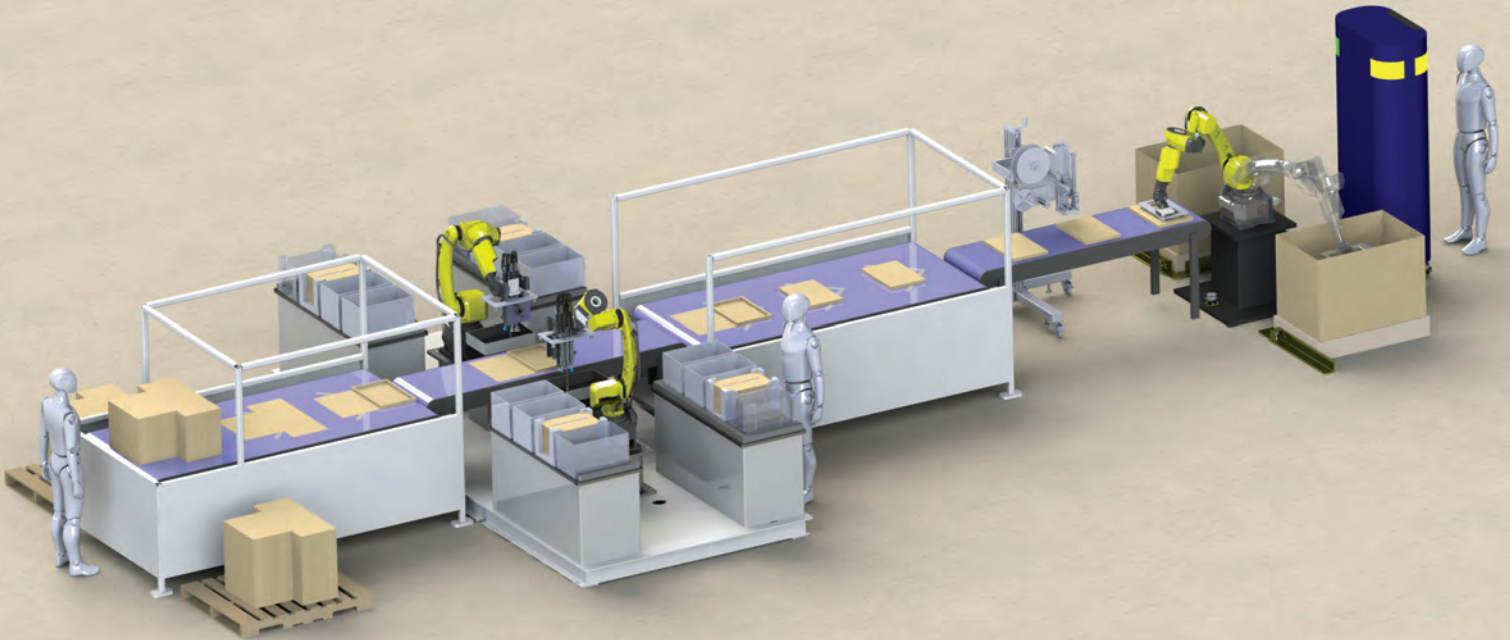
continúa en la página siguiente...

Sistemas Automatizados de Manufactura



BHS Robotics ofrece sistemas, productos y soluciones completas de automatización para mejorar la productividad. Diseñamos soluciones de automatización a medida para una amplia gama de industrias: manufactura, maquinaria pesada, fundiciones, automotrices, medicina, plásticos, corrugados, e-commerce y embalaje.

- Soluciones de Robots & Logística
- Integración de Sistemas de Automatización
- Sistemas Visuales de Alta Velocidad
- Sistemas Robóticos de Selección & Colocación
- Soluciones de Visión: 3D, Escáner en Línea, Código de Barras



Si la segunda prioridad importante es reducir el costoso retrabajo, expréselo de forma cuantificable también, incluyendo costos de disposición, así como también las penalidades por entregas tardías.

Comprender sus necesidades actuales y su proyección futura puede ayudar a elegir el robot apropiado para su planta. No deje que los deseos interfieran con las necesidades más importantes. Esa es la razón por la que se necesita una lista de prioridades.

LOS ROBOTS SON ESCALABLES

Una fundición que hace piezas por encargo tiene necesidades para todo desde prototipos de pieza única hasta alta producción y todo lo del medio. Aunque los robots se piensan mayormente para alta producción, también existen para producciones de volumen bajo a medio. Herramental de cambio rápido, bases móviles, AMRs y avances en programación, incluyendo la inteligencia artificial, permite que los robots sean configurados para realizar tareas nuevas, rápidamente y en distintas áreas de la planta de manufactura.

MENOR MANO DE OBRA

Los robots hacen mucho más que reemplazar labores manuales que van y vienen. Entrenar a un operador para trabajar con robots crea un mejor empleado; uno que crecerá con usted. A la vez esto también puede liberar esa fuerza de trabajo que puede ser mejor aprovechada en su planta para otros trabajos, generalmente liberándoles tiempo y permitiéndoles realizar operaciones de mayor nivel y volverse más valiosos para la empresa.

AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

Aunque las operaciones repetitivas son la elección obvia para usar robots y aumentar la productividad, con las opciones de automatización disponibles casi cualquier proceso puede automatizarse para entregar ganancias.

Las tecnologías de visión 3D actuales aseguran una mejor precisión, permitiendo que los robots trabajen a mayores velocidades (tan veloces como una pieza cada 0,8 segundos) verificando la orientación de la pieza mientras la inspeccionan. Si una pieza está por fuera de la norma, el sistema quitará el ítem no conforme durante el proceso. Por lo que, si usted está clasificando

o distribuyendo piezas, esta tecnología de inspección asegura calidad en un entorno de alta velocidad.

REDUCIENDO LOS COSTOS DE LAS PIEZAS

Desde los pequeños robots que seleccionan, toman y colocan las piezas, hasta los que manipulan piezas pesadas; los robots son flexibles, lo que ciertamente es requerido por la mayoría de las operaciones. Como pueden programarse rápidamente, pueden estar listos y operativos para series cortas de producción; lo que hace de ellos una opción rentable. Una planta de producción que se dedica a producir todo, desde prototipos hasta pequeños lotes podrá justificar el costo de los robots (que continúan bajando de precio) y verá cómo desciende también el costo de sus piezas. La flexibilidad y variedad de los robots finalmente traspasó el umbral para ser convenientes también para los pequeños fabricantes.

CRECIMIENTO FUTURO

Uno de los beneficios que más a menudo se pasan por alto de añadir

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLES ¡QUE FUNCIONAN!

robots a su planta de producción es la capacidad de expansión. Los robots son versátiles, flexibles y escalables. También son fácilmente programables y se los puede asignar a nuevas tareas. Al pensar su estado de performance actual y futuro; trate de no limitar su planta de producción a un equipamiento fijo.

Las capacidades de los robots aumentan mientras sus precios disminuyen. Los robots del pasado simplemente seguían el mismo camino y aun precisaban de trabajo manual para terminar el trabajo. Ahora, son mucho más capaces especialmente incluyendo visión y sistemas avanzados de IA. Por ejemplo, pueden identificar fácilmente una parte fallada (crítico para aplicaciones médicas y aeroespaciales) y alterar sus movimientos en tiempo real en consecuencia.

También se comunican a un nivel más alto para inspeccionar piezas y continuar usándolos para tareas que requieren mayor habilidad que

solían hacerse manualmente como el quitado de rebabas y amolado

VENTAJA COMPETITIVA

Los robots hacen más que simplemente reducir costos de las piezas lo que vuelve a los fabricantes más competitivos. La flexibilidad y movilidad de los robots permite que los fabricantes prueben nuevos productos para expandir el mercado de una forma rentable.

En resumidas cuentas, la automatización robótica está ayudando a los fabricantes estadounidenses a reubicarse y competir a escala mundial con empleos más satisfactorios para sus trabajadores.

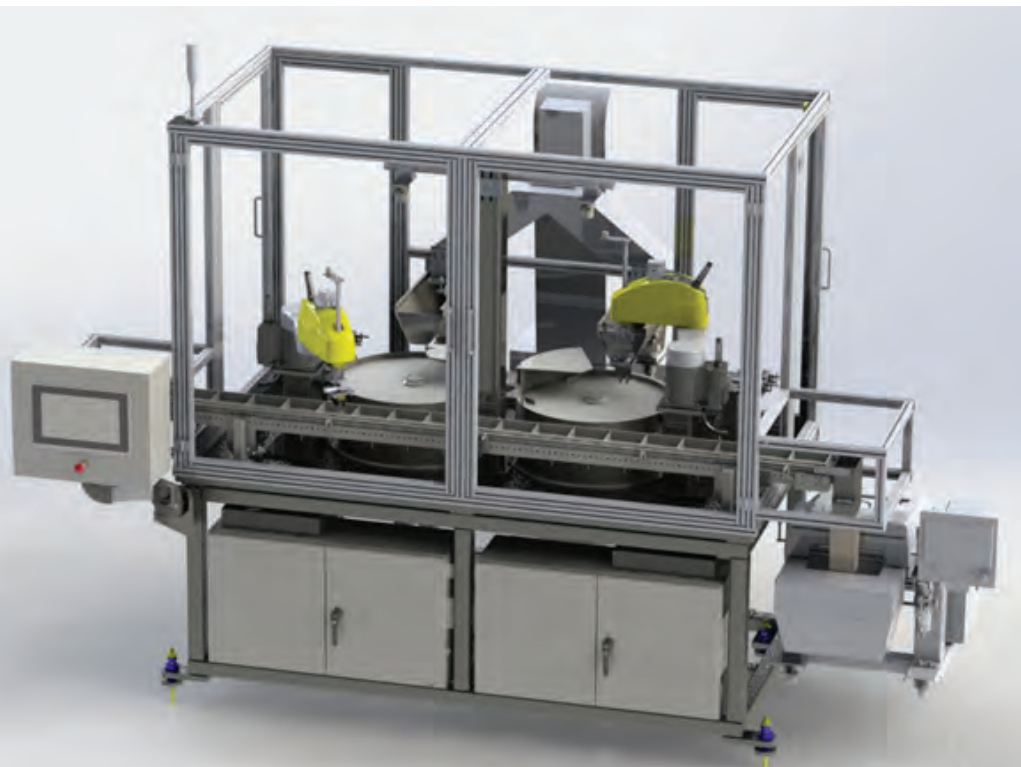
INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La Inteligencia Artificial (IA) usa datos (del equipamiento y del software) para tomar decisiones con mayor precisión y velocidad de lo que podrían hacer los trabajadores

y sin una programación costosa. Por ejemplo, con el uso tanto de IA y Tecnología de Visión (cámara), un robot (carga datos mientras trabaja) puede seleccionar piezas y colocarlas; y más tarde utilizar la información que guardó de la pieza, cambiar la secuencia como determine el algoritmo y seleccionar las piezas de forma diferente para un proceso posterior de algunas de ellas y/o empaquetar otras.

La capacidad de los robots para manipular diferentes tipos y tamaños de piezas, así como también tipos de cartones, bolsas y pallets (a una velocidad de 60 a 70 recogidas por minuto; incluyendo inspección visual) sin una sola línea de programación manual del robot ni interacción del operador, hace de la automatización robótica un proceso esencial para casi todos los fabricantes estadounidenses.

IA, tecnología de sensores y de visión permiten una producción variada con diferentes tareas. Cualquier productor con variaciones significativas pieza a pieza (ya sea de tamaño, peso y orientación) apreciará esta tecnología avanzada. Desde el comercio electrónico de recogida y envío hasta las aplicaciones de alta demanda para la industria médica y la aeroespacial, todos pueden beneficiarse con la automatización robótica. Ha llegado el momento de identificar sus necesidades, deseos y preferencias en relación con las numerosas ventajas de productividad de la tecnología de automatización



Contacto:
CHRISTOPHER CLARK
cclark@bhs-robotics.com

Monitoreo Digital de los Equipos de Granallado para una Mejor Performance



BRIAN KUPTZ
Wheelabrator Sales Director, Americas
Norican Group

wheelabrator
A Norican Technology

PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Comprendiendo los informes digitales para monitorear el granallado
- Usar datos para reducir los costos de energía y el consumo de abrasivos
- La imagen digital del equipo en tiempo real predice su performance

Las herramientas de informes digitales hacen que acceder a los datos de las máquinas de granallado y comprenderlos sea simple para las fundiciones y otros fabricantes. En lugar de restringirse a la pantalla del equipo local, un buen sistema IIoT (Internet industrial de las Cosas) hace posible visualizar y analizar datos en vivo desde cualquier lugar del mundo.

En su forma más básica, una herramienta digital es un modo muy efectivo de monitorear el granallado. En vez de tener que visitar físicamente la línea de producción para verificar las operaciones, los supervisores pueden ver en tiempo real los tableros de indicadores y KPIs para detectar cualquier problema en formación. Pueden reaccionar rápidamente, arreglándolo inmediatamente y evitar tiempos de parada de planta.

Pero también hay muchos otros beneficios. Desde los consumos de abrasivo y de energía hasta las actividades de mantenimiento y disponibilidad del equipo, información que anteriormente era difícil de encontrar se vuelve visible instantáneamente y los informes se obtienen más rápido; para tomar decisiones y acciones más efectivas.

En este artículo, miraremos algunas de las aplicaciones de una visión digital en vivo del granallado. Rápido y sencillo de implementar, el control digital ayuda a los operadores y responsables de la operación a monitorear y mejorar sus procesos,

bajar costos operativos, reducir el desgaste y aumentar la efectividad general del equipamiento.

CONSUMO DE MATERIALES Y ENERGÍA

El consumo de abrasivos es una gran porción de los costos operativos de un equipo de granallado y la cantidad de abrasivo también determina el desgaste interno de la máquina. Con una imagen precisa del uso de abrasivo a lo largo del tiempo junto con otros parámetros, puede identificar las causas raíz más complejas o sutiles del alto consumo e intervenir para controlarlas mientras que mantiene, o incluso mejora, la performance del granallado.

Reducir u optimizar el consumo de abrasivos no solo ahorra dinero en abrasivo, también reduce el consumo de energía y los costos de reemplazo de las piezas por desgaste. Con un equipo de carga suspendida en gancho con cuatro turbinas de granallado de 11kW, la visualización digital ayudó a reducir el consumo de abrasivo (y su gasto) en un 17%

y también recortó su tiempo de ciclo, el consumo de electricidad y el desgaste. La suma de los ahorros en costos anuales para este equipo fue de alrededor de U\$S 10,700.

Una vista digital ayuda a ahorrar energía también, permitiendo que los operadores y gerentes monitoreen los indicadores clave del proceso (KPIs) para mejorar estratégicamente los tiempos de espera o improductivos, las rpm de la turbina y más. Pueden ver instantáneamente si sus máquinas están consumiendo cantidades inusualmente elevadas de energía, encontrar la causa y reajustar el proceso. Con el tiempo, se puede adaptar el funcionamiento del equipo para una eficiencia energética incluso mejor. Igual que la reducción del consumo de abrasivos, su esfuerzo en utilizar menos energía puede mejorar tanto los resultados del granallado como el volumen producido.

En uno de nuestros clientes, la reducción diaria del equipo en espera de una hora liberó U\$S15.000 al año en ahorro de energía para un equipo de transportador de rodillos con ocho turbinas de granallado de 45kW. Hicieron lo mismo, pero en un equipo monorriel menos potente con ocho turbinas de granallado de 15kW y así y todo ahorraron U\$S 4.275 por año.

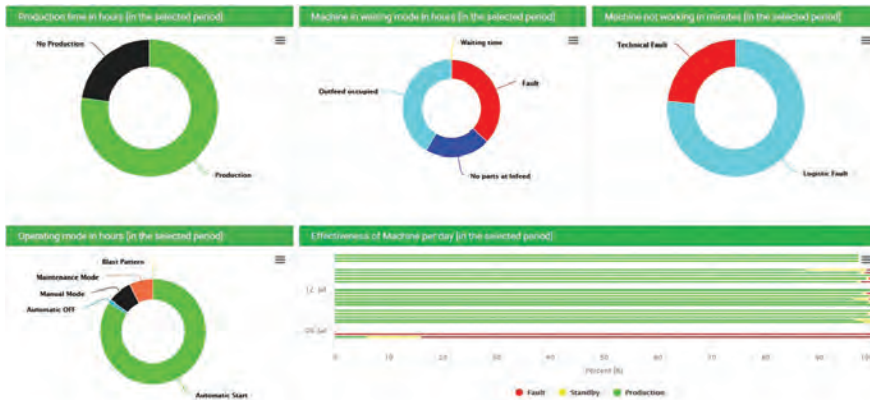
MANTENIMIENTO PREDICTIVO

El desgaste interno forma parte del funcionamiento de una granalladora. La imagen digital en tiempo real de la condición de su equipo le permite rastrear los parámetros críticos como niveles de vibración de la turbina, diferenciales de presión en filtros y otros indicadores de performance.

Esta información ofrece un sistema de alerta temprana del desgaste y de la performance irregular del granallado, de modo que se realice el mantenimiento en el momento preciso (ni demasiado pronto ni demasiado tarde). Eso previene tiempos de parada imprevistos a la vez que hace gastar lo mínimo en repuestos; ahorrando dinero y recursos, así como también asegurando que se alcancen

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLÉS ¡QUE FUNCIONAN!



las metas de producción.

El cambio preventivo planificado de una cuchilla por detección temprana costó solamente U\$1.600 en uno de nuestros clientes; en lugar de al menos U\$ 4.800 si se hubiera dejado que la cuchilla se rompiera. En otro cliente, ignorar filtros obstruidos le costó un extra de U\$ 8.000 en limpieza y aumento del desgaste.

De hecho, sencillamente registrar y observar el estatus operativo de un equipo a lo largo del tiempo puede revelar mucho acerca de su performance y la del proceso completo. Los supervisores pueden comparar la eficiencia de distintos turnos o diferentes lotes de productos, sin necesidad de armar hojas de cálculo ni registrar en hoja de papel.

Una inspección cuidadosa tanto de los datos en tiempo real como los históricos puede revelar inconvenientes, no solo en la máquina propiamente dicha, sino también en el proceso tanto aguas arriba como abajo. Podría haber demoras en carga y descarga, fallas de máquinas, mantenimiento no programado, operadores que se toman pausas fuera de horario u otras cuestiones.

MIDA LA EFECTIVIDAD

Los indicadores de efectividad del equipo como performance y disponibilidad, ayudan a traducir los datos de operación en una producción más eficiente. La performance de una máquina puede cuantificarse como tiempo de ciclo o, usando un contador de piezas, volumen de producción por hora, turno u otro periodo de tiempo.

La disponibilidad del equipo le muestra cuando ha ocurrido alguna parada o pérdida de producción y cuánto duró, de modo que pueda rastrear en los datos para comparar la efectividad de la producción de

distintos lotes o distintos productos o turnos de trabajo. Dónde se detiene la producción, puede ver otros KPIs (identificadores clave del proceso) para descubrir el porqué.

Por ejemplo, una granalladora de cinta rotativa o Tumbblast a menudo se encuentra integrada a una línea de moldeo en verde para limpiar incrustaciones de las piezas fundidas en hierro. Si la línea de moldeo se detiene, el equipo de granallado podría estar funcionando perfectamente y el problema se encuentra en otro lado.

Si las piezas a la salida de la granalladora no se descargan; quizás falla la cinta transportadora o no hay suficiente personal disponible para descargar las piezas; entonces el equipo pronto tendrá que detenerse también. Si o hay piezas fundidas entrando al equipo, entonces la granalladora estará improductiva.

VISIÓN GERENCIAL

Si el granallado se detiene, una rápida mirada al tablero indicador muestra si el equipo tiene una falla técnica y el estatus de su entrada y salida, de manera que puede saber si el problema es local o si está aguas arriba o abajo del equipo. Si su sistema de IIoT (Internet industrial de las cosas) está monitoreando en vivo la fundición completa, puede también verificar los datos en los otros equipos.

La idea es saber inmediatamente (ya sea por un monitoreo constante o bien por una alarma) cuando haya un problema con la granalladora y se pueda investigar. ¿Cómo estuvo la producción esta mañana? ¿Los volúmenes fueron los predichos? Si no fue así, ¿Cuándo se interrumpió la producción?

A menudo los operadores no

pasan la información a la gerencia. Por ejemplo, si un motor fallando dispara una alarma cada dos horas y detiene la granalladora, el operador debería alertar a mantenimiento. Pero si solamente presionan el botón de reinicio, entonces la falla sigue ocurriendo, causando más pérdidas de producción. Con la ayuda digital, los gerentes verán las paradas regulares, investigando asegúrese que el equipo sea reparado.

Se trata de hacer el proceso visible. Por ejemplo, los peores problemas podrían suceder los lunes. Comparando los tiempos de parada con el tipo de producto producido podría indicar si es un producto específico que está dando problemas. O, si los operadores detienen constantemente un equipo porque su salida está bloqueada, los supervisores podrían suponer que es un problema del equipo de granallado, cuando en realidad funciona perfectamente y lo que sucede es que simplemente no hay suficientes cajas de empaque para cargar las piezas fundidas ya limpias.

COMIENCE A MEDIR

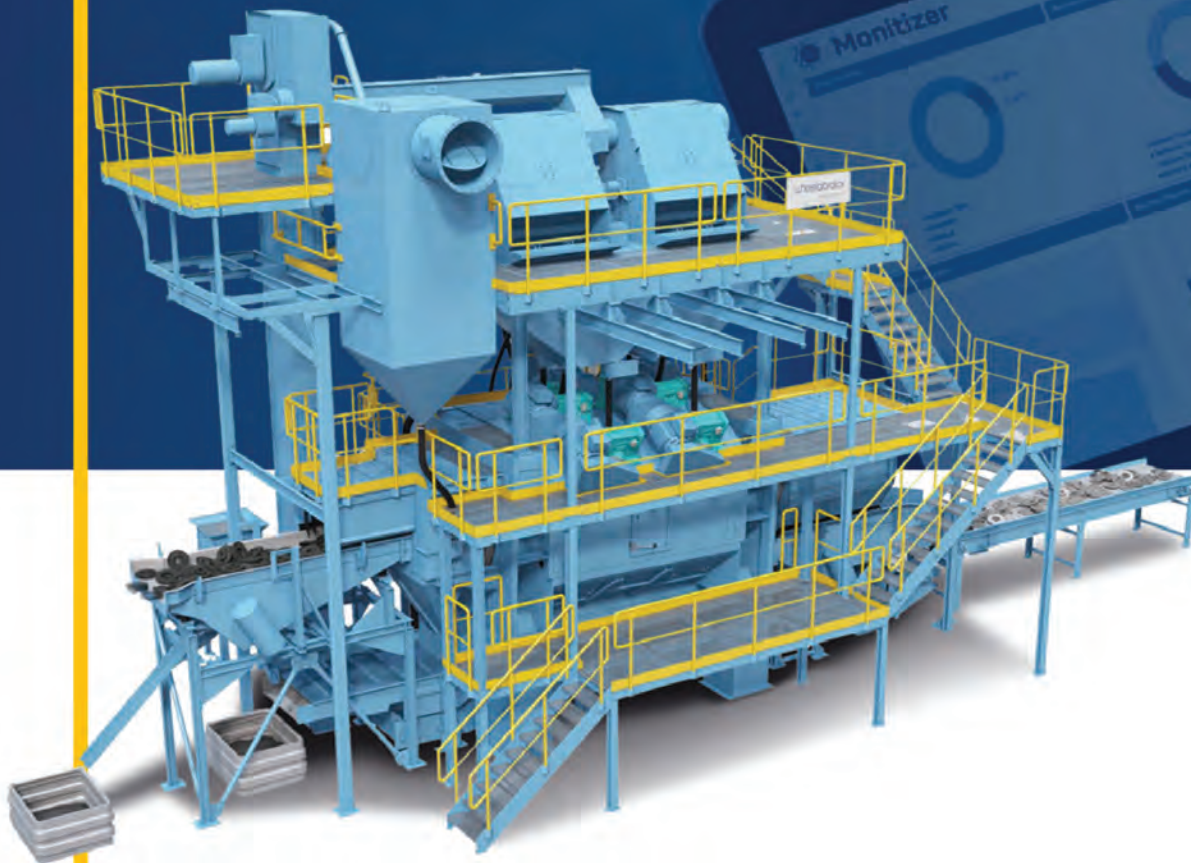
Informar los cambios en la estrategia de producción quizás sea el beneficio más poderoso de las herramientas digitales. Por ejemplo, la Efectividad Global del Equipamiento (OEE) generalmente combina tres indicadores: performance, disponibilidad y calidad; para señalar dónde se puede mejorar la producción. La performance y disponibilidad de la granalladora se encuentran disponibles instantáneamente, mientras que los datos de control de calidad generados manualmente pueden ser añadidos más tarde, permitiendo que se muestren y se genere un informe de la OEE.

A medida que recopila datos extra y los extiende a otras aplicaciones, su sistema IIoT puede volverse el "cerebro" de la compañía y la única fuente de datos en la que todos confían. Una vez que tenga colocada la infraestructura para recoger los datos y que las personas utilicen con regularidad el sistema, realmente no hay límite, digitalmente hablando, de qué tan lejos puede llegar.



Contacto:
BRIAN KUPITZ
brian.kupitz@norcangroup.com

Acelere su producción de piezas fundidas



Rápido, automatizado, flexible: CT de Wheelabrator

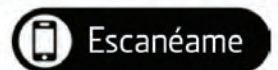
- Alta capacidad, rápida limpieza
- Eficiente: se adapta automáticamente a la carga
- Granallado continuo a través de la alimentación
- Funcionamiento consistente y confiable
- Totalmente digital

Granallado avanzado e integrado en un flujo de producción continuo.

Contáctenos hoy y descubra más:

T: (706) 884 6884 or E: sales@wheelabratorgroup.com

www.wheelabratorgroup.com/CT



wheelabrator
A Norican Technology

Convierta sus Datos en Valor con Monitizer®



- Recolecte, visualice y analice sus datos
- Conecta con cualquier equipo o fuente de datos
- Destrabe conocimientos que reducen costos, defectos y tiempos muertos

Contáctenos hoy y descubra más:

T: (706) 884 6884

E: sales.NA@noricangroup.com



IA para cada fundición



Monitizerdigital.com

Norican Technologies

DISA

ItalPresseGauss

Monitizer

SIMPSON

StrikoWestofen

wheelabrator

Comunique la Información de la Fundición — Convierta sus Datos en Valor



NINA DYBDAL RASMUSSEN
Head of Monitizer
Norican Group



Monitizer

PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Cómo construir una infraestructura digital en etapas
- Adapte un sistema digital a la medida de su fundición

Los sistemas digitales prometen un futuro brillante a las fundiciones donde mejorar su productividad y calidad mientras que reducen costos y desperdicios. Con una comprensión digital más profunda, puede visualizar rápidamente el camino hacia las soluciones más eficientes.

Los sistemas digitales prometen un futuro brillante a las fundiciones donde mejorar su productividad y calidad mientras que reducen costos y desperdicios. Con una comprensión digital más profunda, puede visualizar rápidamente el camino hacia las soluciones más eficientes.

La fundición está llena de datos sobre los que se puede actuar: de los ensayos de materiales, performance de los equipos y procesos de fundición. Sin embargo, al mismo tiempo, vemos que las fundiciones tienen dificultades para comunicar estos datos a las personas correctas y usar los datos para mejorar la performance. El problema reside en la cantidad de fuentes de los datos, construido sobre sistemas varios (un equipo de un proveedor acá, otro equipo de otro proveedor más allá, otra base de datos por allí), lo que crea "silos" de datos incompatibles.

Hilvanar estos distintos campos de datos dispares fuera de línea consume mucho tiempo y

esfuerzo y es imposible usarlos para monitoreo en tiempo real. La información fusionada a menudo es inconsistente y tendiente a presentar errores; por lo que el personal técnico prefiere manejarse con el tradicional método "a ojo" ya sea porque no encuentran los datos importantes para ellos, o no pueden confiar en ellos.

Cuando el monitoreo se limita a máquinas por separado y operadores individuales, los supervisores no pueden saber qué tan bien marcha el proceso, en este mismo momento. El personal de mantenimiento no puede saber si se está cocinando una futura falla en la línea y hallar la falla es ineficiente; encontrar la causa raíz es lento y puede que nunca se logre por completo. Esto da por resultado más rechazos, tiempos de paradas no planificadas más largos y mayores costos totales.

CONSTRUCCIÓN DE LAS BASES

Piense la aplicación de sistemas digitales en su fundición como un

ciclo de 4 pasos. Puede recolectar, visualizar y analizar los datos, y luego intervenir en el proceso para mejorarlo, aplicando lo que ha aprendido. Luego puede volver a los datos para cuantificar su comportamiento.

Comenzar con un proyecto de digitalización limitado, quizás que solo cubra el moldeo y colado, generalmente es el mejor enfoque. Aun los datos más sencillos pueden revelar cantidad de inconvenientes, como cuellos de botella del proceso que desperdicia tiempo de producción o consume energía en exceso. Puede probar, aprender y beneficiarse, y luego progresar a su propio ritmo incluyendo soluciones más sofisticadas.

Antes de comenzar, piense con anticipación para colocar las bases correctas que soporten sus ambiciones futuras. ¿Quiere finalmente tener una visión de su proceso completo? Y, luego de ello, ¿quizás quiera considerar una optimización del proceso guiada por IA? Para la salida de datos, elija una solución única, flexible de "IIoT" (Internet de las Cosas Industrial) que pueda conectar una o dos máquinas o una línea completa (y escalar a múltiples líneas de instalaciones a lo largo del globo si fuera necesario). Asegurándose que su sistema es escalable hará más fácil comenzar pequeño y crecer a medida que sus procesos se expandan.

UN ÚNICO SISTEMA

Una solución digital única incluye típicamente IIoT gateways (interfaces de la máquina) para recolección de datos, sensores para generar los datos deseados, una base de datos central para almacenarlos y herramientas de software para informes,

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLES ¡QUE FUNCIONAN!

visualización y análisis. Todos los elementos deben ser compatibles instantáneamente (“plug and play”) y solo requerir configuración. Junto con una red computacional de la planta completa, esto permitirá ir haciendo una implementación escalonada, paso a paso, sin crear silos de datos incompatibles.

Para evitar una integración manual de los datos, el sistema de IIoT debe recolectar los datos automáticamente y fusionar datos normalizados y con su fecha y hora de todas las fuentes a una única base de datos central y ser capaz de crear variables fusionadas al vuelo. Debe ser probada en fundición y ser extremadamente flexible para soportar cualquier proceso o equipo de fundición, independientemente de si funde hierro o aluminio.

Las aplicaciones “Software como

un servicio” (Software-as-a-Service: SaaS) que aloja su software y sus datos en la nube pública en lugar de hacerlo en sus instalaciones tiene muchas ventajas. Minimizan el hardware necesario para recibir los datos de proceso de múltiples lugares o líneas, y permiten que cualquier usuario acceda a sus datos y herramientas de forma remota desde cualquier ubicación. La seguridad es estricta, mientras que se implementa más rápidamente y con menor riesgo, creando sistemas que pueden ampliarse fácilmente para dar servicio a más usuarios, máquinas y sitios.

Se extraen los datos añadiendo gateways IIoT a los equipos de fundición. Los gateways (puertas de enlace o pasarelas) que emplee su sistema deben poder recolectar datos de cualquier equipo, PLC o

de otra fuente de datos, y llevarlo de forma segura a la base de datos central. Busque gateways con encriptación grado bancario para almacenar datos localmente y prevenir su pérdida en caso de falla de la conexión de red de la fundición.

VISUALICE LOS DATOS

El valor real de los sistemas digitales para las fundiciones radica en permitir que se tomen decisiones más veloces, más efectivas, basados en datos confiables. Esto requiere datos “en vivo” para monitoreo del proceso y poder responder ágilmente a los problemas, más un archivo de datos históricos para comparar con la performance actual y rebuscar en ellos, por ejemplo, para hallar la(s) causa(s) raíz de cuestiones irresolubles.





Priorice la recolección de datos de los subprocesos y equipos más importantes desde el comienzo.

Para ayudar en la toma de decisiones, cualquier solución IIoT debe comunicar exactamente la información que cada usuario necesita en un tablero de control personalizado. Por ejemplo, los supervisores necesitarán conocer las toneladas producidas de una pieza en particular, mientras que en el taller de fundición deberán saber cuánto más hierro se necesita, a la vez que los equipos de mantenimiento querrán ver los indicadores clave de performance de los equipos como presión de un cilindro hidráulico que deleve cualquier problema en incubación.

Idealmente, cualquier sistema deberá venir con KPIs específicos para la fundición ya precargados y paneles de control el informes listos para mostrarse, más un API estándar para exportar los datos a otras apps. Pero también debería poder

editar y configurar sus propios KPIs y tableros de control para hacer informes y gráficos a su medida. Esto le permitirá observar y seguir las variables y tendencias que sean más importantes para sus procesos particulares.

Junto a un soporte local de lenguaje amplio, las alarmas son esenciales para sostener al proceso de monitoreo automático. La configuración de alarmas personalizadas para una o más variables le alertará de los problemas antes de que se conviertan en tiempos de parada -como la disminución de la presión de los cilindros hidráulicos- para tomar medidas inmediatas. Para minimizar las falsas alarmas, configure alarmas basadas en condiciones o umbrales varios.

BENEFICIO DIGITAL

Ya sea como asistencia al mantenimiento predictivo, para la reducción de scrap o para medir las emisiones, ignorar los datos digitales

se está volviendo una elección perdedora. Los datos muestran claramente lo que sirve y lo que no, guiando a su fundición hacia el modo más eficiente y productivo de operar. Elegir una solución completa que ya se haya probado y que haya demostrado su performance en cualquier fundición le dará mayores chances de materializar los numerosos beneficios de los sistemas digitales.

Recuerde, la simple adquisición de una solución IIoT no va a generar valor por sí misma. Al planificar una estrategia de transformación digital, considere qué precisa de su socio digital. Las fundiciones producen en un ambiente muy específico y demandante. Sugerimos que se asegure que su solución digital también sea específica para fundición.



Contacto:
NINA RASMUSSEN
nina.rasmussen@noricangroup.com

PRESENTANDO



GREEN CASTER
— ECO —

REVOLUCIONARIO. VERDE.



Libre de aceites

Asistido a presión, motores eléctricos.
¡Sin aceite!



Bajo-Consumo

Al no tener partes hidráulicas tiene bajo consumo eléctrico, una operación amigable con el ambiente.



Bajo nivel de ruido

Nuestro planteo respetuoso con el medio ambiente, con asistencia a presión también reduce la contaminación sonora.



ESCANEE.
CONOZCA MÁS.



ORGULLOSOS DE NUESTROS SOCIOS E INNOVADORES



Equipo de Colado Asistido a Presión con Conciencia Ecológica



**JOHN HALL,
VALENTIN GEORGIEV, JAY FRITZKE**
CMH Manufacturing Company



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Cómo reducir los costos de energía y los de disposición de residuos
- Sistemas asistidos a presión versus sistemas de colado a baja presión

Ya sea que le diga “verde” con conciencia ecológica, amigable con el ambiente o simplemente reducir la huella de carbono; todos nos damos cuenta de que las fundiciones de hoy necesitan reducir sus costosos efluentes a la vez que sus costos de energía para lograr piezas fundidas de costo competitivo.

En resumidas cuentas, para ser competitivo hay que ser eficiente tanto desde el punto de vista energético como del material, junto a la protección del medio ambiente. Reducir el consumo de energía en la fundición es primordial para bajar los costos de las piezas fundidas. La vieja manera de pensar decía que era demasiado costoso reducir su impacto ambiental. Las tecnologías más actuales hacen cada vez más fácil reducir los costos de energía y el impacto ambiental a la vez.

Es bien sabido para todos en nuestra industria que fundir metal es una de las industrias de mayor consumo eléctrico intensivo en los EE. UU., ya que se necesitan grandes cantidades de energía eléctrica y calor solo para fundir el metal. El alto consumo de energía es tan importante para nuestra industria, que la mayoría de las fundiciones generalmente realiza una auditoría energética para cuantificar sus costos y ayudar a identificar formas de reducir su consumo.

Si bien esta industria siempre utilizó metal reciclado para producir piezas nuevas, hay muchos otros productos secundarios que terminaron en vertederos, aumentando los costos de disposición lo cual resulta en menores ganancias, y por supuesto, un aumento del impacto ambiental global. El proceso de fundición típicamente genera muchos tipos de desperdicio: sobre todo: arena usada, desechos de combustión y de líquidos lubricantes /hidráulicos.

La maquinaria de fundición por diseño se construye robusta. Debe serlo para poder soportar el ambiente duro y demandante de la fundición. Sin embargo, a medida que la tecnología continúa mejorando este equipamiento a prueba de todo, se lo está diseñando para hacer un uso más eficiente de los materiales, reducir el consumo de energía y minimizar el desperdicio, lo que a su vez baja los costos de eliminación de residuos y aumenta los márgenes de ganancia.



Los desafíos que tiene una fundición que quiera ser sustentable y exitosa en los Estados Unidos son numerosos. Entre los inconvenientes en las cadenas de suministro y conseguir personal, todos tienen su plato colmado. Pero la oportunidad, especialmente ahora, de fomentar las piezas fundidas localmente, nos incentiva fuertemente para evaluar los procesos (a menudo con un Mapa del Flujo de Valor) para identificar áreas donde haya desperdicio y auditorías de energía para comprender verdaderamente cuánto le está costando el consumo energético a su fundición.

Para superar estos obstáculos, recurrimos a la tecnología y al diseño de los equipos para hacer que el proceso completo sea efectivamente

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLÉS ¡QUE FUNCIONAN!

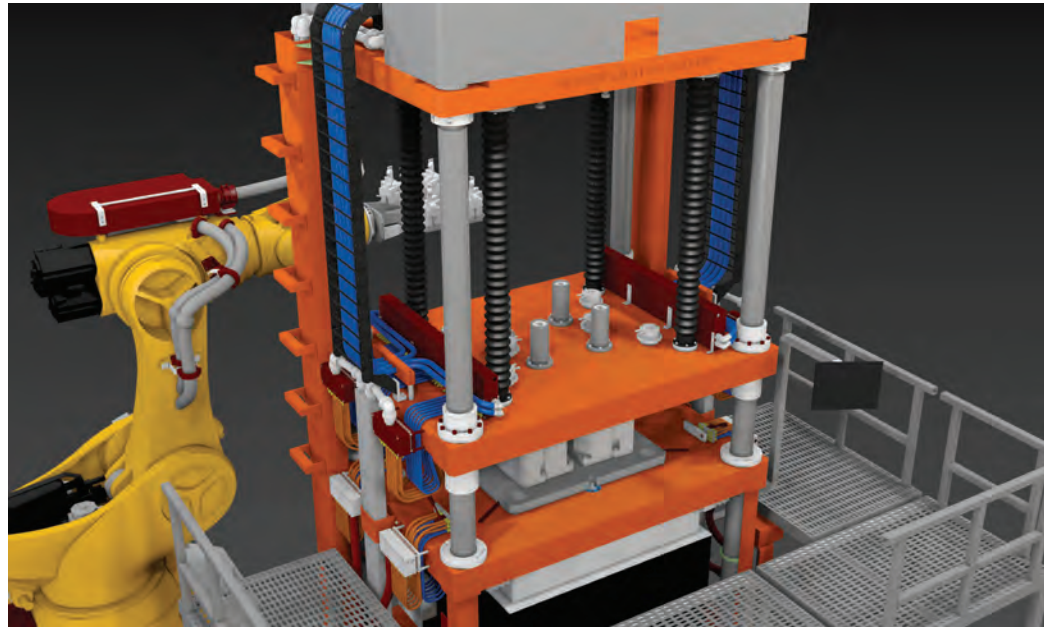
más rentable y que satisfaga las demandas ambientales. Recientemente introdujimos en la industria el primer sistema de fundición asistida a presión con estos objetivos específicos en mente.

MENOR CONSUMO DE ENERGÍA

En este nuevo equipamiento, se utiliza tecnología de tornillo rodante en lugar de bombas hidráulicas para permitir un movimiento más seguro, veloz y con menor dependencia de la energía, de la platina superior. También, detección de destellos en la línea de partición, prevención de fugas, cierre de molde adaptable (inteligente) que aplique la fuerza apropiada de cierre para reducir el estrés mecánico del molde y prolongar su vida útil.

Los equipos de colado a baja presión actuales utilizan grandes bombas hidráulicas consumiendo altas cantidades de potencia eléctrica (12 kW o más). Además, su ciclo de trabajo es más largo; duplicando el consumo eléctrico. El ahorro sustancial de energía al eliminar las bombas hidráulicas es verdaderamente asombroso, el consumo eléctrico promedio (sin el horno) es de unos 5 kWh con este nuevo sistema asistido a presión.

Para reducir el consumo de energía del horno, se utilizan elementos calefactores de inmersión horizontales para minimizar la generación de óxidos. Esto reduce dramáticamente el consumo de energía. El gran filtro de partículas aglomeradas (BPF) separa la zona de carga de la cámara de bombeo. Los filtros de partículas aglomeradas evitan la resuspensión de óxidos al reducir la velocidad del metal, lo que ayuda a fabricar piezas fundidas de mejor calidad.



REDUZCA EL DESPERDICIO

Eliminar los cilindros hidráulicos se traduce en quitar costo de disponer de los aceites/ fluidos hidráulicos. También significa que no se necesita aire comprimido, reduciendo aún más los costos de las piezas coladas.

MEJOR CALIDAD

La incorporación de una bomba de precisión asegura el caudal y el perfil de presión apropiados para llenar el molde. Eliminar el aire comprimido para mover el metal en el molde mejora la calidad del metal. La bomba de precisión de colado utiliza un flotador añadido al filtro de espuma cerámico en el fondo de la bomba para brindar un filtrado secundario del metal. El filtro se separa cuando es levantado del baño.

La capacidad del sistema de la bomba para mantener el metal en un nivel consistentemente muy cerca del molde reduce las adherencias o crecimientos de óxidos dentro del cilindro montante. La temperatura general de la bomba es menor, lo cual impacta en la cantidad de contracción en la pieza; y una ventaja significativa sobre los sistemas de colado a baja presión respecto a producir piezas fundidas de mayor calidad.

MAYOR PRECISIÓN

Reemplazar los actuadores hidráulicos por actuadores eléctricos en todas las unidades brinda mediciones en tiempo real del carrera y fuerza con mayor precisión 0,05 mm e incrementos de 1 kN.

Ser competitivo a escala global se está volviendo cada vez más duro. Es momento de observar sus equipos para reducir los altos costos de energía y and mantenimiento a la vez que reduce los costos de disposición de desechos.

Las compañías automotrices, aeroespaciales, electrónicas y de productos masivos globales, preguntan de manera rutinaria a las fundiciones cuáles son sus planes de sustentabilidad. Este tipo de equipamiento cumple fácilmente todos los criterios de una fuerte iniciativa de sustentabilidad. Para comenzar el proceso, lidere su propia auditoría energética para conocer qué tanto impacto serán estos nuevos equipos tanto en su balance económico como en su competitividad global.



Contacto:
JOHN HALL
jhall@cmhmf.com

Preguntas que hacer al comprar Hornos Eléctricos de Fusión o Mantenimiento



DAVID WHITE
Co-Owner
D and S Consulting LLC



DANDSCONSULTINGLLC

PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Establezca una línea de base
- Preguntas para hacer más allá de “¿Cuánto cuesta?”
- Conozca la longevidad de sus proveedores

Demasiadas veces, en nuestro día a día y no solo en los negocios, nos olvidamos de hacer las preguntas más importantes. Obviamente, todos queremos saber cuánto cuestan y cuándo lo podemos tener; pero hay muchas más preguntas que necesitan ser respondidas antes de tomar la decisión final. Algo tan importante como el horno responsable de producir el metal que luego se transformará en sus piezas fundidas merece estudiarlo detenidamente.

Consideremos algunas de las preguntas cruciales:

Primero necesita conocer dónde se encuentra y hacia dónde quiere ir en términos de eficiencia. Para establecer un objetivo, es preciso saber dónde se está parado en la eficiencia de fusión y de mantenimiento.

1. ¿Cuál es el horno apropiado para su operación?

¿Qué funde: lingotes y metal de fosa o piezas rechazadas y montantes y canales? ¿Precisa desgasificar y añadir aleantes o fundentes al metal? ¿Debe cumplir con estrictos estándares de calidad del metal? Todo esto puede determinar el tipo de horno que debería estar buscando.

2. ¿Ha calculado sus costos actuales de fusión?

Es de crucial importancia conocer los costos para poder evaluar adecuadamente el potencial ahorro

con un horno nuevo con mejor eficiencia.

3. ¿Ha calculado las pérdidas de metal?

El metal es todavía más costoso que la energía. Necesita conocer las pérdidas de metal para poder cuantificar su efecto en los costos totales de producción.

4. ¿Qué puede garantizarle su proveedor de hornos en términos de velocidad de fusión y BTUs/lb de metal fundido?

Muchos fabricantes de hornos hacen afirmaciones disparatadas, hasta que les pide que lo pongan por escrito de manera cuantificable. Pídale que incluya cómo debe operarse la unidad para alcanzar el rendimiento y BTUs/libra fundido. Lo mismo aplica a hornos de mantenimiento. Haga que incluyan por escrito, cómo operar el horno de mantenimiento para alcanzar la más

alta eficiencia. En algunos casos lo que funciona en el laboratorio no lo hace en el piso de planta. Tener estos parámetros por escrito ayuda tanto a lograr una operación apropiada como a minimizar estar señalando con el dedo más tarde.

5. ¿Cuál es la utilización de servicios de este equipo (no solo consumo de gas sino también de electricidad)?

Los costos de los servicios deben tomarse en cuenta al momento de calcular los costos operativos totales del equipamiento.

A veces la diferencia en un tipo de consumo puede hacer que vaya a mirar los hornos de la competencia ya que los costos operativos son menores, aunque la inversión inicial sea más costosa. Recuerde que la inversión inicial es un costo de una vez, pero los costos operativos son para toda la vida útil del equipo.

6. ¿Cómo se controla al equipamiento de combustión?

Es importante comprender tanto el tipo de control como su disponibilidad. Especialmente en este mercado en el que cuesta acceder a componentes que se fabriquen fuera del continente, conocer de dónde provienen los controladores y su disponibilidad es crucial. Para asegurarnos que la máquina esté funcionando debemos conocer cómo reemplazar este componente crítico.

7. ¿Qué marca y tipo de refractario se utiliza en este horno?

¡No todos los refractarios son iguales! La industria de los refractarios se ha distinguido al desarrollar nuevos materiales para contener al metal fundido como nunca antes. Con materiales de dos componentes con base de ácido fosfórico han

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLES ¡QUE FUNCIONAN!

demostrado que no solo contienen al aluminio, sino que también pueden establecer y producir su propio calor mientras lo hacen—para conducir fuera el agua química del material. Esto vuelve más sencillo hornear al aluminio antes de comenzar. También hay nuevos materiales súper aislantes que van contra la estructura de acero interior que reducen mucho la temperatura de la carcasa, ahorrando energía y ayudando a mantener más fresca la fundición durante los meses de verano.

8. ¿Qué entrenamiento se ofrece postventa?

El personal de planta debe ser entrenado concienzudamente acerca de la operación, mantenimiento y limpieza de los hornos. Eso significa que el responsable del horno, supervisores y personal de mantenimiento, todos deben comprender cómo opera la unidad y cuál es la mejor manera de hacerla funcionar para lograr la mayor eficiencia. Esto podría requerir varias sesiones de entrenamiento por distintos representantes calificados.

RECUERDE: Si sus operadores no reciben la capacitación apropiada, no puede culpar al fabricante cuando el equipo se opera de forma incorrecta. Muchos de los equipamientos actuales traen mejoras tecnológicas que requieren que los operadores sean entrenados profesionalmente para poder operarlos.

9. ¿Qué tan seguro es de operar?

Una vez más, aquí el entrenamiento es crucial. En el caso de la operación de un horno de fusión de aluminio, los operadores podrían estar de pie frente a una puerta abierta limpiando el óxido del refractario mientras que la temperatura interna del horno es de 9800C. Los elementos de protección personal de seguridad son esenciales para mantener seguro al personal en ese ambiente al limpiar, añadir fundentes, y al realizar mantenimiento. Cuando se apaga un horno solo hay una manera segura de volverlo a encender.



Foto cortesía del The Schaefer Group, Inc.

10. ¿Cuántos años lleva en el negocio y cuántos empleados tiene?

Puedo decirle que hay una gran diferencia al tratar con una compañía establecida con historia y reputación de ser una organización que funciona bien. No permanece mucho tiempo en el mercado si hace un mal trabajo. ¿Cuántos empleados tiene dando servicios y cuántas en ventas? ¿Si necesitara servicio técnico cuánto debo esperar hasta que alguien me responda? Estas son algunas preguntas ulteriores a la pregunta importante de cuántas personas trabajan en la organización.

11. Finalmente, ¿por qué debería comprarle este horno a usted? No a su compañía, ¡a usted!

Si su vendedor no está comprometido con su empresa y su éxito, entonces por qué molestarse en comprarle su equipamiento. La dinámica de las ventas ha cambiado drásticamente en estos últimos años y ahora más que nunca, necesita sentirse bien con la persona a la que le compra. Si no se siente cómodo con su vendedor, no irá a buscar su ayuda si algo sale mal.

No importa qué tipo de horno elija, asegúrese de elegirlo por las razones correctas.

Usted y su compañía serán más felices a la larga.



Contacto:

DAVE WHITE

dandsconsulting9263@gmail.com

La Comunicación con Planta mejora los Resultados de la Simulación



DAVID C. SCHMIDT
Vice Presidente
Finite Solutions, Inc.



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- La simulación es un excelente predictor de los resultados en planta
- El ajuste fino es una práctica normal para cada fundición
- Las piezas problema son ideales para el proceso de ajuste

La simulación ha demostrado ser una herramienta muy útil para predecir lo que va a ocurrir en la planta de producción, antes de fabricar el herramental. Todas las fundiciones que utilizan la simulación pueden beneficiarse de un ajuste fino de sus datos de entrada, basados en resultados reales de sus propias piezas fundidas.

La simulación ha demostrado ser una herramienta muy útil para predecir lo que va a ocurrir en la planta de producción, antes de fabricar el herramental. Todas las fundiciones que utilizan la simulación pueden beneficiarse de un ajuste fino de sus datos de entrada, basados en resultados reales de sus propias piezas fundidas. Normalmente, se trata de un proceso sencillo, en el que se utilizan los datos de coladas fallidas anteriores. Este artículo presenta un estudio sobre cómo se lleva a cabo normalmente este proceso con un caso real.

Nuestro ejemplo es un rotor fundido en hierro nodular usando un molde con partición vertical. Esto fue un problema real para la fundición

continúa en la página siguiente...



Imagen 1. Corte de la pieza izquierda, mostrando rechupe.

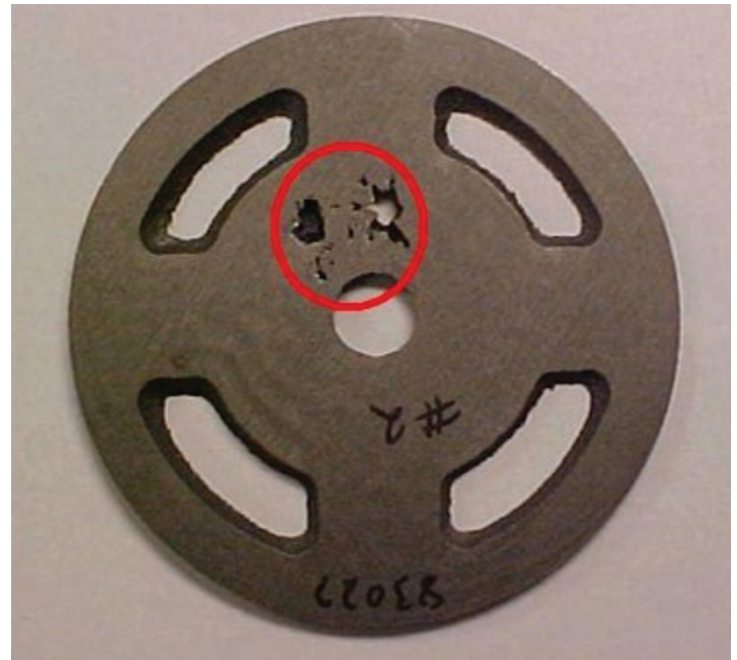
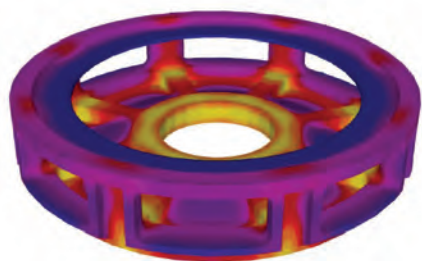


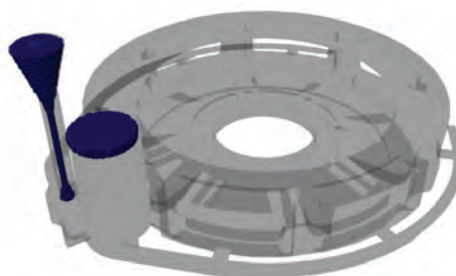
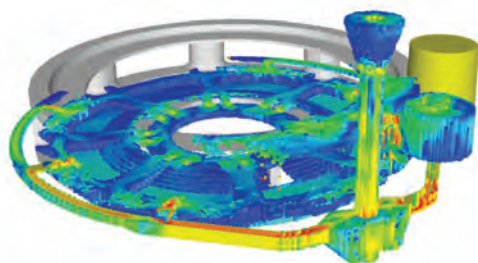
Imagen 2. Corte de la pieza derecha, mostrando rechupe.

DISEÑE. VERIFIQUE. OPTIMICE.

NEW!
Version 9.0



Desde la pieza sola hasta el sistema con la alimentación completa



Análisis CFD y predicción de contracción

SOLIDCast es el ÚNICO sistema que INCLUYE asistentes de diseño tanto para los canales como para los montantes, de manera que la simulación realmente lo AYUDA a diseñar un sistema de alimentación efectivo, ino solo a evaluarlo! Se incluyen cálculos especiales para alimentar piezas fundidas en hierro gris y nodular, aprovechando la expansión gráfica.

SOLIDCast es el ÚNICO sistema que calcula simultáneamente tanto los cambios térmicos como volumétricos durante la solidificación, produciendo el análisis de contracción más preciso disponible.

SOLIDCast es el ÚNICO sistema que INCLUYE una optimización verdadera del proceso de fundición, utilizando **OPTICast™**.

SOLIDCast es el ÚNICO sistema que corre simulaciones completas en minutos en computadoras disponibles estándar. Pueden correrse múltiples análisis simultáneos en equipos con procesadores múltiples disponibles en el mercado.



SOLID9CAST FLOW9CAST

THE PRACTICAL SIMULATION SOLUTION

<https://finite.solutions>

David Schmidt +1 262.644.0785 or dave@finitesolutions.com.

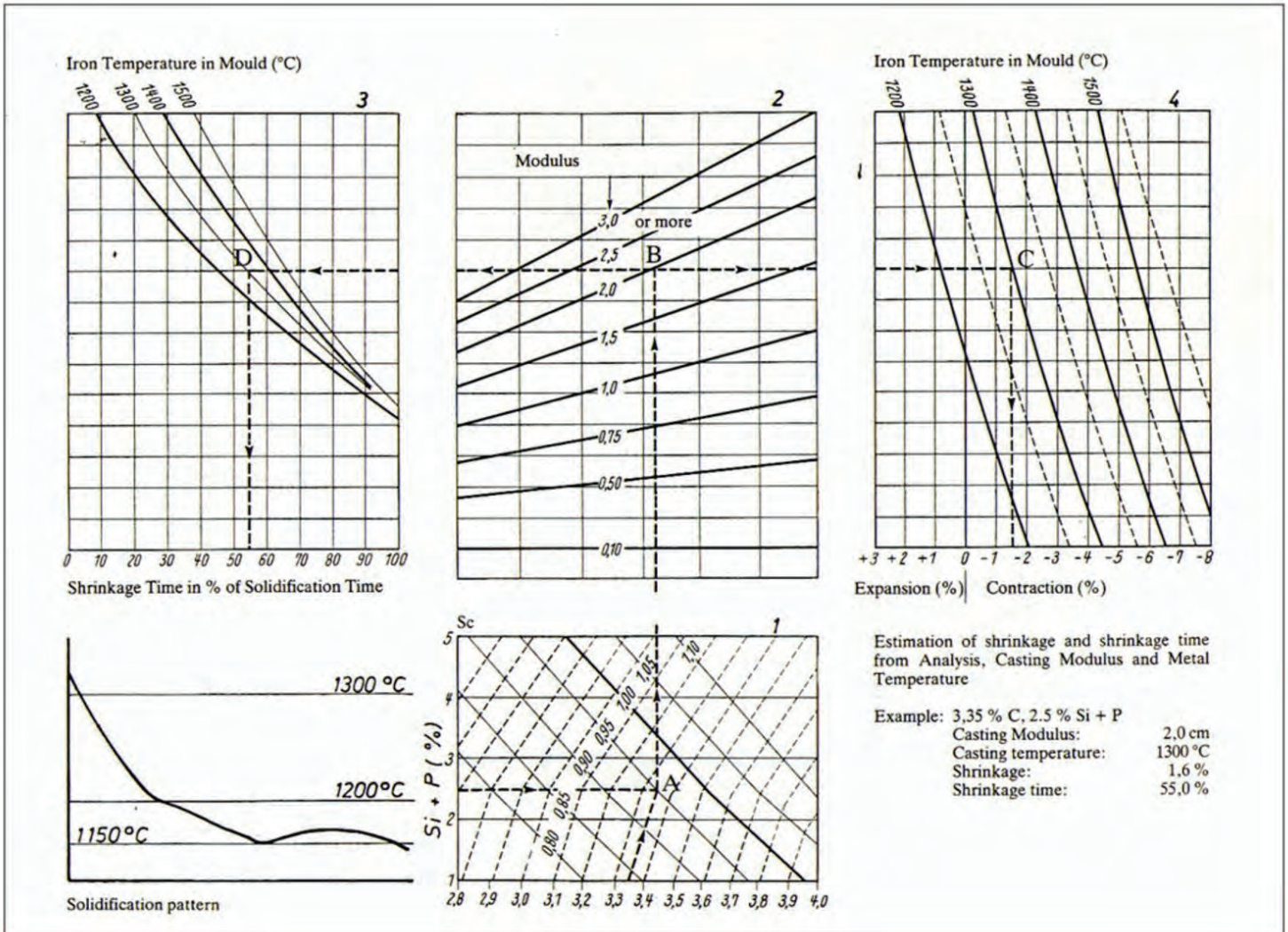


Imagen 3. El nomograma VDG, usado para predecir el comportamiento de solidificación /contracción en hierro fundido.

como puede verse en las Imágenes 1 y 2, que muestran cortes a través de las piezas fundidas izquierda y derecha, respectivamente.

En cada pieza se ve un gran rechupe (porosidad por contracción). Esto ocurría en casi el 40% de la producción, de modo que era crítico identificar qué parámetros de simulación eran importantes y cuáles eran los mejores ajustes a usar para esa fundición, para primero predecir con exactitud los resultados de la solidificación para luego usar esa información para resolver el problema.

Los registros de producción mostraban que en la composición química había una variación de hasta 0,3% en el carbono equivalente y que la temperatura de colado podía cambiar en unos 50°F. Entonces, tenemos valores objetivo, pero en el piso de planta tenemos un rango de valores. ¿Cuáles son los datos que mejor predicen los resultados que estamos viendo?

Para hierros grises y nodulares, podemos predecir su solidificación y su comportamiento de contracción/expansión utilizando el Nomograma VDG. La Imagen 3 muestra cómo se ve un nomograma original.

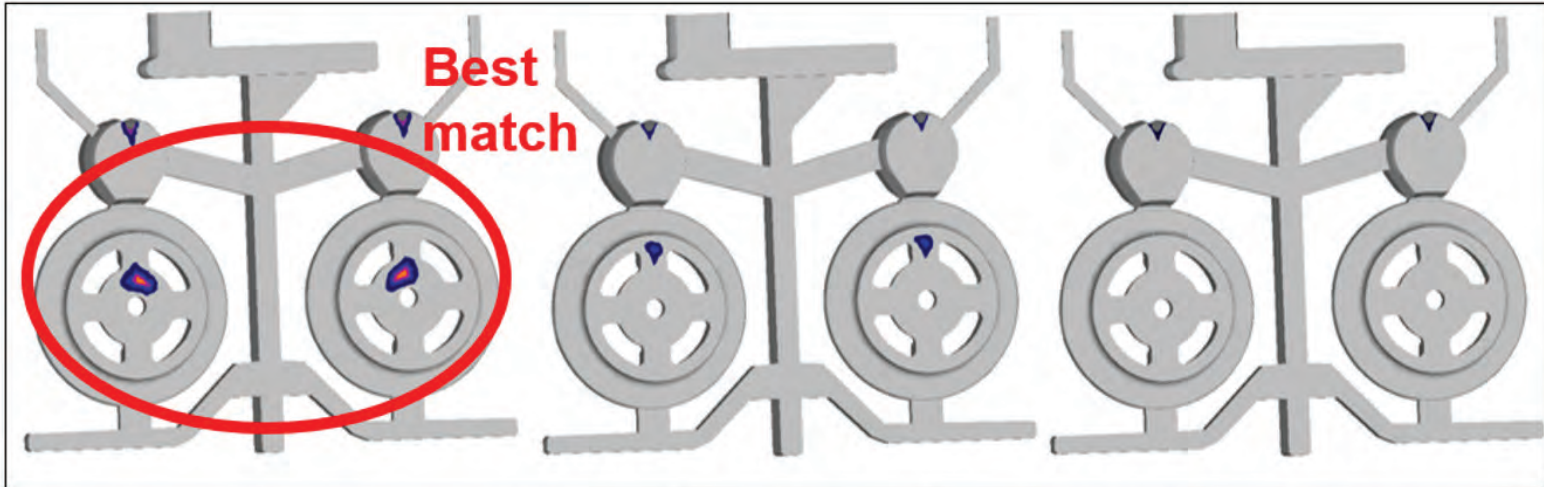
Trabajar con el nomograma manualmente es un negocio tedioso,

pero incorporamos el nomograma VDG digitalmente en el software SOLIDCast, agregando la dilatación del molde y la calidad metalúrgica de modo que los cálculos se hacen automáticamente cuando hace una simulación.

La simulación inicial no predijo problemas. Esto se hizo utilizando la mejor composición química y el nivel de temperatura más bajo para colar la pieza. Esto claramente no representaba lo que ocurría en la fundición. Al utilizar una composición química un poco diferente y los datos de temperatura, esto es, bajando la composición de

continúa en la página siguiente...

SOLUCIONES SIMPLES ¡QUE FUNCIONAN!



Decreasing temperature →

← Decreasing Chemistry

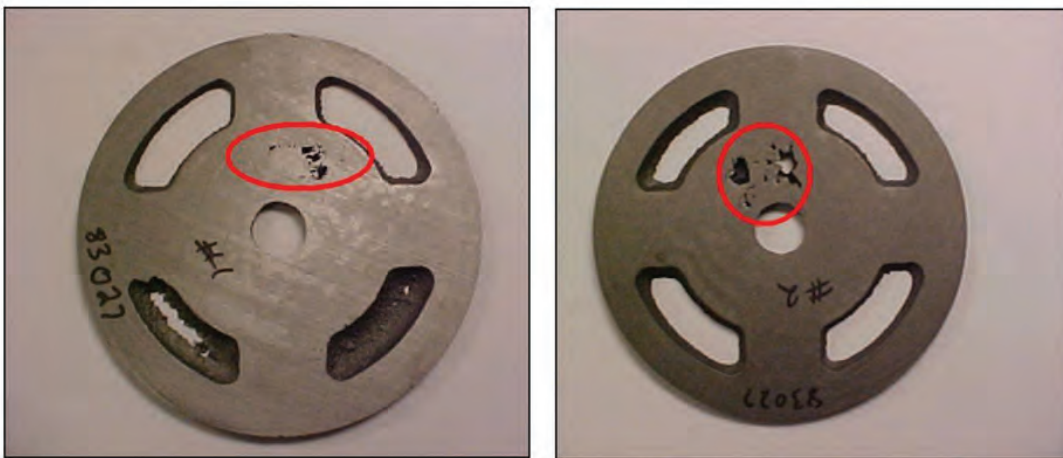


Imagen 4. Comparación de los resultados de la simulación con los de planta de producción.

carbono y silicio a la composición media del rango y colocando la temperatura en el valor medio de las temperaturas medidas al colar, vemos que los defectos comienzan a aparecer en la simulación, pero no están apareciendo en el área que se vieron los defectos al cortar las piezas.

Si bajamos las composiciones al mínimo y colocamos la temperatura de colado en el valor máximo, vemos la predicción del defecto de contracción en justo en las áreas que mostraban las piezas en producción

De hecho, la simulación nos muestra ahora una pérdida masiva de densidad en el medio de la pieza,

lo cual es literalmente el agujero que observamos en las piezas. Se muestra una comparación de los resultados de las 3 configuraciones simuladas en la Imagen 4.

Entonces, al usar el la mayor temperatura de colado dentro del proceso y la composición química más pobre dentro de la especificación, podemos predecir mejor los problemas en planta de producción. Sabiendo que en la planta va a haber variaciones, normalmente queremos diseñar un proceso para las peores de las condiciones. Por tanto, para las simulaciones futuras, esta fundición va a utilizar la composición química más pobre y la temperatura

de colado más alta dentro del rango, porque esa combinación nos produce los resultados de simulación más pobres, por lo tanto, el diseño de ataques y montantes va a resistir los peores escenarios.

Una comunicación de dos vías entre la oficina de ingeniería y producción mejora la precisión de la simulación y la convierte en una herramienta más valiosa para lograr piezas fundidas de calidad.



Contacto:
DAVID C. SCHMIDT
dave@finitesolutions.com

Buenas Prácticas de Lubricación Mejoran los Informes ESG y a la Vez Reducen Costos



TROY TURNBULL
Presidente
Industrial Innovations



PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Comprendiendo los informes y cumplimiento ESG (Ambiental, Social y de buen Gobierno)
- Uso y proporción de lubricante adecuados para reducir desperdicio y emisiones
- Sistemas de entrega para reducir emisiones

Sustentabilidad, gases de efecto invernadero (GEI), y neutro en emisiones de carbono son todos términos que aparecen en las noticias actuales, pero ¿son realmente relevantes para su negocio?

Todos queremos ser amigables con el ambiente y socialmente responsables, siempre y cuando no impacte negativamente en las finanzas de nuestra compañía. Sorprendentes para muchos, los próximos cambios de la EPA (agencia medioambiental de EE. UU.) podrían muy bien proporcionar a las empresas una gran ventaja competitiva, ya que las mejoras en sustentabilidad casi siempre suponen un ahorro de costos.

En 2019, el 90% de las 500 empresas listadas en S&P produjeron un informe ESG (Ambiental, Social y de buen Gobierno) indicando mejoras en sus programas de sustentabilidad. El mecanismo de reportes ESG no es una fórmula exacta, sino más bien un marco para la divulgación de datos sustentables cuantificados. Dentro del informe

ESG se especifican tres ámbitos de emisión de GEI:

- ámbito 1- Emisiones directas de fuentes propias o controladas (aquellas que emite a causa de su proceso)
- ámbito 2 - Emisiones que son indirectas de la generación de energía que adquiere (su consumo de energía)
- ámbito 3 - Emisiones que son todas indirectas (y no se incluyen en el ámbito 2) y ocurren en la cadena de valor de la empresa que hace el informe, incluyendo las emisiones aguas arriba y abajo (las emisiones de su proveedor) y suman entre el 65% y el 95% de las emisiones informadas por las compañías.

Si usted provee piezas a una empresa que está generando un informe ESG, considérese entre el

65-95% de lo que su cliente debe mejorar. Hay incluso una Calificación de Riesgo ESG que utilizan estas grandes empresas para acceder a su cadena de suministro y ayudar a regular las políticas de abastecimiento. Si ha definido una línea base, tiene una estrategia de mejora y registra sus emisiones, entonces, bien podría tener un estatus de proveedor preferido para su cliente.

Entonces, ¿qué puede hacer para mejorar el cumplimiento ESG?

La proporción de lubricante y su adecuado uso ayudan a eliminar el desperdicio

El uso apropiado de la lubricación puede afectar cada uno de estos tres ámbitos y puede mostrar mejoras rápidas y eficaces en sus informes ESG. La emisión de gases en exceso (Ámbito 1) puede ser un resultado directo del uso de lubricante incorrecto, una proporción de dilución errónea, una aplicación de cantidad excesiva o una colocación imprecisa, que termina quemándose en la atmósfera o se elimina como residuo.

Si no puede recordar cuándo fue la última vez que cambió sus lubricantes, considere reunirse con su proveedor de lubricante para ayudar a determinar la mejor elección para cada pieza que usted fabrique. No existe una solución universal y el lubricante óptimo y su modo de aplicación puede ciertamente variar según el metal del que estén hechos.

Si usa una mezcla de grafito y productos a base de petróleo, fíjese en los lubricantes sintéticos o

continúa en la página siguiente...

semisintéticos para una eliminación más fácil. Esta búsqueda puede incluir establecer una proporción de dilución para el lubricante que mejor optimice el proceso. Las mezcladoras de mezclado proporcional son un medio productivo y constante de crear una fórmula uniforme; incluso la forma de agitar la mezcla es importante, ya que demasiada agitación puede degradar el lubricante del molde.

Una vez confirmados el lubricante y su proporción, probarlo sistemáticamente, así como la proporción de lubricante y agua. Las pruebas deben realizarse a lo largo de un turno, un día, una semana, un lote, o incluso de operario a operario, para garantizar que se obtendrán mejoras. El ensayo de la lubricación no debería hacerse solo desde el dispositivo de mezclado o tanque de almacenamiento, sino también desde la boquilla de rociado para confirmar que el sistema de entrega está trabajando apropiadamente. Entre los diferentes métodos de prueba se incluyen los refractómetros, el analizador de equilibrio de humedad o un sencillo y rápido hidrómetro.

El uso de evaporadores para eliminar los residuos de lubricantes es otra área de emisiones de GEI. Este proceso puede minimizarse o incluso eliminarse por un sistema de recuperación. Esto le permite reutilizar al menos una parte del lubricante, lo que contribuye a maximizar la eficiencia y minimizar el transporte de residuos. Esto reducirá las emisiones totales y mejorará su puntuación ESG.

Nuevamente, los sintéticos funcionan bien en la recuperación, pero hay demasiados para elegir y antes de comprar alguno debe informarle al fabricante del lubricante de su deseo de recuperarlo y reutilizarlo. Esto les permitirá incluir aditivos biocidas adecuados que minimicen el crecimiento biológico, que puede ser perjudicial tanto para el producto como para las personas que lo tocan y respiran.

Importancia de los dispositivos de suministro para reducir las emisiones

La aplicación y el abastecimiento de su lubricante van a mejorar sus emisiones del Ámbito 1. Una buena forma de comprobarlo es recorrer la fábrica e identificar el lubricante fuera de lugar (por ejemplo, charcos en el suelo, maquinaria, suelas de botas, pulverizaciones en el aire).

Las boquillas de rociado son un componente clave para una atención precisa ya que nos puede ayudar a regular la cantidad de lubricante junto con la forma del rociado. La determinación precisa de la ubicación de la pulverización es esencial para evitar el uso excesivo y garantizar una funcionalidad adecuada. Sin embargo, disponer de un sistema adecuado de suministro de lubricante a la boquilla gestionará automáticamente el tiempo y el volumen, e incluso almacenará toda la receta por número de pieza para poder repetir el proceso. La receta puede ser bloqueada para eliminar cualquier posibilidad de manipulación. Se pueden programar hasta 24 boquillas de forma independiente para suministrar lubricante, aire o incluso omitir ciclos en estos sistemas para minimizar el uso.



Muchas veces, los cambios manuales se realizan en la planta basándose en lo que parece ser un fallo de lubricación. Si las piezas no se forman correctamente o no se sueltan, los operarios realizan los ajustes necesarios para mantener la producción en marcha. Sin embargo, un examen minucioso del proceso nos indicará que, en muchos casos, se está aplicando una sobrecompensación de lubricante. Esto se debe a una relación de dilución inadecuada o a una boquilla defectuosa que no pulveriza correctamente.

Tenga en cuenta que las boquillas suelen obstruirse por falta de mantenimiento. Con un sistema de suministro integral, se detectaría cualquier latencia y se realizaría una purga de las líneas y boquillas. Los caudalímetros también ayudan a indicar la utilización insuficiente o excesiva de lubricante. Si utiliza un lubricante a base de agua, haga que analicen la dureza del agua para evitar la acumulación de calcio, que restringirá el tamaño de la tubería, causando problemas de volumen y bloqueando potencialmente el suministro de lubricante.

continúa en la página siguiente...

Hydrahone

**Reacondicionamiento
de cilindros de Inyección**

Extienda la vida útil de su cilindro de inyección y **ahorre dinero** de repuestos costosos.

- La acción de bruñido automatizado alivia las obligaciones de los trabajadores con **apagado automático** una vez finalizado
- **Fácil** configuración y cambio de un tamaño de manga a otro
- Sistema de recirculación de fluido de bruñido de **alta producción** con boquilla de salida ajustable
- El paquete de control tiene una gran pantalla táctil que hace **fácil** la interfaz Hombre máquina
- Los equipos hidráulicos de bruñido vertical necesitan **menos espacio en planta** y brindan **mayor flexibilidad de tamaño** de piezas a trabajar



Booth no. 510
(Die casting congress & tabletop)



Lubricación Automática para una aplicación precisa

La automatización de la aplicación es otra excelente opción de mejora para garantizar que la lubricación sea muy uniforme.

Muchas instalaciones optan por pulverizar manualmente sus moldes con una vara manual larga, un pulverizador de jardín o una botella pulverizadora. Aunque la persona puede hacer todo lo posible para recubrir las superficies de la misma manera cada vez, pasar largas horas presionando se traduce en una cobertura excesiva o insuficiente y un brazo muy cansado. Aunque no está incluida en estos tres ámbitos de los GEI, la seguridad y el bienestar de los trabajadores es una iniciativa de los ESG.

Una máquina con reciprocador es ideal para muchas aplicaciones, ya que extiende la boquilla de lubricación hasta la zona de la matriz y recubre con precisión la zona objetivo con lubricante, e incluso puede soplar aire por separado para eliminar los restos. Otra opción es equipar un robot o cobot con una boquilla o un múltiple cargado con una serie de puntas de pulverización que lubricarán con precisión. El cobot o robot puede manipular el rociador o colector de pulverización como un humano, imitando sistemáticamente el mismo proceso de aplicación. Ambos mecanismos utilizan la misma tecnología de entrega como se ha comentado para que cada pieza pueda programarse y almacenarse para su uso futuro. En general, las mejoras del Alcance 1 pueden vincularse directamente a la reducción global de la lubricación sin menoscabo del rendimiento de la producción.

La mejora de las emisiones de Alcance 2 de ESG se centra en reducir su consumo general de energía. El propósito mismo de la lubricación es reducir la fricción, que puede causar una fuerza innecesaria o retrasos en su proceso cuando las piezas se pegan a las matrices. El

lubricante y su aplicación adecuada mejoran ambos aspectos y pueden ayudar a reducir el consumo de energía.

Una fuente de consumo energético muy ignorada es la necesidad de suministro de aire a presión a través de un compresor. La demanda de aire en las plantas siempre es elevada y la solución más fácil es añadir otro compresor. Sin embargo, esto supone un elevado gasto energético y de inversión. Una vez más, el uso del lubricante y la proporción de dilución adecuados, aplicados correctamente, minimizarán la cantidad de aire necesaria para lubricar.

Todo lo contemplado en los Ámbitos 1 y 2 le resultará muy beneficioso si se consiguen verdaderos avances.

Pero con el Alcance 3, si usted suministra piezas a una empresa que está midiendo su desempeño ESG, entonces usted es su mayor objetivo de mejora.

El alcance 3 tiene dos áreas de foco: fuentes aguas arriba y abajo. En ambas categorías, el flete puede suponer un gran gasto y, una vez más, una dilución y aplicación de lubricante adecuadas pueden reducir estos costos. Maximizar la relación de dilución utilizando menos lubricante significa menos cargamentos recibidos y menos transporte de residuos.

Recuperación de lubricantes para ahorro adicional

Recuperar lubricantes en lugar de desecharlos tiene sentido desde el punto de vista medioambiental y económico. Los sistemas de purificación adecuados para aceites de hidrocarburos son conocidos por reducir las necesidades de lubricación hasta en un 70%, al tiempo que reducen el tiempo de inactividad de las máquinas. El sistema ideal no utiliza absorbentes, sino que se basa en la flotabilidad de las gotas de aceite. Ayudar a eliminar los problemas de eliminación supone una mejora ESG definitiva.

Para comenzar su viaje hacia la mejora de los GEI, establezca la línea de base y capture indicadores clave de rendimiento importantes tales como:

- Proporción de dilución requerida
- Proporción de dilución real a lo largo de la planta
- Uso presente del lubricante a través del totalizador del caudalímetro
- Costo del lubricante mezclado en cada máquina
- Uso total del agua
- Consumo eléctrico (kW)
- Gastos de flete de los lubricantes
- Gastos de transporte de residuos

A nadie le gustan los mandatos de la EPA. Sin embargo, este nuevo mecanismo de información sobre sustentabilidad para lubricantes presenta oportunidades para generar nuevos ahorros de costos; todo mientras se gana una ventaja competitiva. ¡La clave es empezar ahora!



Contacto:
TROY TURNBULL
tturnbull@industrialinnovations.com



Dr. Pam Murrell FICME
Director General
Cast Metals Federation
Reino Unido
www.castmetalsfederation.com

Invitamos a los ingenieros de diseño a utilizar las ventajas de la guía que resalta el vasto potencial y la sustentabilidad ambiental del 'Material compuesto original'.

El grito de guerra lo ha lanzado la Federación de Metales Fundidos (Cast Metals Federation) del Reino Unido, mientras busca educar y persuadir a que más profesionales en la industria consideren la amplísima gama de propiedades mecánicas de los hierros fundidos al diseñar nuevos productos.

'Hierros Fundidos - Parte 1: Materiales y Propiedades para Diseño', que ha sido publicado por ISO (la Organización Internacional de Estándares) como Reporte Técnico, ISO/TR 10809-1:2023(1), brinda un vistazo general completo, pero también accesible, de consideraciones de diseño y explica claramente el potencial de esta familia de metales enormemente versátil.

El reporte técnico recientemente actualizado incluye tablas para ayudar primero, a que el diseñador seleccione el tipo correcto de hierro y luego elija el grado adecuado, dependiendo de los criterios de requerimiento del componente.

También hay información acerca de composición típica, propiedades mecánicas y aspectos de la sensibilidad de la sección (necesaria por el efecto que tienen las variaciones en la velocidad de enfriamiento debido al diferente espesor de la pared de cada sección) con tablas, imágenes y diagramas útiles.

Se espera que esta influyente guía sirva como una biblia para las consideraciones cruciales de diseño, los principios, limitaciones y

Nueva Guía Técnica de Hierro Gris incluye Consideraciones sobre Diseño & Sustentabilidad

oportunidades asociados al uso de hierros fundidos.

Pam Murrell FICME, Director Ejecutivo de la Cast Metals Federation y Presidente de ISO TC 25 (comité bajo el cual se organizó este trabajo), explicó: "Los aspectos metalúrgicos de los hierros fundidos a menudo no son bien comprendidos y el hierro es, al fin y al cabo, el material compuesto originario."

"Por lo que, aunque esta guía revisada no es un manual de metalurgia del hierro fundido, tengo plena confianza que los diseñadores e ingenieros lo encontrarán enormemente beneficioso en las discusiones con sus proveedores de componentes fundidos, mientras que a los especialistas en materiales y estudiantes de metalurgia también les resultará ampliamente informativo."

"Queremos que la gente que está diseñando la próxima generación de productos y aplicaciones lo haga tomando decisiones informadas acerca de los materiales y así espero que puedan aprovechar la inmensa versatilidad y potencia del hierro fundido."

La familia del hierro para fundición presenta un rango descomunal de propiedades mecánicas al ingeniero de diseño, sin embargo, muchos no son conscientes del rango completo de grados del hierro disponibles y de las oportunidades que proveen en términos de colabilidad y aplicabilidad.

Y por supuesto, en casi todas las economías modernas, los hierros se producen fácilmente usando metal reciclado (usando descartes de acero o piezas de hierro fundido al final de su vida útil) haciéndolos ideales para las compañías que buscan reducir su huella de carbono en su cadena de suministro.

Pam continuó: "Cuando la mayoría de la gente dice hierro fundido, la mayoría de las veces quieren decir hierro gris, el cual es un material relativamente de bajo costo y un material fácil de colar, pero también con excelente

maquinabilidad y buena amortiguación de vibraciones y transferencia de calos; esto lo vuelve sumamente versátil. Pero esto es ignorar el resto de la amplia familia de hierros fundidos.

"Creen que el hierro fundido es un material que no ofrece demasiado en términos de resistencia y ductilidad; pero solo considerar al hierro gris es ignorar todos los otros tipos de hierro disponibles, muchos de los cuales sí ofrecen ductilidad, resistencia al desgaste y a la corrosión, así como también resistencia y colabilidad."

Además, añadió: "De hecho, la producción global de piezas en hierro fundido fue de alrededor de 74 Millones de toneladas en 2021(2) con piezas para una amplia gama de aplicaciones como herramental, piezas para minería y agricultura, autopartes y piezas ferroviarias. Todo esto demuestra el enorme rango de usos actuales para la familia completa de hierros fundidos."

El informe técnico ISO Hierros Fundidos - Parte 1: Materiales y propiedades para Diseño ("Cast Irons - Part 1: Materials and Properties for Design") se acompaña de un informe técnico sobre soldadura del hierro fundido (ISO/TR 10809-2:2011 "Cast irons. Welding").

Muchos expertos contribuyeron a la publicación, entre ellos en particular Richard Larker y Kathy Hayrynen, quien lidera el grupo de trabajo de ISO.

Para comprar una copia del informe técnico, por favor visite: www.iso.org/standard/76624.html

Referencias

1. *International Standards Organisation: www.iso.org/standard/76624.html - accessed 31st March 2023.*
2. *Censo de la Producción Global de Piezas Fundidas, Modern Castings, pág. 26. Pub AFS, Dic 2021.*



Contacto:

DR. PAM MURRELL FICME

pammurrell@cmfed.co.uk

WHEN IT COMES TO EQUIPMENT & SYSTEMS INSTALLATIONS...

23 COUNTRIES Using Palmer Equipment

48 YEARS OF
EXCELLENCE

2000+ MIXERS INSTALLED
GLOBALLY

OVER
FORTY
VIDEOS



Innovative
& Safety
Patents

100,000 sq. FT.
R&D, Testing & Production



Mechanical
& Controls
Engineers

19 ISSUES OF SIMPLE SOLUTIONS
THAT WORK!

PALMER
MANUFACTURING & SUPPLY, INC.

Palmer's experience manufacturing heavy-duty productivity-producing
No-Bake equipment has stood the test of time.
Foundries globally count on Palmer to design systems that are durable, innovative, and scalable.

PALMERMFG.COM