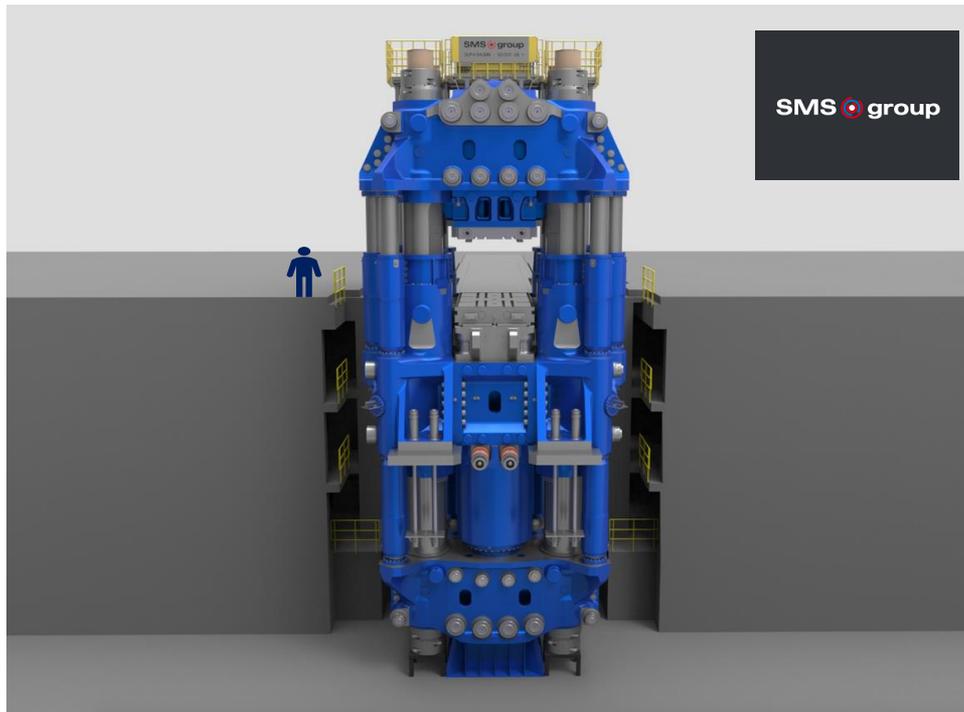


PIT News



SMS group

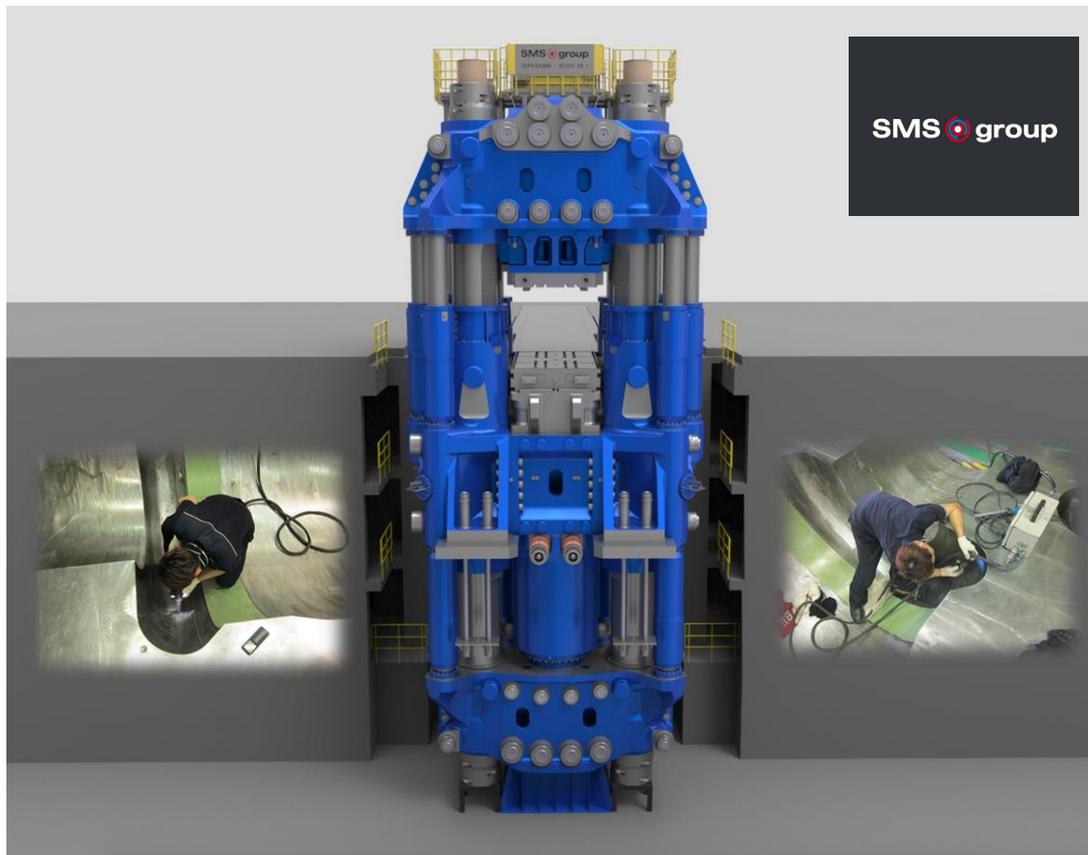
Inhalt dieser PIT News:

- **PIT an weltweiter größter Schmiedepresse 60k**
 - SMS setzt PIT an bisher größter Presse ein
- **IIW Vorgaben sind sehr sicher**
 - IIW Empfehlung beinhaltet große Reserven
- **HFMI ist weit mehr als nur eine höhere Frequenz**
 - wichtige Aufklärung bzgl. Reproduzierbarkeit
- **Präventive PIT-Behandlung an Hammerbär**
 - steht im deutlichen Verhältnis zur Reparatur
- **PIT-Vorteile für den automatisierten Einsatz**
 - integrierter Konturausgleich schluckt Toleranzen
- **PIT-Zubehör – neuer Bolzenhalter im 3D-Druck**
 - erlaubt werkzeuglosen Bolzenwechsel
- **Anwenderschulungen in Bedburg**
 - auch für einzelne Teilnehmer
- **Neue Partner international**
 - JinHeung South Korea & Baaten Be/Ne/Lux



Die SMS group errichtet im Auftrag der OTTO FUCHS Gruppe am Standort Paramount, USA, bei der Tochtergesellschaft Weber Metals, die neue Hydraulik-Pressen mit einer Kraft von 540MN, die Anlage wird auch 60k-Pressen genannt, da sie umgerechnet 60.000 Short Tons (US) Presskraft erreicht.

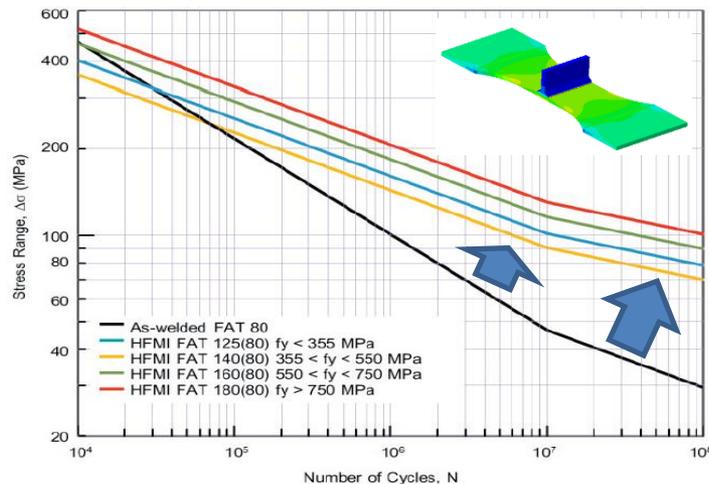
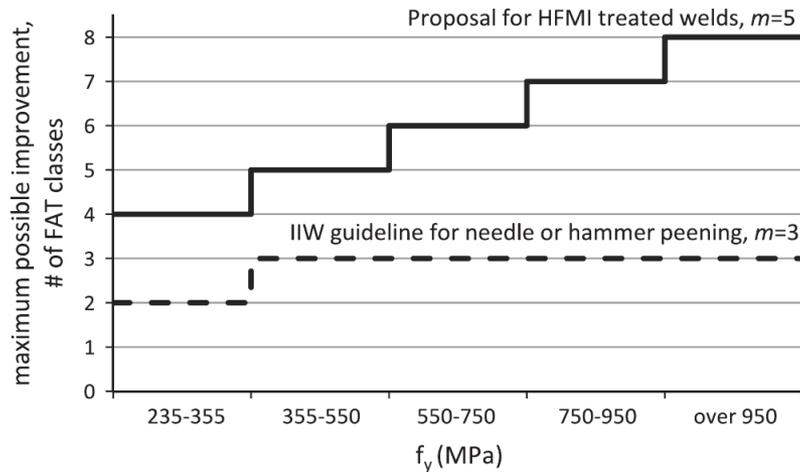
Siehe auch: www.sms-group.com/de/presse-medien/gesenkschmiedeanlage-otto-fuchs/



SMS group



Das PIT Team ist besonders stolz darauf, hier mittels flächiger PIT Behandlung der Freistichflächen mehrerer Bohrungen, also einer nicht geschweißten Oberfläche, dazu beigetragen zu haben, die geforderten Festigkeitswerte nach FKM zu erreichen. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch, dass SMS sich trotz einer Fläche von insgesamt mehr als 8 m² für PIT statt für das Kugelstrahlen entschieden hat.



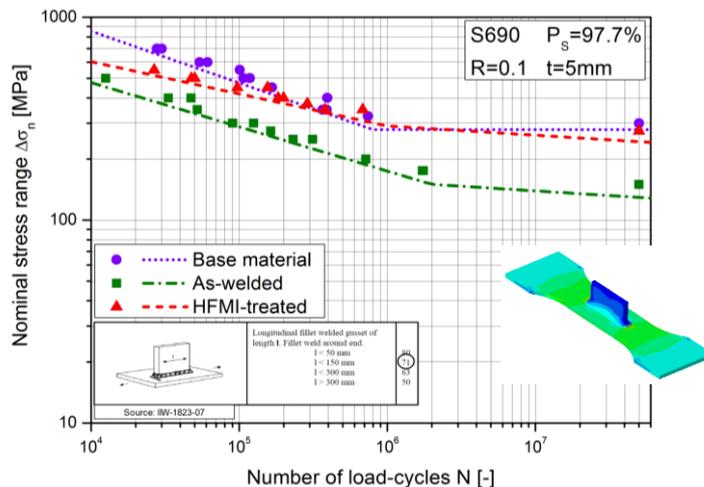
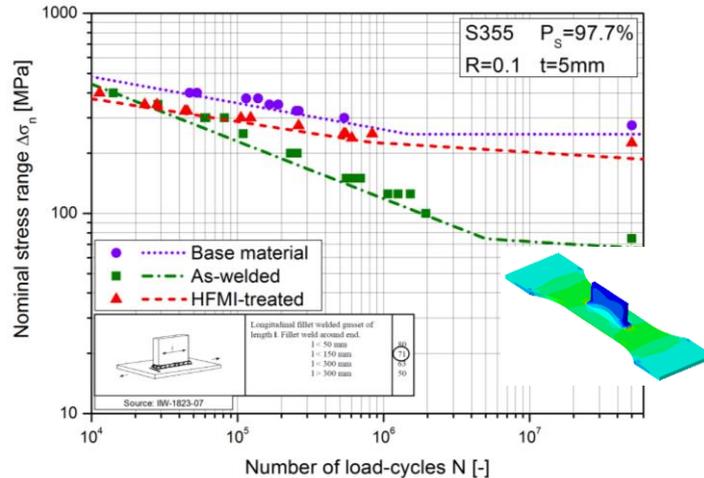
Hammer Peening ist nicht gleich HFMI

Hier wird ganz deutlich zwischen dem konventionellen „Hammer peening“ und der neuartigen HFMI Methodik unterschieden

- Bereits bei niederfesten Stählen (235 bis 355 N/mm² Streckgrenze) zeigen sich deutliche Unterschiede in der Wirkung
- Die Erhöhung der Ermüdungsfestigkeit steigt mit zunehmender Stahlgüte aber noch

Exemplarische Darstellung am Bsp. eines T-Stoßes:

- As welded ohne Nachbehandlung => FAT 80
- HFMI nachbehandelter Zustand für Stahlgüten kleiner S355 => FAT 125 = Erhöhung > 55%!
- HFMI nachbehandelter Zustand für Stahlgüten 550-750 => FAT 160 = Erhöhung um 100%!



Am Beispiel einer Längssteife zeigen wir die Reserven: Für Baustahl S355

- FAT-Klasse im geschweißten Zustand
 - IIW: FAT 71
 - Versuch: FAT 97
- FAT-Klasse im HFMI-nachbehandelten Zustand
 - IIW: FAT 112
 - Versuch: FAT 217

→ Die FAT-Klasse wird im Versuch gegenüber der IIW Richtlinie für HFMI deutlich überschritten (+94%)!

Für hochfesten Feinkornbaustahl S690

- FAT-Klasse im geschweißten Zustand
 - IIW: FAT 71
 - Versuch: FAT 150
- FAT-Klasse im HFMI-nachbehandelten Zustand
 - IIW: FAT 140
 - Versuch: FAT 280

→ Die FAT-Klasse wird im Versuch gegenüber der IIW für HFMI deutlich überschritten (+100%)!

HFMI ist die derzeit effizienteste Nachbehandlungsmethode mit den höchsten Effekten bezogen auf die Steigerung der Schwingfestigkeit. Aber auch wenn die Bezeichnung es suggeriert, basiert der HFMI Effekt auf weit mehr als einfach nur einer höheren Schlagfrequenz.

Konventionelle Hämmerverfahren (Hammer-/Needle-Peening) erzeugen ebenfalls Druckeigenspannungen in der Oberfläche und erzielen dadurch entsprechende Verbesserungen der Schwingfestigkeit. Jedoch war es stets zu gefährlich mit diesen Effekten zu rechnen weil die erzielten Ergebnisse sehr stark schwankten. Ursache dafür ist bei diesen Verfahren der wechselnde Anpressdruck des Anwenders welcher derart Einfluss auf die eingebrachten Druckeigenspannungen hat, dass die Ergebnisse von durchaus gut bis mangelhaft reichten.

Prof. Efim Statnikov, der Erfinder des ersten HFMI Systems hat mit UIT ein Verfahren entwickelt, welches den Effekt maximiert aber vor allem auch die Reproduzierbarkeit sicher stellt, damit man mit diesen Effekten dann auch nachhaltig rechnen kann.

Neben einer optimalen Schlagintensität galt es also vor allem den Anpressdruck des Anwenders derart zu entkoppeln, dass immer die gleiche Intensität am Bauteil ankommt. Dies erzielte er dadurch, dass er den Schwingungswandler federnd im Gehäuse gelagert hat und somit innerhalb des Federweges immer die gleiche Intensität am Bauteil ankommt.

Die PITEC hat Ihr Schlagwerk nicht nur federnd gelagert, sondern schaltet den Prozess über einen Näherungsschalter überhaupt erst zu, wenn sich das Gerät innerhalb dieses Federweges befindet. Somit hat die PITEC trotz der Behandlung der wohl meisten R&D-Proben sowie auch unzähliger Industrieanwendungen bis heute keinen einzigen Ausreißer zu beklagen der auf eine mangelnde Reproduzierbarkeit zurückzuführen wäre.

Bereits innerhalb der 4 vom IIW benannten HFMI Verfahren gibt es mehr oder weniger Unterschiede in der Reproduzierbarkeit, wie einzelne Projekte nachweislich ergeben haben. Daher können einige Verfahren auch keine Prüfverfahren wie den von PIT oder UIT angebotenen, modifizierten Almentest anbieten, weil sie bei jedem Teststreifen schwankende Ergebnisse erzielen.

Wie bei allen erfolgreichen Technologien so kommen auch jetzt erste Verfahren auf den Markt, die aus unserer Sicht einfache Hammer-/Needle Verfahren sind und lediglich aufgrund einer Schlagfrequenz von ~ 100 Hz nun als HFMI Verfahren angeboten werden.

Ein Hammerbaer muss aufgrund der hohen dynamischen Belastungen i.d.R. alle 1 - 1,5 Jahre wegen Ermüdungsrissen in die Reparatur.

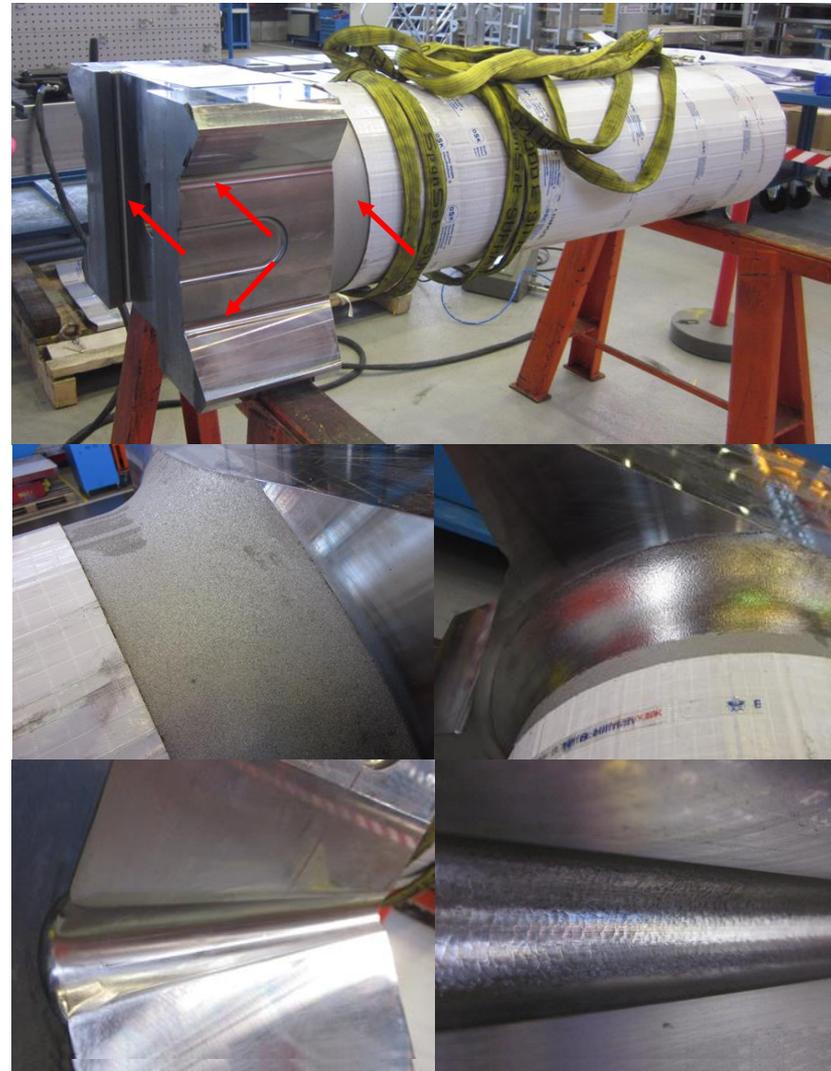
Zum direkten Reparaturaufwand von 15-25 T€ kommen noch hinzu:

- die Demontage und Transport zur Reparaturfirma
- der Rücktransport und Montage

Eine präventive Behandlung der Hot-Spots mit verhältnismäßig geringem Aufwand würde den Schadensintervall schon deutlich verlängern.

In diesem Beispiel lag der Aufwand zwischen 6-8 Std. zzgl. Reisekosten. Dieser würde sich also bereits nach einer 15 % igen Verlängerung amortisieren.

PIT schafft jedoch ein Vielfaches davon!

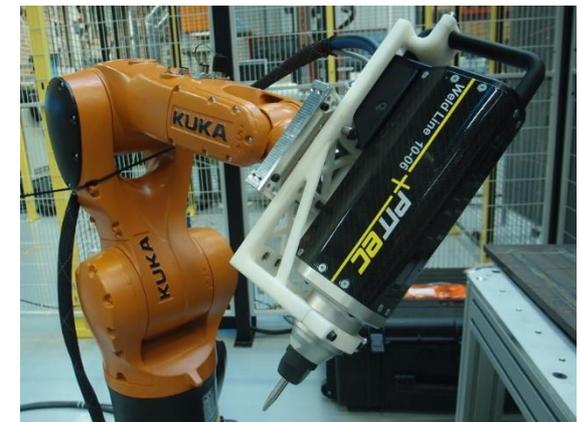
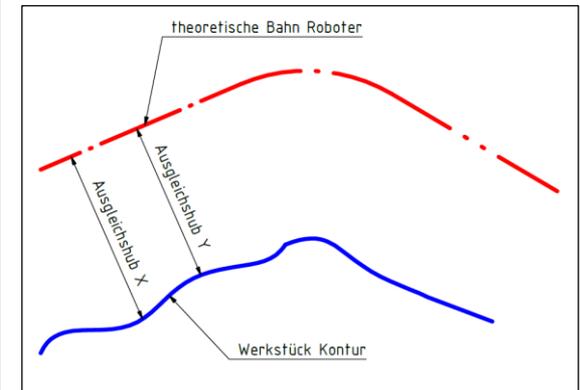


Das für eine optimale Reproduzierbarkeit federnd gelagerte Schlagwerk bietet weitere Vorteile für den automatisierten Einsatz

- 1) Der Federweg des Entkoppelungssystems korrigiert Toleranzen in der Oberflächenkontur automatisch, ohne Einfluss auf die Schlagintensität.
- 2) Der integrierte Näherungsschalter startet beim Erreichen der nötigen Federkraft, wodurch ein separater Steuerungsbefehl überflüssig wird.
- 3) Durch den geringen Vibrationswert von nur $\sim 5\text{m}/\text{Sek}^2$ ist die Belastung für den Roboter sehr gering.



Darüber hinaus erlaubt ein optimierter Aufnahmerahmen den Wechsel zwischen Handbetrieb und automatisierter Nutzung mit nur wenigen Handgriffen.





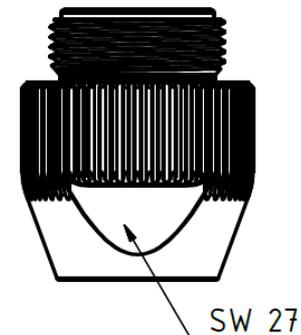
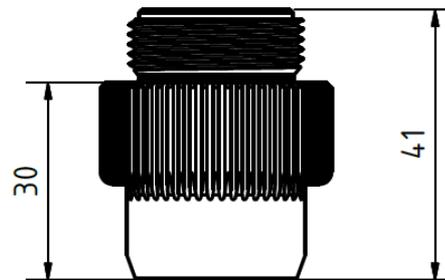
Ab sofort bestellbar!



Dieser Bolzenhalter wird im modernen 3D-Druckverfahren aus Kunststoff gefertigt und auch wenn er nicht an die Verschleißwerte des herkömmlichen Halters aus Werkzeugstahl herankommt, so erreicht er dennoch eine durchaus annehmbare Haltbarkeit.

Die Vorteile dieses Halters sind der schnellere Bolzenwechsel ohne Werkzeug der sich gerade bei häufigem Bolzenwechsel schnell bezahlt macht.

Bei einem Einsatz auf empfindlichen Materialien ist eine Kontamination durch Stahlpartikel, welche durch den Verschleiß zwischen Stahlbolzenhalter dem Stahlbolzen entsteht, nahezu völlig ausgeschlossen.



Immer wieder hören wir von unseren Kunden, dass deren zertifizierte PIT-Anwender die Abteilung oder gar das Unternehmen wechseln. Für eine individuelle Anwenderschulung vor Ort reicht der Bedarf jedoch nicht.

Mit dem Umzug des Vertriebsbüros in den modernen OfficePoint in 50181 Bedburg bietet die PITEC nun auch PIT-Anwenderschulungen für einzelne Teilnehmer an.

Bisher planen wir 2 Termine pro Jahr anzubieten. Die Anreise wäre vormittags, so dass am ersten Tag der theoretische Teil der Schulung durchgeführt wird. Der praktische Teil folgt dann am nächsten Morgen, so dass die Teilnehmer bereits mittags wieder ihre Heimreise antreten können.

Die Kosten liegen bei 790 € für Neu- und 550 € für Bestandskunden exklusiv Reise-/Unterkunft und Verpflegung. Für Erfrischungen & Snacks während der Schulung ist selbstverständlich gesorgt.

Um die Termine so kundenfreundlich wie möglich zu planen, bitten wir Sie um ein kurzes Feedback zu dieser Überlegung. Haben Sie Bedarf und wenn ja zu welchen Zeiten würde Ihnen das am besten passen?

Für Süd Korea

konnten wir das erfolgreiche Familienunternehmen JinHeung als Partner gewinnen. Das Unternehmen wird ab Juli als offizieller und exklusiver PIT-Partner den Südkoreanischen Markt betreuen.



 **JinHeung Tech. Co., Ltd.**

Das PIT-Team freut sich sehr mit ihm einen kompetenten wie auch menschlich tollen Partner gewonnen zu haben.

Für den Bereich Be/Ne/Lux

konnten wir Herrn Thomas Baaten gewinnen, der als ehemaliger Mitarbeiter des Belgischen Schweißinstitutes an diversen HFMI-Projekten für das IIW sowie die belgische Industrie entscheidend mitgewirkt hat und nun sein Beratungsunternehmen auf den Gebieten der Schweißtechnik, Fatigue und HFMI gegründet hat.



Das PIT-Team freut sich sehr mit ihm einen kompetenten wie auch menschlich tollen Partner gewonnen zu haben.

...vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



PITEC Deutschland GmbH
Teil der Hermann Fließ Gruppe
Essenberger Straße 85-93
D-47059 Duisburg

Geschäftsführung
Alexander Fließ
a.fliess@pitec-gmbh.com

Vertriebsbüro
Frank Schäfers
Sales & Technical Manager
Tel: +49 (0)2272 9787557
Fax: +49 (0)2272 9787559
Mobil: +49 (0)173 2085569
f.schaefers@pitec-gmbh.com

Beratung
Peter Gerster
Senior Consultant
Tel: +49 (0) 7391 757621
Mobil: +49 (0) 160 5527102
p.gerster@pitec-gmbh.com

erstellt durch Frank Schäfers am 28.09.2018

