

## PIT News



### Inhalt dieser PIT News:

- **PIT vs. Burr Grinding (Schleifen)**  
immer mehr Kunden wechseln vom Schleifen zu PIT
- **PIT-Referenz ArcelorMittal in Gent**  
eine sehr positive Bilanz nach 5 Jahren
- **PIT-Effekt trotz hoher Betriebstemperatur**  
auch hier eine tolle Rückmeldung nach 9 Jahren
- **Die PIT Benefits in der Übersicht**  
die Effekte und die Vorteile
- **PIT im Schiffbau**  
eine Referenz unseres Partners in den Niederlanden
- **Ein Auszug aus unseren Referenzen**  
lassen auch Sie sich von PIT überzeugen



## PIT vs. Burr Grinding (Schleifen)



### Burr Grinding:

- großer Zeitaufwand ~ 60 min/m
- teilweise ist ein Nachschweißen nötig
- hohes Fehlerpotential  
(Unterschleif, Schleifbrand, Kerben)
- großes Verletzungsrisiko
- starke Staubbelastung
- niedriger Erhöhungsfaktor auf FAT Klasse  
(z.B. von FAT 80 auf FAT 100 bei S355)

### PIT:

- hohe Zeitersparnis ~ 5 min/m  
(90 % Ersparnis gegenüber Burr Grinding)
- sehr geringes Fehlerpotential
- nahezu kein Verletzungsrisiko
- keine Staubbelastung
- höchster Erhöhungsfaktor auf FAT Klasse  
(z.B. von FAT 80 auf FAT 140 bei S355)



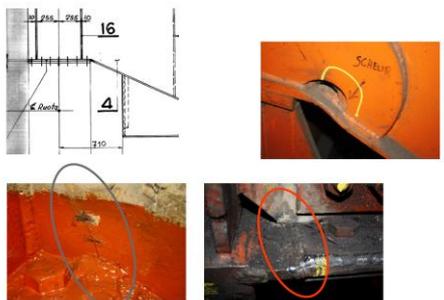


**2012:**  
 Aufgrund von rund 8.000 detektierten Rissen im Bereich der Krananlagen suchte ArcelorMittal Gent mit dem Belgischen Schweißinstitut BIL nach einer effektiven Methode zur nachhaltigen Reparatur bzw. vorbeugenden Vermeidung von Ermüdungsrissen. Durch ein R&D-Projekt im eigenen Institut OCAS erkannten sie PIT als die vielversprechendste Lösung.

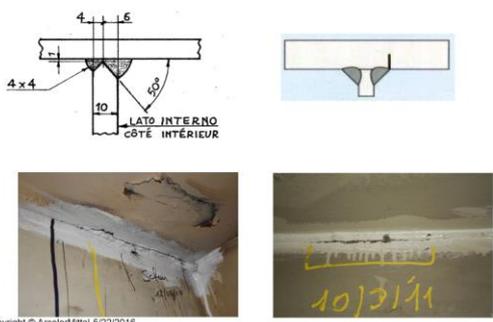
**2014:**  
 ArcelorMittel schulte seine Mitarbeiter und führte PIT ein. Ab dann wurden noch rissfreie Hot-Spots präventiv, sowie Reparaturnähte mit PIT behandelt.

**2019:**  
 Die Anzahl der aktuell detektieren Risse liegt nur noch bei rund 700. Das ist eine Reduktion von > 90%.

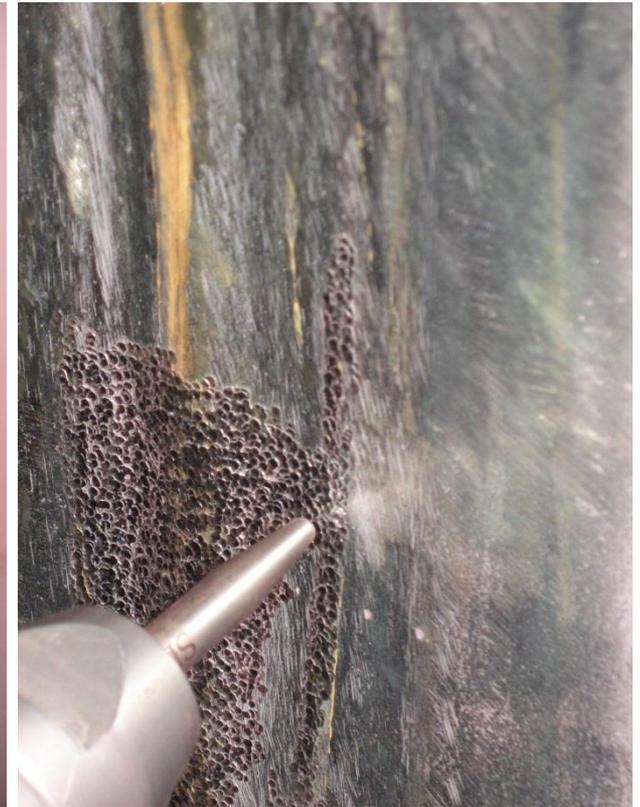
Examples of fatigue in cranes



Examples of fatigue in cranes



Bei Dampftrommeln im Heizkraftwerk der Stadtwerke München traten trotz professioneller Reparatur wiederholt Risse in den inneren Rundnähten auf. Gemeinsam mit dem TÜV Süd wurde im Mai 2011 beschlossen, an 2 Trommeln den kompletten Nahtbereich inkl. WEZ mit PIT zu behandeln. Aufgrund einer Betriebstemperatur von über 500° C waren auch wir bei PITEC skeptisch, ob sich die eingebrachten Druckeigenspannungen nicht zu stark reduzieren, um hier einen nachhaltigen Effekt zu erzielen.



Im Februar 2020 erfuhr das PIT-Team, dass bei den regelmäßigen Revisionen auch bis heute keine neuen Risse im PIT behandelten Bereich aufgetreten sind.

## Die führenden HFMI Experten:

(HFMI = High Frequency Mechanical Impact)



### die PIT Effekte

- deutlich erhöhte Schwingfestigkeit
- Vorbeugung bzw. Vermeidung von Ermüdungsschäden
- wirkt auch bei nachträglicher Anwendung
- deutlich wirtschaftlicher als herkömmliche Methoden
- Reduzierung von Schrumpfspannungen
- gezieltes Einbringen hoher Druckeigenstressungen

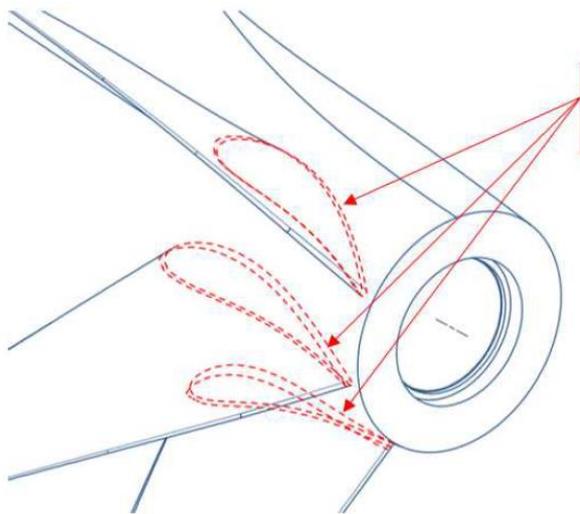
### Ihre Vorteile

- höhere & nachhaltigere Qualität
- hohes Leichtbaupotential
- bessere Anlagenverfügbarkeit auch an bereits bestehenden Anlagen
- deutliche Kosten- und Zeitersparnis
- Reduzierung bzw. Vermeidung von Verzug
- Vorbeugung gegen Spannungsrisss-Korrosion
- Steigerung der Sicherheit

Energoflow is a new invention of Wärtsillä which adjusts the water flow direction in order to increase engines efficiency up to 10%. Energoflow structure will be welded to the ship's Stern Boss just before the ship's propeller.



Length of the separate blades is approximately 4000 mm. Due to the dynamic load caused by the water flow, welds will be sensitive to fatigue. HFMI treatment procedure has been drawn up in order to enhance fatigue strength of the critical weld connections. Procedure will be used World Wide for treatment of EnergoFlow systems during installation. (pictures Bulk Carrier MV Cancun treated in Dry-dock Shanghai - China)



HFMI treatment of welds all around the circumference of the EnergoFlow blade connections. Both weld toes to be treated



...lassen auch Sie sich von PIT überzeugen






erstellt durch Frank Schäfers

**PITEC Deutschland GmbH**  
Essenberger Straße 85-93  
D-47059 Duisburg  
[www.pitec-gmbh.com](http://www.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](mailto:f.schaefers@pitec-gmbh.com)

**David Breuer**

*Supervisor & Sales*

Tel: +49 (0)2272 9787558

Fax: +49 (0)2272 9787559

Mobil: +49 (0)172 7190898

[d.breuer@pitec-gmbh.com](mailto:d.breuer@pitec-gmbh.com)



**Beratung**

**Peter Gerster**

*Senior Consultant*

Tel: +49 (0) 7391 757621

Mobil: +49 (0) 160 5527102

[p.gerster@pitec-gmbh.com](mailto:p.gerster@pitec-gmbh.com)