



HÄUSER & CO

LASERSPRITZ-BESCHICHTUNG IM HÄUSER-VERFAHREN
FÜR KRAFTWERKE UND MÜLLVERBRENNUNGSANLAGEN



Die Herausforderung

Kraftwerke allgemein und insbesondere Müllverbrennungsanlagen verzeichnen zunehmend extreme Belastungen durch wechselnde und inhomogene Brennstoffe. Dies führt zu immer schwierigeren Betriebsbedingungen durch höhere Kesseltemperaturen, extreme Chlorfrachten und andere aggressive Lasten im Rauchgas.

Im Betrieb bedeutet dies eine noch schneller voranschreitende chlorinduzierte Hochtemperaturkorrosion.

Chlor-, Schwefel- und Schwermetallwerte im Rauchgas der Feuerung zersetzen die Rohre. Die mitgeführten Staubfrachten führen zu hohen Abzehraten am Grundwerkstoff.

Ungeschützt sind Membranwände oft schon nach kurzer Zeit nicht mehr brauchbar.

Reparaturen an Wärmetauscherwänden auf Grund von Abzehrung oder im schlimmsten Fall ungeplante Stillstände wegen Leckagen verursachen hohe Instandhaltungskosten und führen zu einer schlechteren Anlagenverfügbarkeit.

Es liegt nahe, dass dies nicht wirtschaftlich ist.

Viele Anlagenbetreiber setzen deshalb auf Korrosionsschutzbeschichtungen. Der Aufwand hierfür rentiert sich bereits ab einer Verdopplung der Einsatzzeit – und es lässt sich sogar noch mehr erreichen: Abhängig vom aufgetragenen Material und der physikalisch-chemischen Belastung ist, verglichen mit unbeschichteten Rohren, eine Verdrei- bis Vervierfachung der Lebensdauer möglich.

+ Laserbeschichtungen im Häuser-Verfahren werden besonders oft im schwierigen Umfeld von Wirbelschichtkesseln eingesetzt.



+ Auf der Titelseite sind Membranwände mit 1 mm Laser-Cladding in einem Industriekraftwerk mit 485°C Heißdampf abgebildet. Auch nach 5 Jahren ist die feine Linienstruktur nach wie vor klar erkennbar, es gibt keine Anzeichen von Korrosion und keine messbare Schichtabzehrung. Die Standzeit ungeschützter Rohre beträgt in diesem Bereich nur 3-4 Jahre.



Unsere Beschichtungen schützen Membranwände wirksam vor ungünstigen Folgen wie:

- Chlorinduzierter Hochtemperaturkorrosion
- Verzunderung/Abrasion
- Kavitation

Das Häuser-Verfahren

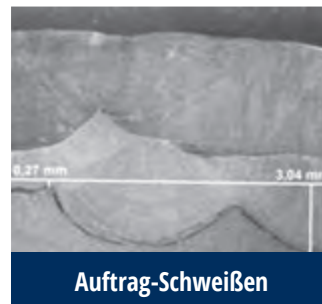
Das Häuser-Verfahren ist eine von uns entwickelte Laser-Pulverbeschichtung (Laser-Cladding).

Mit einem Laserstrahl wird der pulverförmige Beschichtungswerkstoff – in der Regel INCONEL 625 oder 686 – auf die Bauteiloberfläche aufgeschmolzen. Der entstehende metallurgische Verbund mit der Oberfläche des Grundmaterials verhindert ein späteres Schichtversagen auf Grund von Unterwanderung oder Ablösung.

Die Beschichtung weist eine sehr hohe Homogenität und Reinheit des geforderten Beschichtungswerkstoffes über die gesamte Schichtdicke auf. Die aus der Schweißtechnik bekannten Aufmischungen und Verunreinigungen des Schichtmaterials mit Elementen aus dem Grundwerkstoff treten nur in einem minimalen Umfang auf.

+ Beim herkömmlichen Auftragschweißen muss infolge der Aufmischung eine zweite „reine“ Schutzschicht in einem zusätzlichen Arbeitsgang aufgebracht werden.

Beim Häuser-Verfahren erfüllt bereits eine einlagige Beschichtung die Anforderungen an Reinheit und (Wirk-) Schichtstärke.



+ Beschichtungen im Häuser-Verfahren (links) weisen eine wesentlich homogenere/glattere Oberfläche auf.





Die Vorteile des Häuser-Verfahrens

- + Schichtstärken und der damit verbundene kostenintensive Auftrag hochwertiger Materialien können optimiert werden.
- + Beschichtungen im Häuser-Verfahren erhöhen die Belastbarkeit von Membranwänden, reduzieren das Risiko ungeplanter Anlagenstillstände und erhöhen die Anlagenverfügbarkeit.
- + Auf Grund ihrer homogenen/glatteren Oberflächenstruktur eignen sich Beschichtungen im Häuser-Verfahren insbesondere auch für Anwendungen in Wirbelschichtkesseln.
- + Standzeiten von Membranwänden können mit Beschichtung vervielfacht werden. Kosten für Reparaturen können effektiv reduziert werden.
- + Im Austausch-/Reparaturfall werden die Übergänge zum Bestand im Auftragschweißverfahren beschichtet.
- + Eine Integration/Kombination mit bestehendem Cladding ist infolge der verwendeten Werkstoffe und des metallurgischen Verbunds problemlos möglich.
- + Profitieren Sie von unserer über 25-jährigen Praxiserfahrung im industriellen Korrosionsschutz.



Rußbläser Blasrohr mit Inconel-Beschichtung von Häuser & Co

Besonderheiten unserer Laser-Beschichtungen:

- + Auf Grund einer sehr geringen Wärmeeinbringung ist während des Beschichtungsvorgangs KEINE Kühlung des Werkstückes notwendig.
- + Unsere Laserbeschichtung erfolgt am einbaufertigen Bauteil. Qualitätsmängel infolge mangelhaft ausgeführter Schweißnähte durch Nickeleintrag ins Schweißbad sind hierdurch ausgeschlossen.
- + Je nach Einbauposition und Belastungsprofil können unterschiedliche Beschichtungswerkstoffe gewählt werden.
- + Der Kunde kann auch bereits auf Lager liegende Blasrohre nachträglich beschichten lassen.
- + Das Beschichtungsverfahren eignet sich insbesondere auch zur Anwendung auf Edelstählen, die bei anderen Schweißverfahren zu Verzug neigen.
- + Die sehr geringe Aufmischzone erlaubt Schichtdicken ab ca. 0,5 mm mit geringsten Fe-Gehalten.

Unternehmen mit Erfindergeist



Als innovatives Unternehmen mit über 25-jähriger Erfahrung auf dem Gebiet des Thermischen Spritzens von metallischen und keramischen Werkstoffen für verschiedenste industrielle Anwendungen verfügt die Häuser & Co GmbH über umfassendes Wissen, wie eine Beschichtung speziell für den Hochtemperaturbereich beschaffen sein muss. Jedoch entwickeln und ändern sich kontinuierlich Prozesse und damit auch die Anforderungen!

Aus diesem Grund bieten wir unseren Kunden nicht nur speziell auf den Anwendungsfall bezogene Werkstofflegierungen und Beschichtungslösungen an, sondern entwickeln die bestehenden Beschichtungs-techniken und Werkstoffe praxisorientiert und in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden weiter.

So entstehen praxisbezogene Beschichtungslösungen, die an die jeweiligen Anforderungen zum Nutzen des Kunden bestmöglich angepasst sind.

Das seit 2014 in unserem Unternehmen angewandte Laserspritzverfahren ermöglicht uns, bewährte Werkstoffe und Legierungen, wie z. B. Hastelloy, Inconel 625/686 oder Stellite 21, auf Bauteile im Schmelzverbund aufzubringen. Bei sehr geringer Aufmischung werden hohe Reinheit und Homogenität erzielt, um so die werkstofftechnischen Vorteile bestmöglich zu nutzen.



1995

Während seiner Arbeit für die Thyssen AG hatte Bodo Häuser ein Verfahren zur „Vor-Ort-Beschichtung“ hochbeanspruchter Bauteile im Plasmaspritzverfahren entwickelt. Dieses Patent kaufte er 1995 seinem Arbeitgeber ab und gründete mit seiner ganzen Erfahrung aus Industrie und Forschung die heutige Häuser & Co GmbH.



2006

In nunmehr zweiter Generation ist bereits seit 2006 Hendrik Häuser im Unternehmen tätig, seit 2014 auch als Geschäftsführer des Unternehmens. Der langfristige Fortbestand der Häuser & Co GmbH als klassisches, inhabergeführtes Familienunternehmen ist damit gewährleistet.

2013

Auf Basis des hochmodernen Laserspritzverfahrens entwickelt die Häuser & Co GmbH ganz neue Produkte und Anwendungen zur Optimierung und Veredelung von Oberflächen. Beispielhaft steht hier die Patentanmeldung für die Beschichtung von Membranwänden mit Ni-Basis-Werkstoffen als Alternative zur konventionellen Schweißplattierung.



HÄUSER & CO

Thermische Spritzverfahren für
metallische und keramische Werkstoffe

www.haeuser-co.de

