

Innovative Systemlösungen in der industriellen Aufbereitungstechnik

Innovation, Zusammenarbeit und den Mut, neue Wege zu gehen, sind der Schlüssel für technologische Spitzenleistung. Mit der Niagara T-Class Siebmaschine in überarbeitetem Design und Korrosionsschutz durch microZINQ setzt das im Folgenden beschriebene Projekt Maßstäbe in Sachen Langlebigkeit, Effizienz, Wertbeständigkeit und Wirtschaftlichkeit aber eben auch hervorragender Partnerschaft.

Seit 2019 arbeiten der weltweit führende Anbieter für Aufbereitungstechnik Haver & Boecker Niagara und der europäische Marktführer für Oberflächentechnik, die ZINQ Gruppe aus Gelsenkirchen - genauer die ZINQ Technologie als Innovationsschmiede - Hand in Hand, um Innovationen zu schaffen und neue technische Machbarkeiten in die Umsetzung zu bringen. Die Anforderungen an die moderne Siebtechnik sind enorm: Vibrationssiebmaschinen wie das Modell T-Class aus dem Hause Haver & Boecker Niagara sind extremen Belastungen ausgesetzt - ständige Bewegung, hohe Lastwechsel und raue Bedingungen sorgen dafür, dass traditionelle Schweißnähte schnell zum Schwachpunkt werden. Risse und aufwändige Instandhaltungen sind oft die Folge. Und auch die bisher eingesetzten Oberflächen aus Nasslackierung

und optionaler Pulverbeschichtung standen aufgrund ihres Wartungsaufwands auf dem Prüfstand. „Instandhaltungskosten in dem bisherigen Ausmaß können wir uns auf Dauer nicht leisten“, lautete dann auch der entschiedene Tenor bei Haver & Boecker Niagara. Der Weg war klar: Die Fügetechnik musste neu gedacht werden und mit ihr der Korrosionsschutz. Am Ende war die Lösung eindeutig: Eine neuartige Hybridbauweise mit genieteten und geschraubten Verbindungen sowie eine nachhaltige, ressourceneffiziente Oberflächenveredelung, die den hohen Ansprüchen an den Korrosionsschutz gerecht wird: microZINQ.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit über mehrere Jahre
Die Entwicklung des neuen T-Class-Designs begann mit umfangreichen Tests: Welche Materialstärken und Oberflächen passen zu den anspruchsvollen Anforderungen? Wie können auch die großen und zudem schweren Bauteile des Siebkastens sicher verzinkt werden? Wie müssen die Bauteile generell und die Öffnungen im Speziellen konstruiert sein, um auf ein aufwändiges Finishing bzw. die Nacharbeit im Anschluss an das Verzinken verzichten zu können? In welchen Toleranzen darf sich bewegt werden? Wie ist es möglich, den zukünftigen An-



Die HAVER Boecker Niagara T-Class ist vielseitig und kann für jede Anwendung individuell konfiguriert werden. Die Verbindung aller tragenden Bauteile mittels hybrider Fügetechnik maximiert die Langlebigkeit der Maschine.
© Haver & Boecker Niagara

forderungen einer Kreislaufwirtschaft zu entsprechen?

„Über mehrere Jahre arbeiteten die Teams von ZINQ Technologie, Haver & Boecker sowie weiteren Partnern intensiv und vertrauensvoll zusammen, um die einzigartige Kombination aus einer schweißfreien Konstruktion und einer ressourceneffizienten microZINQ-Oberfläche technisch umzusetzen. Die Verzinkung sollte dabei ohne aufwändiges Finishing der Oberfläche möglich sein“, erinnert sich Klaus Fennenkötter, Head of Design and Production bei Haver & Boecker Niagara. „Und als wir schließlich alle Teile unseres überarbeiteten ‚Baukastens‘ vor Ort hatten, wurden die Konstrukteure bei Haver & Boecker kurzerhand zu Monteuren und haben den ersten mikroverzinkten Prototyp der neuen T-Class eigenhändig zusammengesetzt.“

Ein Prototyp, der einen nunmehr schweißfreien Siebkasten und mehr als 50 individuell angepasste Bauteile beinhaltet bewies eindrucksvoll die Praxistauglichkeit des neuen Designs. Inzwischen sind mehrere Maschinen dieses Typs im realen Betrieb und haben sich unter anspruchsvollen Bedingungen mehr als bewährt. Mit dem partnerschaftlichen Konzept basierend auf ZINQ 360 werden speziell für Haver & Boecker Niagara un-

beschichtete Komponenten diverser Vorlieferanten bei ZINQ gelagert und just in time am ZINQ-Standort in Hagen bei niedriger Verzinkungstemperatur in eine Zink-Aluminium-Schmelze getaucht. Besonders beeindruckend sind die Seitenteile des Siebkastens, dem Herzstück der T-Class: zwei Meter hoch, sechs Meter lang und mit einem Gewicht von jeweils bis zu zwei Tonnen. Die Veredelung dieser Bauteile war zunächst eine Herausforderung, doch durch gebündeltes Know-how konnte die ZINQ Technologie in Verbindung mit den ZINQ Standorten die Prozesse perfektionieren.

microZINQ - innovative Oberfläche für die Zukunft
Heute profitieren Haver & Boecker Niagara und deren Kunden von den Vorteilen der Hochleistungsoberfläche: microZINQ ist die Lösung für die multiplen Anforderungen einer nachhaltigen Industrie und die Antwort auf Kosten- und Ressourceneffizienz, denn sie kann bis zu 80 % Zink bei gleichwertiger Korrosionsschutzwirkung durch eine innovative Zinkschmelztechnologie einsparen. Das Ergebnis sind gleichmäßige, hochwertige Oberflächen unter Verwendung von Materialien und Rohstoffen in zirkulärer Qualität - frei von Mikroplastik, PFAS und PFOS und somit sicher für Mensch und Umwelt. Als langlebiges, schadstofffreies und kreislauffähiges Pro-

Factsheet

Projekt:
Neugestaltung der Niagara T-Class Siebanlage von Haver & Boecker Niagara

Start des Projekts: 2019

Projektziele:

- Entwicklung einer zukunftssicheren, langlebigen Lösung für die Siebtechnik
- Reduzierung von Instandhaltungskosten
- Erhöhung der Dauerfestigkeit der T-Class-Siebmaschine
- Einführung einer ressourcenschonenden, zirkulären Oberfläche mit höchstem Korrosionsschutz

Lösungen, die zum Tragen kommen:

- Hybride Fügetechnik bei der Siebanlage
- microZINQ als Oberflächenveredelung
- Individuelle Prozessoptimierung durch ZINQ 360 Lösungen

Beteiligte Partner:

- Haver & Boecker Niagara als weltweit führender Anbieter von Aufbereitungstechnik
- ZINQ Gruppe als europäischer Marktführer für Oberflächentechnik und genauer die ZINQ Technologie als Think Tank der Gruppe
- Weitere Entwicklungspartner, Forschungsgruppen und Dienstleister

dukt ist microZINQ damit die Zukunft einer zirkulären Wirtschaft.

Die technischen Eigenschaften der Hochleistungs Oberfläche sind für Industrien mit höchsten Anforderungen geschaffen: Der kathodische Korrosionsschutz und die spezielle Kombination aus Zink und Aluminium führt zu einer langfristigen stabilen Schutzschicht und damit zu einem qualitativ hochwertigeren Produkt im Vergleich zur klassischen Verzinkung. Nacharbeiten sind aufgrund der starken Bindung zwischen Oberfläche und Basismaterial nicht notwendig. Die optimale Viskosität der Zink-

Aluminium-Schmelze sorgt dafür, dass selbst kleinste Spalten bei den Bauteilen oder Bauteil-Komponenten perfekt beschichtet werden. Dadurch sind diese ästhetisch ansprechend und vor allem langfristig einsatzbereit. Während konventionelle Beschichtungen durch äußere mechanische Beanspruchung leicht beschädigt werden können, überzeugt microZINQ durch seine Widerstandsfähigkeit selbst unter rauen Bedingungen. Marcus Lindenlauf, Geschäftsentwicklung bei der ZINQ Technologie GmbH, betont: „Die T-Class Kreisschwinger in überarbeitetem Design zeigen, wie innovative Technologie und nachhaltiger Korrosionsschutz Hand in Hand

gehen können.

Ein zukunftssicheres Konzept

Die erste Niagara T-Class Siebanlage mit microZINQ-Korrosionsschutz wurde Ende 2022 erfolgreich in Betrieb genommen. Seitdem haben sich bereits neun Maschinen im Einsatz bewährt - vom Kies- bis zum Kalksteinwerk. Und die Ergebnisse sprechen erwartungsgemäß für sich: robuster Korrosionsschutz, längere Betriebszeiten, weniger Ausfälle und damit schon jetzt geringere Instandhaltungskosten.

Aufbau der Niagara T-Class für einen Kunden.

Bilder unten: © Haver & Boecker Niagara



Die Fakten

Projekt

Ziel des Projektes:

Die festigkeitsrelevanten tragenden Hauptbauteile der Siebmaschine Niagara T-Class, hinsichtlich Langlebigkeit, Wertbeständigkeit und Wirtschaftlichkeit zu optimieren.

Die Lösung:

Einsatz einer innovativen hybriden Fügetechnik des Siebkastens ohne Schweißnähte, eine Premiere in der Siebtechnik. Darüber hinaus kam die zukunftsfähige Korrosionsschutzlösung microZINQ zum Einsatz. Im Detail wurden die microZINQ beschichteten Oberflächen der Stahlbauteile direkt gepaart und mittels einer genieteten und geschraubten Verbindung gefügt, die kraft- und formschlüssig, montage- und wartungsfreundlich alle Hauptbauteile direkt miteinander verbindet.

Hintergrund des Projekts:

Seit vielen Jahren verbindet Haver & Boecker Niagara und ZINQ eine enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit. ZINQ bringt - mit ZINQ Technologie als Innovationsschmiede der Gruppe - seine Stärken in die Oberflächentechnik ein und es werden gemeinsam neue Lösungen für die Industrie geschaffen.

Auftraggeber

Haver & Boecker Niagara

Haver & Boecker Niagara ist ein weltweit führender Anbieter von Aufbereitungstechnik. Die Kernkompetenz von Haver & Boecker Niagara liegt in den Bereichen Sieben und Pelletieren. Hierfür bietet das Unternehmen Gesamtlösungen für Einzelmaschinen sowie Systemkonfigurationen - bis zur schlüsselfertigen Übergabe komplexer Anlagen. Es werden prozesstechnische Lösungen, Maschinen und innovative Dienstleistungen entwickelt. Die Produkte von Haver & Boecker Niagara tragen ihren Teil in der Prozesskette in den Bereichen Bergbau, Industriemineralien, Düngemittel- sowie Baustoff- und Recyclingindustrie bei. Das Unternehmen will einen Mehrwert für seine Kunden schaffen: mit technisch einwandfreien Lösungen, perfekter Qualität und garantierter Sicherheit.

Weitere Infos unter: www.haverniagara.com

Verzinkung

ZINQ Hagen GmbH & Co. KG

Projektleitung

ZINQ Technologie GmbH

Weitere Infos unter: www.zinq-technologie.com