armacell®

projektbericht

Die riesigen Luftkanäle verlaufen teilweise in schwindelerregender Höhe und konnten nur mit einem Hubsteiger erreicht werden

Für die Dämmung sämtlicher Leitungen der Lüftungsanlage wurde Arma-Chek Silver ausgeschrieben

Arma-Chek Silver im weltweit größten Lyocell-Werk

Europaweit bislang größte Arma-Chek Installation im österreichischen Bezirk Vöcklabruck

Die umfangreichen Leitungen der Lüftungsanlagen im neuen Lyocellfaser-Werk der Lenzing Gruppe mussten unter erheblichem Zeitdruck gedämmt werden. Gemeinsam mit der Projektleitung fand das Isolierunternehmen Knierzinger in Arma-Chek Silver eine optimale Lösung für die komplexen Anforderungen.

Das neue Lyocellfaser-Werk der Lenzing Gruppe ist rekordverdächtig: In einer Bauzeit von 24 Monaten entstand am Firmensitz in Lenzing (Bezirk Vöcklabruck) das modernste Faserwerk der Welt. Die neue Produktionsstraße mit einer Jahresnennkapazität von 67.000 Tonnen ist rund vier Mal so groß wie bisherige Anlagen. Gefertigt werden hier sogenannte Lyocellfasern, aus Cellulose bestehende, industriell hergestellte Regeneratfasern, die von der Lenzing AG unter dem Markennamen TENCEL® vertrieben werden. Lyocellfasern aus dem Haus Lenzing werden in der Textilindustrie, aber auch für Vliesstoffe und technische Anwendungen eingesetzt. Mit der neuen Anlage baut Lenzing seine Weltmarktführerschaft bei Lyocellfasern weiter aus: Die Jahresnennkapazität von zuvor 155.000 Tonnen wurde mit der neuen Anlage auf 222.000 Tonnen pro Jahr gesteigert. Rund 150 Millionen Euro hat das Unternehmen in den Bau der Anlage investiert, die einen technologischen Meilenstein für die Lenzing Gruppe markiert. Mit dem Neubau stärkt die Lenzing Gruppe erneut die Position von TENCEL® als universell einsetzbarer Textil- und Nonwovensfaser auf dem weltweiten Markt.

Der Bau der Jumboline lief sowohl zeitlich als auch finanziell nach Plan. Bis auf einen Schlechtwettertag wurde Tag und Nacht durchgearbeitet, um das enge Zeitfenster einzuhalten.

Die Herstellung von Lyocellfasern ist revolutionär. Das Produktionsverfahren basiert auf einem Lösungsmittelspinnverfahren und stellt die größte Errungenschaft in der Cellulosefasertechnologie dar. Der geschlossene Produktionskreislauf macht Lyocell unter der Marke TENCEL® zur Zukunftsfaser schlechthin: umweltfreundlich und wirtschaftlich.

Die Lyocellfaser ist eine Funktionsfaser aus der Natur. Sie ist botanischen Ursprungs, da sie aus dem Rohstoff Holz gewonnen wird. Lyocell besitzt eine sehr gute Ökobilanz – zur Produktion wird bis zu 100 Mal weniger Wasser als zu Fertigung herkömmlicher Baumwolle benötigt.

Lüftungsanlage zentraler Bestandteil der patentierten Produktionsanlage

Das Nassspinnverfahren führt zu sehr hohen Temperaturen und einer hohen Luftfeuchte in den Produktionsbereichen. Teil der neuen patentierten TENCEL® Anlage ist ein innovatives Lüftungskonzept. Bei den Lüftungsleitungen handelt es sich um Kanäle aus Edelstahl und Aluminium.

Höchste Anforderungen an die technische Dämmung

Die in der Spinnhalle herrschenden Temperaturen und eine hohe Luftfeuchtigkeit unterscheiden sich erheblich von den Außentemperaturen – im Winter bis zu -16 °C und im Sommer bis zu +35 °C – und erfordern daher eine effiziente Dämmung der Lüftungsanlagenteile. Für den Projektleiter der Lenzing AG kam bei diesen Umgebungsbedingungen nur ein geschlossenzelliger Dämmstoff in Frage. Gleichzeitig musste das Produkt UV-beständig sein und sich gut reinigen lassen. Für die Dämmung sämtlicher Leitungen der Lüftungsanlage wurde Arma-Chek Silver, der werkseitig vorbeschichtete Elastomer-Dämmstoff von Armacell, ausgeschrieben.

UV-beständiges, reinigungsfreundliches 2-in-1 System

Arma-Chek Silver ist eine Armaflex-Dämmung mit einer flexiblen Ummantelung, die aus einer strapazierfähigen Polymerschicht, einer zweilagigen Aluminiumschicht und einer UV-beständigen Polyesterfolie besteht. Die attraktive Silber-Optik der Oberfläche ermöglicht den effizienten Einsatz eines sicheren Dämmsystems auch bei hohen ästhetischen Anforderungen. Dank der angenehm glatten Oberflächen lässt sich Arma-Chek Silver sehr gut reinigen. Hinzu kommt die hohe chemische Resistenz des Systems. Die Beständigkeit gegenüber einer Anzahl verschiedener Säuren, Laugen, Salzlösungen, Kohlenwasserstoffen, Alkoholen etc. macht Installationen nicht nur robust und widerstandsfähig gegen aggressive Umgebungsbedingungen, sondern erlaubt auch die Reinigung mit Desinfektionsmitteln. Die UV-Beständigkeit des mehrlagigen Beschichtungsmaterials wird ständig im Bewitterungstest nach DIN EN ISO 4892 (Weather-Ometer) überprüft.

Gerade in Produktionsanlagen, wo die Dämmung bei Wartungsarbeiten mechanisch beansprucht wird, besitzt Arma-Chek Silver Vorteile gegenüber Metallummantelungen. Das Material besitzt eine hohe mechanische Stabilität bei gleichzeitiger Beibehaltung einer gewissen Flexibilität. Die Beschichtungsmaterialien schützen die Dämmung wirksam vor mechanischer Beanspruchung und sind dabei gleichzeitig so flexibel, dass sie sich nach Stößen oder Tritten zurückbilden und in der Regel keine Dellen auf der Oberfläche zurückbleiben.

Zeitsparende Installation dank vorbeschichteter Dämmsysteme

Anders als traditionelle Dämmstoffe und Ummantelungen kann Arma-Chek Silver direkt in einem Arbeitsgang verarbeitet werden. Das erlaubt erhebliche Zeiteinsparungen – bei diesem Projekt mit einer sehr engen Zeitplanung ein enormer Vorteil. Arma-Chek Produkte können einfach direkt vor Ort ohne Einsatz von Spezialwerkzeugen installiert werden. Das Material lässt sich gut schneiden und besitzt eine hohe Reiß- und Schlagfestigkeit.

Auch das bei der Verblechung oft notwendige Erstellen von Stütz- und Tragekonstruktionen entfällt. Aufgrund der höheren Wärmeübergangskoeffizienten dieser Systeme gegenüber Metallen und der Tatsache, dass bei der Installation keine Blechtreibschrauben in die Dämmung eindringen, können beim Einsatz von Arma-Chek Silver in der Regel dünnere Dämmschichtdicken als bei einer anschließenden Verblechung verwendet werden. Bei der Ermittlung der korrekten Dämmschichtdicken wurde das Isolierunternehmen vom Technischen Kundenservice der Firma Armacell unterstützt.

Zuverlässiger Schutz vor Feuchtigkeit gewährleistet hohe Funktionsdauer

Arma-Chek Silver ist sehr gut vor Feuchtigkeit geschützt. Die direkte Anbindung der Ummantelung an die Isolierung schließt ein Eindringen von Wasser aus. Wenn metallische Ummantelungssysteme undicht sind – und das ist bei Blechen nie komplett auszuschließen – kann Wasser in die Dämmung gelangen. Feuchtigkeit führt nicht nur zu einer drastischen Verminderung der thermischen Eigenschaften der Dämmung, sondern es können auch Korrosionsschäden unterhalb der Dämmung entstehen. Bei Arma-Chek ist die flexible Ummantelung dagegen fest mit der Dämmung verbunden und die Nähte werden mit dem Arma-Chek Silver selbstklebenden Band gesichert. Dabei handelt es sich um ein PSA-(Pressure Sensitive Adhesive)System, das bei Anpressdruck Klebekräfte entwickelt. Da Arma-Chek Syteme keine Sicken und Nähte aufweisen, können weder Feuchtigkeit noch Keime in die Dämmung eindringen. Wie ein Anwendungsvergleich gezeigt hat, sind mit Arma-Chek gedämmte Leitungen wesentlich besser vor Korrosion geschützt als metallisch ummantelte Anlagen.

In Umgebungen mit einer hohen Luftfeuchtigkeit besteht bei Einsatz traditioneller offenzelliger Dämmstoffe mit einer Metallummantelung das Risiko, dass durch Undichtigkeiten des Ummantelungssystems Wasser in die Dämmung gelangt. In Kombination mit Staub und Schmutzpartikeln können durchfeuchtete Mineralfaserdämmungen dann einen idealen Nährboden für mikrobielles Wachstum bieten. Arma-Chek Silver wird auf der Basis von AF/Armaflex hergestellt. Der elastomere Dämmstoff besitzt eine geschlossene Mikrozellstruktur, eine sehr niedrige Wärmeleit-fähigkeit und einen hohen Wasserdampfdiffusionswiderstand. Diese Eigenschaften gewährleisten, dass mit Arma-Chek gedämmte Anlagen auch langfris¬tig sicher vor Kondensationsprozessen ge-schützt sind. Als staub- und faserfreie Materialien verfügen Armaflex Produkte über einen passiven Schutz gegen Mikroorganismen. Darüber hinaus ist AF/Armaflex mit einer antimikrobiellen MICROBAN®-Technologie ausgerüstet und besitzt eine nochmals erhöhte Resistenz gegen Bakterien und Schimmel.

Alles nach Plan gelaufen

Um den Materialeinsatz und den Facharbeiterbedarf zu koordinieren, hatte der Projektleiter einen Ablaufplan entworfen. Die Arma-Chek Silver Produkte wurden mit einer Vorlaufzeit von 10 Werktagen auf Abruf produziert und geliefert. Insgesamt installierten die Mitarbeiter der Firma Knierzinger 10.455 m² Arma-Chek Silver Endlosplatten in Dämmschichtdicken von 19, 25 und 32 mm und sicherten die Nähte mit rund 81.000 m Arma-Chek Silver selbstklebendem Band. Vor dem Start der europaweit bislang wohl größten Arma-Chek Silver Montage wurden die Isolierer vom Armacell Anwendungsspezialisten in der korrekten Verarbeitung geschult.

Im Juli des vergangenen Jahres hat die Lenzing Gruppe ihre neue, weltweit größte Lyocellfaser-Anlage erfolgreich angefahren und zog Ende des Jahres eine positive Bilanz. Die „Jumboline“ konnte bereits in den ersten Monaten nach Inbetriebnahme mit voller Leistung und störungsfrei betrieben werden.

Die Lüftungsanlagenteile wurden mit rund 10.500 m² Arma-Chek Silver Platten gedämmt

Die Lüftungszentrale befindet sich in einem eigenen Geschoss im Dachbereich des Neubaus

Die Nähte wurden mit dem Arma-Chek Silver selbstklebenden Band gesichert

Die Luftkanäle in der Produktionshalle sind sehr hohen Temperaturen und einer Luftfeuchtigkeit von 70 % ausgesetzt.