



CASE STUDY

Alles eine Frage des Ausschnitts

Ausschnittkompatible Kühllösungen von Pfannenberg reduzieren den Wartungsaufwand und erhöhen die Maschinenverfügbarkeit in der Holzverarbeitung bei der Swiss Krono Group in Heiligengrabe

„Nachdem uns Mitarbeiter von Pfannenberg zunächst ihr Klimakonzept vorgestellt und uns in den darauf folgenden Wochen in der Produktion auf die vielen Verbesserungsmöglichkeiten hingewiesen haben, sind wir heute zufriedene Anwender.“

*Oliver Marten,
Swiss Krono Group*

Insbesondere die hohe Staubbelastung stellt eine große Herausforderung für elektronische Komponenten und Schaltschrank-Kühlsysteme in der Holzverarbeitenden Industrie dar. Auf der Suche nach einer Lösung, die sowohl Ausfälle durch starke Verschmutzung verhindert als auch kurze Nachrüstzeiten garantiert, entschied sich die Swiss Krono Group für das ausschnittkompatible Klimakonzept von Pfannenberg. In der Fertigung am Standort Heiligengrabe rüstete das Holzwerkstoffunternehmen seitdem verschiedene Anlagen mit Kühlgeräten, Luft-/Wasser-Wärmetauschern und Filterlüftern des Hamburger Klima-Spezialisten aus bzw. nach – mit positiven Folgen.

Produktionssicherheit 24/7

Die Swiss Krono Group ist eines der weltweit führenden Holzwerkstoffunternehmen und der Standort Heiligengrabe gehört zu den erfolgreichsten Herstellern von OSB-Platten (Grobspanplatten) in Europa. Weitere Kernkompetenzen am Standort sind die Produktion von hochwertigen Laminatböden, mittel- und hochdichten Faserplatten (MDF/HDF) sowie hochwertigen Dämmstoffen aus Holzfasern.

Um die hohen Qualitätsansprüche und engen Zeitvorgaben der Kunden erfüllen zu können, ist die Swiss Krono Group darauf angewiesen, dass die Produktionsanlagen nahezu 365 Tage im Jahr rund um die Uhr laufen. Dabei spielt die zuverlässige Schaltschrankkühlung eine entscheidende Rolle, wie uns die Leiter Elektrotechnik der Produktionsbereiche Fußbodenfertigung und OSB-Platten am Standort Heiligengrabe, Frank Schmidt bzw. Oliver Marten, erklären:

„Die Mitarbeiter in der Instandhaltung tragen eine hohe Verantwortung für die reibungslose Produktion an unserem Standort – und das Tag und Nacht, werktags sowie an Wochenenden und Feiertagen. Produktionsausfälle durch Maschinenstillstand summieren sich sehr schnell zu sechststelligen Beträgen, wenn wir keine passende Technologie z.B. für die sichere Kühlung unserer vielen Schaltanlagen und Maschinensteuerungen verwenden.“



Lagebesprechung an einer neuen Schaltanlage: Frank Schmidt (Mitte) im Gespräch mit seinem Mitarbeiter Rico Koßmann (links) und Werner Hille (rechts).

Herausforderung Holzindustrie

Seit Inbetriebnahme des Standorts Heiligengrabe in den 90er Jahren sind in den Fertigungshallen der Swiss Krono

Group viele Schaltanlagen in Betrieb genommen worden. Deren Kühlung erfolgte bis dato über Filterlüfter und Kühlgeräte. Bislang kam es immer wieder zu Störungen der Anlagen bis hin zu kompletten Betriebsausfällen. Produktionsausfallkosten waren die Folge.

Und das ist nicht verwunderlich, angesichts der extremen Umgebungsbedingungen, denen die Schaltanlagen in der Holzverarbeitung ausgesetzt sind. Zum einen belastet der hohe Staubanteil die Luft. In manchen Teilen der Fertigung kommt zusätzlich noch der Dieselruß von LKWs und Gabelstaplern als luftbelastendes Element hinzu. Darüber hinaus setzen mancherorts Hitze und Kälte den technischen Anlagen zu.

Nicht zuletzt besteht stets latente Brandgefahr, da sich in der Holzverarbeitung ein Kurzschluss in der Elektronik schnell zu einem Brand und damit einem ernstzunehmenden Sicherheits- und Versicherungsrisiko entwickeln kann.

Wartungs- und staubfrei

Am Standort Heiligengrabe war die Schaltanlage einer Kurztaktpressen (KT)-Anlage zur Fußbodenfertigung mit zwölf Schaltschrank-Kühlgeräten ausgestattet. Durch die extremen Umgebungsbedingungen, speziell in den heißen Sommermonaten, kam es immer wieder zu Ausfällen der Anlage durch überhitzte Steuerungskomponenten aufgrund zu hoher Temperaturen im Schaltschrank.

Da in dieser Fertigungshalle Kühlwasser zu Verfügung steht, empfahl Pfannenberg die Umsetzung eines Klimakonzepts mit Luft-/Wasser-Wärmetauschern, die aufgrund des geschlossenen Kühlkreislaufs unempfindlich gegenüber Umweltbedingungen wie Staubbelastung oder Temperaturschwankungen sind.

In der Folge wurden die bestehenden Schaltschrank-Kühlgeräte durch Luft-/Wasser-Wärmetauscher der Serien PWS/PWI von Pfannenberg ersetzt. Diese bieten selbst bei Umgebungstemperaturen von über 55°C und in besonders verschmutzter Umgebung höchste Sicherheit.

Die Luft-/Wasser-Wärmetauscher setzten dem Staubproblem umgehend ein Ende und die notwendigen Wartungsaufwendungen reduzierten sich auf nahezu null, da anders als bei Kühlgeräten keine Verflüssiger und Filterlüfter instandgehalten werden müssen. Auch der Energieverbrauch des Kühlsystems konnte durch den Technologiewechsel um 60 bis 70% gesenkt werden.



Stark verschmutzte (oben) bzw. von außen gereinigte Schaltanlage (unten) für die Verpackungsanlage.

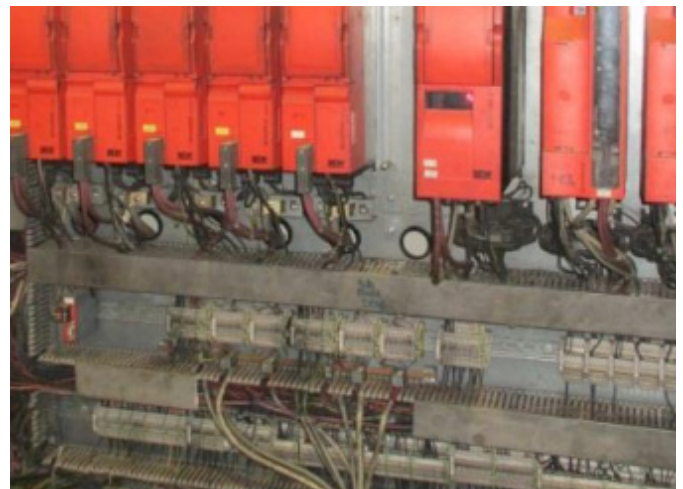
Saubere Sache: Nachrüstung deluxe

Darüber hinaus rüstete Pfannenberg eine Verpackungsanlage im Versandbereich der Fertigung in Heiligengrabe, in dem die Abholung der Fertigwaren durch LKWs vorgenommen wird, um. Auch dort kam es in der Vergangenheit zu häufigen Ausfällen aufgrund der hohen Staubbelastung. Bislang erfolgte die Kühlung dieser Schaltanlage über Dachlüfter und unten in den Schranktüren verbauten Eintrittsfiltern. Als Servicedienstleistung reinigten Pfannenberg-Mitarbeiter im ersten Schritt intensiv die gesamte Schaltanlage von innen und außen inklusive der Platinen der eingesetzten Umrichter.

Um zukünftig eine erneute Verschmutzung und Folgekosten an der Schaltanlage auszuschließen, wurde die Dachlüfter-Kombination kurzfristig gegen teilversenkte, energieeffiziente ϵ COOL-Kühlgeräte DTI 6301 in Kombination mit Filterlüftern aus dem Hause Pfannenberg aus-

getauscht. Diese Kühlgeräte eignen sich besonders für den Einsatz bei höheren Umgebungstemperaturen und belasteter Umgebung. Beispielsweise verhindern Verflüssiger mit großem Lamellenabstand das Ansetzen von Staub und Schmutz und sorgen so für einen wartungsarmen, zuverlässigen Betrieb. Auch die Filterlüfter mit patentierten Faltenfiltermatten überzeugen durch lange Wartungsintervalle.

Als Teil der ϵ COOL-Serie benötigen die Kühlgeräte der 6000er-Serie darüber hinaus bis zu 43 Prozent weniger Energie als herkömmliche Kühlgeräte und verfügen über eine besonders servicefreundliche Ausstattung. Verschleißteile und Komponenten lassen sich innerhalb weniger Minuten austauschen. Der gesamte Aus- und Einbau eines solchen Kühlgeräts kann von einem Techniker alleine durchgeführt werden und dauert nur etwa zehn Minuten.



Stark verschmutzte Frequenzumrichter vor der Reinigung (oben). Die gereinigte Schaltanlage (unten) konnte den verlässlichen Betrieb der Verpackungsanlage wieder aufnehmen.



Die Schaltschränke der Verpackungsanlage nach der Umrüstung auf DTI-Kühlgeräte.



Die Filterlüfter von Pfannenberg sind abgedichtet eingesetzt, sodass keine Luftzufuhr möglich ist.

Kostenvorteil und maximale Flexibilität

Der entscheidende Grund, warum sich die Swiss Krono Group für die Klimatisierungslösungen von Pfannenberg entschieden hat, war das Konzept der Ausschnittkompatibilität. Dieses beinhaltet, dass die Luft-/Luft- und Luft-/Wasser-Wärmetauscher sowie die Kühlgeräte von Pfannenberg identische Gehäuseausschnitte und Befestigungspunkte aufweisen.

Selbst die neuesten Geräte der energieeffizienten ϵ COOL-Serie sind dank standardisiertem Gehäuse rückwärtskompatibel, sodass sich ältere Geräte des Herstellers problemlos gegen neue austauschen lassen. Mittlerweile ist ein Ausschnitt für 11 unterschiedliche Klimatisierungslösungen nutzbar.

Anlagenbetreiber wie die Swiss Krono Group profitieren hierdurch in mehrfacher Hinsicht. Identische Gehäuseausschnitte an nahezu jedem Schaltschrank standardisieren die Serviceleistungen und den Einkauf von Ersatz- bzw. Tauschgeräten. Ein ebenso wichtiger Pluspunkt ist die Möglichkeit, die Kühltechnologie schnell an veränderte Umgebungs- Temperatur- und technologische Bedingungen anpassen zu können, wie geschehen in Heiligengrabe bei der kurzfristigen Umrüstung von Kühlgeräten auf Luft-/Wasser-Wärmetauscher.

„Durch das vielseitige Klimakonzept konnten wir bereits in erheblichem Maß Servicekapazitäten auf andere Aufgaben umschichten. Schnell und flexibel können wir mit wenigen Tauschgeräten auf jeden Wartungs- und Servicebedarf reagieren. Daher haben wir Pfannenberg auch in unsere Materialfreigabelisten integriert“, erklärt Schmidt.

Stimmiges Gesamtpaket

Die Projekte in Heiligengrabe zeigen die enorme Bedeutung, die der Beratung in der Schaltschrank-Klimatisierung zukommt. Ohne die präzise Analyse und die eingehende Beratung vor Ort durch die erfahrenen Klimatisierungsexperten wären diese Projekte wohl nie so umgesetzt worden und das erhebliche Optimierungspotential wäre vermutlich ungenutzt geblieben.

Das Gesamtpaket aus Beratung, Service und Technologie-Know-how überzeugte auch Frank Schmidt: „Unser Unternehmen profitiert von der Kompetenz und dem Rundum-Sorglos-Paket des Herstellers. Beratung, Instandhaltung und Wartung, alles aus einer Hand, das spart Zeit und Kosten.“



Neue Schaltanlage für eine Kurztaktpressen-Anlage zur Fußbodenfertigung ausgestattet mit Luft-/Wasser-Wärmetauschern von Pfannenberg.

Fakten auf einen Blick

Aufgabenstellung	• Verfügbarkeit der Maschinen und Anlagen in der Holzverarbeitung am Standort Heiligengrabe sicherstellen • Eine Klimatisierungslösung konzipieren, die der hohen Staubbelastung stand hält und den Wartungsbedarf senkt • Ein flexibles Klimakonzept entwickeln, das kurzfristige Reaktionszeiten bei Ausfällen garantiert und die einfache Adaption an veränderte Umgebungsbedingungen ermöglicht
Herausforderungen	• Schutz der empfindlichen Schaltanlagen vor der extremen Staubbelastung • Schutz der Schaltanlagen vor Überhitzung sowie generell vor zu starken Temperaturschwankungen • Eindämmung der latenten Brandgefahr in der Holzverarbeitung
Eingesetzte Produkte	• εCOOL Kühlgeräte (DTI/DTS-Serien) • Luft-/Wasser-Wärmetauscher (PWI/PWS-Serien) • Filterlüfter
Erfolgsfaktoren	• Ausschnittkompatibilität garantiert schnelle Rüstzeiten und vereinfachte Lagerhaltung • Kurzfristige Um- bzw. Nachrüstung dank Ausschnittkompatibilität und Montagefreundlichkeit der Geräte • Deutlich reduzierter Wartungsaufwand durch den Wechsel von Kühlgeräten auf Luft-/Wasser-Wärmetauscher • Deutlich reduzierter Energieverbrauch durch Einsatz energieeffizienterer εCOOL-Technologie • Eingehende Beratung und intensiver Service-Einsatz

Zusammenfassung

Durch die Umsetzung des Pfannenberg Klimakonzeptes mit der einzigartigen Ausschnittkompatibilität konnte die Swiss Krono Group am Standort Heiligengrabe die Kosten für Lager- und Instandhaltung deutlich reduzieren. Zudem profitiert das holzverarbeitende Unternehmen dank stark verbessertem Staubschutz von einer höheren Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit. Der Einsatz der energieeffizienten εCOOL-Technologie sorgt zudem für sinkende Energiekosten.

Pfannenberg Europe GmbH | Werner-Witt-Straße 1 | 21035 Hamburg | Germany
Phone: +49 40 73412 0 | info@pfannenberg.com | www.pfannenberg.com