

Innovative Hellstrahlertechnik vermeidet Kondensatbildung bei der Lagerung von Stahlprodukten

Stahlprodukte erleiden durch Korrosion und Beschädigungen deutliche Wertverluste. Vor Jahren ging man davon aus, dass Rost hauptsächlich beim Transport durch Seewasser, Regen oder Schwitzwasserbildung durch Temperatur- und Klimaunterschiede innerhalb der Verpackung während des Transportes zum Kunden entsteht. Heute hat man erkannt, dass auch die vor- oder nachgelagerte Lagerkette im Hüttenwerk einen Einfluss auf die Qualität des Stahls nehmen kann.

„Wer Kondensat den Garaus machen möchte, muss sich intensiv mit der Lagertemperatur beschäftigen“, weiß Peter Steininger, technische Berater der Schwank GmbH und Projektleiter für die Salzgitter Flachstahl GmbH, zu berichten. Als größte Stahltochter in der Salzgitter-Gruppe erzeugt die Salzgitter Flachstahl rund 4,6 Millionen Tonnen Walzstahl, die bis zum Abtransport an den Kunden eingelagert werden müssen. „Die fachgerechte Lagerung kann für die Qualität des Stahls mit entscheidend sein“, so Steininger, der die Stahlbranche kennt. „Würde sich an den Oberflächen des Stahls Feuchtigkeit bilden, bestünde die Gefahr von Korrosion – die strengen Qualitätsrichtlinien von Salzgitter könnten nicht mehr eingehalten werden.“

Kondenswasser kann sich dort bilden, wo relativ feuchte Luft auf kalte Flächen trifft, also, wenn die Oberflächentemperatur des Stahls deutlich niedriger ist als die Umgebungslufttemperatur. Berücksichtigt man die Trägheit der Stahlmasse in Bezug auf die Temperaturangleichung, kann sich Kondensat bereits bilden, wenn das Wetter umschlägt oder die Coils von A nach B, von einer kälteren in eine wärmere Halle, bewegt werden. Beides ist nicht unwahrscheinlich, denn in den 5 bis 9 Meter hohen Salzgitter Hallen nehmen die groß dimensionierten Tore bei hoher Frequenz ebenso

Einfluss auf das Hallenklima wie die Luftabsaugung und der dadurch bedingte hohe Luftwechsel einzelner Hallenteile.

Die Lösung des Problems liegt in der Beheizung mittels Infrarottechnik. Bei Salzgitter kommen leistungsstarke Hellstrahler von Schwank zum Einsatz. Weil bei diesem Heizungssystem die Wärme nicht durch Luft übertragen wird, sondern durch Strahlung, können die Anlagen exakt gesteuert werden. Zugluft oder häufig geöffnete Hallentore haben dank dieser intelligenten Technologie keinen negativen Einfluss auf die Erwärmung des Stahls. Denn Hellstrahler arbeiten nach dem Prinzip der Sonne. Die Wärme wird in Form von langwelligen Strahlen übertragen. Wo diese auftreffen, werden sie absorbiert und in Wärme umgewandelt. Hellstrahler erwärmen so das im Raum befindliche Lagergut und den Fußboden. Selbst bei geöffneten Toren kann der Stahl beheizt werden. Da der Stahl dann eine höhere Temperatur als die Raumluft aufweist, kann der Taupunkt der Luft an der Oberfläche des Materials nicht unterschritten werden. Selbst dann nicht, wenn die relative Luftfeuchtigkeit sehr hoch ist. Der blanke Stahl bleibt vom Schwitzwasser verschont. Geregelt wird die Anlage bei Salzgitter durch zwei Parameter: der Umgebungstemperatur und der relativen Luftfeuchte. Werden die Sollwerte unter- bzw. überschritten, schaltet sich das Heizsystem ein und erwärmt das Lagergut. Da Hellstrahler quasi direkt nach dem Einschalten ihre volle Leistung abru-



fen können, ist die Wärme binnen weniger Minuten am Lagergut. Ein Vorteil, denn gerade die Zeitspanne zwischen der Temperatur- bzw. Feuchteänderung in der Raumluft, also zwischen dem Einschaltzeitpunkt der Heizung und dem Wärmeeintrag am Lagergut, ist die kritische Zeitspanne, in der sich Kondensat bilden kann. Je kürzer diese Zeit ist, desto sicherer kann gegen Feuchtigkeit vorgegangen werden. Bei der Auswahl der Sollwerte wird die Temperatur des Lagergutes aufgrund des Verladeortes berücksichtigt. Durch Berücksichtigung des beschriebenen physikalischen Zusammenhanges wird Schwitzwasser bei der Lagerung von Fertigmateriale bei Salzgitter vermieden. Bereits seit 1956 werden in Salzgitter Schwank Hellstrahler zur Beheizung eingesetzt. Am Standort sind derzeit rund 1600 Geräte im Einsatz. Alle Altgeräte werden sukzessive gegen leistungstärkere und energieeffizientere Hellstrahler des Typs supra-Schwank ausgetauscht.

Schwank GmbH
www.schwank.de