

REFERENZEN

Schaltanlagenbau | Gesenkschmiedepresse

Schaltanlagen für die weltweit stärkste hydraulische Gesenkschmiedepresse mit UL-Sonderabnahme



AUFTRAGGEBER

SMS  **group**

SMS group GmbH
Ohlerkirchweg 66
41069 Mönchengladbach

REALISATION

Blumenbecker
Automatisierungstechnik GmbH
Sudhoferweg 99-107
59269 Beckum
T: +49 2521 8406-0
bat.beckum@blumenbecker.com

AUFGABE

Planung und Bau von Schaltanlagen für eine der weltweit größten und modernsten hydraulischen Gesenkschmiedepressen in Unterflurbauweise und UL-Sonderabnahme 540MN = 54 Tonnen

Ausführung: 2016, 2017 bis 2018

ENGINEERING, SCHALTANLAGEN-BAU UND ZERTIFIZIERUNG

Von der Beratung und Projektierung über Konstruktion und Softwareentwicklung bis zur Schaltanlagenproduktion, der Elektromontage und der Inbetriebnahme bietet Blumenbecker alle Automatisierungsleistungen aus einer Hand. Wir konstruieren in CAD und EPLAN P8 und fertigen die Schaltanlagen in unserem modernen Werk in Beckum. In einem unabhängigen Prüffeld führt unser qualifiziertes Personal Prüfungen nach allen wichtigen Normen und Vorschriften durch, darunter auch nach den Normen UL 508A und UL 698A (für den Ex-Bereich). Wir sind berechtigt, von uns gefertigte Schaltanlagen mit dem UL Label zu versehen. Außerdem sind wir nach Art. 5 ZK und Art. 14a – 14j ZK-DVO als AEO-C zertifiziert.

SMS GROUP GMBH

■ SMS group ist eine Gruppe von international tätigen Unternehmen des Anlagen- und Maschinenbaus für die Stahl- und NE-Metallindustrie. Rund 14.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erwirtschaften weltweit einen Umsatz von ca. 2,8 Mrd. EUR. Alleineigentümer der Holding SMS GmbH ist die Familie Weiss Stiftung.

Als führender Anbieter maßgeschneiderter metallurgischer Anlagen realisiert die SMS group Neuanlagen- und Modernisierungsprojekte, vom Anlagenbau über die komplette Automatisierung bis hin zur Erneuerung einzelner Komponenten.



DIE AUFGABE

■ Von dem zur OTTO FUCHS Gruppe gehörenden US-amerikanischen Unternehmen Weber Metals wurde die SMS group mit dem Bau einer einzigartigen hydraulischen Gesenkschmiedemaschine beauftragt. Die Anlage besitzt eine Presskraft von 540 Meganewton, das entspricht umgerechnet 60.000 US Short Tons. Aus diesem Grund wird diese Presse mit digitaler Technologie auch 60k-Pressen genannt.

Weber Metals stellt auf dieser Presse hauptsächlich Produkte für die Luft- und Raumfahrtindustrie aus geschmiedeten Aluminium- und Titanwerkstoffen her.

Für die Anlage wurden von der SMS group rund 9.000 Tonnen Stahl verbaut – das ist mehr als seinerzeit für den Eiffelturm verwendet wurde. Die Hydraulik benötigt mehr als 150.000 Liter Öl, und die Digitaltechnologie verbindet alles in einem riesigen Netzwerk mit über 1.500 Sensoren/Aktoren

SMS group war verantwortlich für die Mechanik, die Elektrik und Automation, die Hydraulik sowie für die komplette Montage der Anlage inklusive der Inbetriebnahme. Auch das Schmieden erster Referenzteile gehörte zum Leistungsumfang. Mit dem Engineering und dem Bau der Schaltanlagen wurde Blumenbecker von der SMS group beauftragt.



» Dank der Erfahrung und Sachkunde von Blumenbecker war die UL-Einzelzulassung diverser Schaltschrankeinheiten kein Problem. Alle anderen Einheiten konnten standardmäßig nach UL gebaut und gelabelt werden. «

Andreas Platen, Leiter Elektrik Schmiedeanlagen, SMS group GmbH

DIE LEISTUNG

Die SMS group ist für Blumenbecker kein Unbekannter. Die Zusammenarbeit reicht über dreißig Jahre zurück. Ein Projekt dieser Größe und Komplexität war jedoch für alle Beteiligten Neuland.

Die Dimensionen der Schaltanlage entsprachen der Größe der Presse, unter anderem mit mehr als 50 Metern Schaltschränken und mehr als 100 dezentralen Klemmenkästen/Bedienpulten.

Blumenbecker war bereits in der Entwicklungsphase beteiligt, denn als die Arbeit begann, war die Anlage noch nicht komplett ausgearbeitet. Der erste Schritt war deshalb die Planung und Konstruktion von Klemmenkästen für die beteiligten Komponentenhersteller. Es wurden rund 30 intelligente Klemmenkästen geplant und ausgeliefert, damit diese schon einmal in den Teilmaschinen verbaut werden konnten.

Enorme technische Herausforderungen

Die technischen Herausforderungen waren enorm. So fordern die Wechselrichter einen Luftdurchsatz von bis zu vier Kubikmetern pro Sekunde.

Da die Steuerungssoftware von der SMS group selbst geschrieben wurde, waren zeitweise bis zu zehn Programmierer im Prüffeld von Blumenbecker in Beckum bei der Arbeit. Dort wurden alle Busverbindungen und Motoren geprüft und das Funktionieren der Software konnte direkt in der Praxis evaluiert werden.

UL-Einzelzulassung erforderlich

Eine große Herausforderung war auch die Zertifizierung nach UL, der in den USA geltenden Norm. „Die UL kannte zu diesem Zeitpunkt nur eine maximale Spannung von 600 V“, erklärt Uwe Podlich, der das Projekt bei Blumenbecker betreute. Deshalb mussten wir uns nicht nur überlegen, wie wir das technisch umgesetzt bekommen, sondern auch, wie wir anschließend dafür die UL-Zulassung erhalten.“

Frühzeitig wurde mit dem zuständigen UL-Inspektor Kontakt aufgenommen, der Blumenbecker bereits in der Planungsphase unterstützte. Von vornherein war klar, dass für diesen Teil der Schaltanlagen nur eine Einzelzulassung infrage kam. Blumenbecker musste nachweisen, dass die Schaltanlagen nach den entsprechenden EU-Vorschriften geplant und gebaut wurden. Anschließend erfolgte eine so genannte Field Evaluation. Diese umfasst die Kontrolle der Konstruktion und der Montage sowie einen gründlichen Test der Schaltanlagen hier und in den USA.

Komplizierte Installation

Die Installation in den USA hatte aber ihre eigenen Tücken. „Normalerweise hat man für Schaltschränke ein Schalthaus, in denen der Zusammenbau von Einheiten bis zu sechs Meter Länge möglich ist“, so Podlich. „Das war in diesem Fall wegen des Gewichts der einzelnen Schaltschränke kaum möglich. Allein eine Schaltschrankeinheit wog über 2000 Kilogramm.“

Zudem musste alles durch einen kleinen Schacht in die E-Räume befördert werden. Das war zum Teil nur mit Einzelfeldern möglich. Dazu wurden spezielle Schienenanschlussstücke, Kabelanbindungen und kurzschlussfeste Kabel benötigt, die alle nach UL zugelassen sein mussten. Ein aus Deutschland für mehrere Wochen angereister Mitarbeiter der Blumenbecker Automatisierungstechnik war für den korrekten Zusammenbau der auseinandergenommenen Einheiten verantwortlich.

Ebenso umfangreich und anspruchsvoll war die Netzwerk-Topologie (wegen der langen Wege wurden diese teilweise in Lichtwellen gelegt). Es mussten zwei CPU Kopfstationen die dahinter angebundene intelligenten Datensammler, Frequenzumrichter, Aktoren und Sensoren über unterschiedliche Profinet Bus-Ebenen angebunden werden.

Alle Herausforderungen wurden erfolgreich gemeistert und die Schaltanlagen anschließend durch die zuständige US-Aufsichtsbehörde abgenommen und ihre Konformität mit der UL-Norm bestätigt.

DIE DETAILS

- | UL-Einzelzulassung einiger 690V Leistungsschranke (Field Evaluation)
- | 50 m Schaltschränke
- | 100 dezentrale Klemmenkästen
- | Bedienpulte/Serverschränke

WIR FREUEN UNS AUF
IHRE ANFRAGE.