

## Prozessverbesserungen bei der Herstellung von Steelcase Answer® Systems-Mobiliar mithilfe von SEWSS führen zu 100% Ertrag

**Hintergrund.** Steelcase Inc. stellt Wissen, Produkte und Service zur Verfügung, um es Kunden und ihren Beratern zu ermöglichen, Arbeitsumgebungen zu schaffen, die Architektur, Mobiliar und Technologie harmonisch miteinander verbinden. 1912 in Grand Rapids, Michigan gegründet, ist die Firma seit 1974 bei Verkäufen von Büromöbeln führend. Das Produkt-Portfolio enthält Produkte zur Innenarchitektur, Mobiliarsysteme, Technologieprodukte, Bestuhlung, Beleuchtung, Ablagen und ähnliche Produkte sowie Service.

**Auftrag.** Die Ingenieure und Experten bei Steelcase wurden mit der Planung und Einhaltung von Prozessen beauftragt, die das Ziel haben, ein einheitliches Equipment zu produzieren, das den Erfordernissen der Kunden entspricht und gleichzeitig die verbundenen Kosten minimiert. Seit 1999 haben Niederlassungen von Steelcase neue Technologie an ihren Produktionsstätten mit fantastischem Erfolg, sowohl kurzfristig, als auch langfristig, und zugunsten von Steelcase aus wirtschaftlicher Perspektive und den Kunden, die Qualität betreffend, eingeführt. Steelcase implementiert momentan Lean Manufacturing, auch Steelcase Production System (SPS) genannt, in dem die Herstellung durch die Kundenwünsche gesteuert wird.

**Herausforderung.** Die Marketingabteilung von Steelcase fand heraus, dass das Design und Aussehen der neuen Produktlinie Answer®-Mobiliar von der Kundenbasis gut angenommen wurden. Allerdings entstand beim Schließen einer Tür des Systems ein dumpfes Geräusch. Um dieses Problem anzugehen, entwickelte Steelcase eine Verstärkung für die Tür, die das Geräusch unterdrücken sollte. Während der ersten Produktion dieser verbesserten Tür gab es jedoch ein Problem mit Verformungen, das angegangen werden musste. Es wurde eine Methode verwendet, die Process Qualification genannt wird, eine von Steelcase entwickelte standardisierte Methode, um die Prozesse und Produkte auszuwerten und die Prozesse geeignet anzupassen.

**Lösung mithilfe von SEWSS.** Es wurden mehrere Tools zur Datenanalyse in SEWSS verwendet, um die Probleme in diesem Prozess zu isolieren. Zuerst wurden die SEWSS-Werkzeuge zur Datenerfassung, Online-Überwachung und Alarmbenachrichtigung verwendet, damit jedes Mal, wenn Eigenschaften des Produkts die Spezifikationsbedingungen verletzen, eine E-Mail an den Ingenieur in der Herstellung gesendet wird. Der Ingenieur nutzte dann die in SEWSS zur Verfügung stehenden statistischen und grafischen Analysewerkzeuge, um den Zeitpunkt im Prozess herauszufinden, an dem die Verformung auftauchte und um die Ursachen des Problems zu isolieren. Es wurde eine Studie zur Wiederholbarkeit und Vergleichbarkeit der Messungen durchgeführt und bestätigt, dass das verwendete Messsystem stabil und verlässlich war (der durch R&R erklärte Prozentsatz der Varianz war kleiner als 6%). Dann wurde ein 3-faktorieller Versuchsplan erstellt, um die Schlüsselparameter des Prozesses (Druck an der Schweißnaht, Tragkraft der Schweißnaht und Abfolge der Schweißnähte) zu variieren, um aufgrund von Wahrscheinlichkeiten zu bestimmen, welches die kritischen Faktoren sind, die die Verformung im Endprodukt bedingen. Als Hauptursache des Problems wurde die Tragkraft der Schweißnaht identifiziert.

**Ergebnisse.** Durch Modifikation des Prozesses, wobei besondere Aufmerksamkeit auf die Abstützung im Answer® System gerichtet wurde, so dass die Verformung minimiert wird, wurden fantastische Ergebnisse erzielt. In der abschließenden Analyse wurde der Cpk-Wert (Prozessfähigkeit) erheblich von 0,15 (deutlich

nicht-fähiger Prozess) auf 1,5 (fähiger Prozess) verbessert. Der Ertrag aus diesem Prozess erhöhte sich als Ergebnis dieser Analysen und nachfolgender Prozessverbesserungen von 75% auf 100%. Tatsächlich denkt Steelcase darüber nach, die abschließende Produktkontrolle aufgrund der beständig überragenden Qualität dieses Prozesses und der resultierenden Qualitätsverbesserungen im Endprodukt um 50% zu senken. Steelcase setzt die Implementierung von *SEWSS* in den Fertigungsstätten und die Schulung des Personals in den Techniken der statistischen Prozesssteuerung sowie höheren statistischen Methoden fort.

**D**er Cpk-Wert wurde von 0,15 auf 1,5 verbessert.

**D**er Ertrag aus dem Prozess erhöhte sich von 75% auf 100%.

**B**eständig überragende Qualität des Prozesses.

