

Erstauslieferung des A400M mit Technologie von Liebherr-Aerospace

August 2013.

Am 1. August 2013 hat Airbus Military den ersten A400M an die französische Luftwaffe ausgeliefert, die dieses Mehrzweck-Transportflugzeug als erste Luftwaffe erhält. Liebherr-Aerospace stattet den A400M mit einer Vielzahl flugkritischer Systeme und Komponenten aus.

Liebherr liefert Flugsteuerungs- und Betätigungskomponenten für den A400M

Das primäre Flugsteuerungssystem übernimmt mit dem Seitenruder-, den Höhenrudern- und den Querrudern sowie den Störklappen die Lagesteuerung des Luftfahrzeugs während des Fluges. Diese Steuerflächen werden entweder von hydraulischen Servoaktuatoren oder – bei Ausfall der Hydraulik – von elektrohydrostatischen Aktuatoren (EHA) betätigt. Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH, Lindenberg (Deutschland), stattet den A400M mit zwei EHA für die Betätigung des Höhenruders, jeweils einem EHA für die Betätigung der beiden Querruder, sechs Servosteuerungen für die Störklappen sowie zwei hydraulische Aktuatoren mit elektrischem back-up (Electric Back-up Hydraulic Actuators, EBHA) für das Seitenruder aus. Die auch als Hybridstellantriebe bezeichneten EBHA sind eine besonders anspruchsvolle Kombination beider Lösungen: Sie fungieren innerhalb des Hydrauliknetzes als herkömmliche Servosteuerungen und schalten bei Ausfall der Hydraulik auf elektrischen Betrieb um. Die speziell für das A400M-Programm entwickelte elektrische Motor-/Pumpeneinheit und die digitale Leistungselektronik sind Schlüsselemente der EHA und EBHA.

Das Hochauftriebssystem des A400M, das nur aus Landeklappen besteht, dient zur Auftriebserhöhung beim Start, im Langsamflug und bei der Landung. Für das Landeklappensystem liefert Liebherr die zentrale Antriebseinheit sowie die Sicherheitsbremsen an den Flügelspitzen, die einen sicheren Flugbetrieb gewährleisten. Wie beim A380 ist die zentrale Antriebseinheit mit hydraulischen Verstellmotoren ausgerüstet.

Zudem hat die Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH wichtige Komponenten für das Frachttorrampen-Betätigungssystem des A400M entwickelt.

Luftmanagementsystem von Liebherr für den A400M

Die Liebherr-Aerospace Toulouse SAS, Toulouse (Frankreich), ist der erste Lieferant, dem die Verantwortung für ein komplettes Luftmanagementsystems eines Airbus gegeben worden ist. Liebherr hat für den A400M das Klimatisierungssystem, das Abzapfluftsysteem sowie das Kabinendruckregelungssystem und die Belüftungssteuerung entwickelt – insgesamt stellt das Unternehmen mehr als 100 Komponenten her.

Das Abzapfluftsysteem des A400M basiert auf der Architektur, die Liebherr-Aerospace für den A380 entwickelt hat. Es zapft Luft von den Triebwerken ab, bereitet die Luft bei einer Temperatur von ca. 200 °C und einem Druck von etwa 3 bar auf und verteilt sie an andere Systeme, wie z. B. das Klimatisierungs- und das Enteisungssystem. Außerdem liefert Liebherr das zugehörige Verteilungssystem, die Luftaufbereitung für das Sauerstofferzeugungssystem (On-Board Oxygen Generation System – OBOGS), das Inertgas-Erzeugungssystem (On-Board Inert Gas Generation System - OBIGGS), das Enteisungssystem für die Lufteinlässe der Triebwerke und das Leckage-Überwachungssystem der Heißluftverteilung.

Das Klimatisierungssystem kühlt die vom Zapfluftsysteem bereitgestellte Luft auf die erforderliche Kabinentemperatur ab, reguliert die Temperatur und versorgt die Kabine mit Frischluft. Wie das Abzapfluftsysteem basiert auch das Klimatisierungssystem für den A400M auf bewährter Liebherr-Technologie, genauer gesagt, auf den Systemen mit zwei Kühlaggregate, die in den Single-Aisle- und Langstreckenflugzeugen von Airbus im Einsatz sind. Allerdings wurden bestimmte Elemente des Klimatisierungssystems des A400M verbessert: Die Wasserabscheide-Architektur wurde beispielweise optimiert, und die Kühlaggregate wurden sehr kompakt in das Flugzeug integriert. Außerdem gehört zu diesem System eine neue Kühlturbine und ein moderner Stellantrieb zur Regulierung der Stauluft.

Die A400M Belüftungssteuerung von Liebherr umfasst einen Zentralrechner, alle zugehörigen elektrischen und pneumatischen Ventile sowie die elektrischen Kabinenheizelemente. Sie verteilt hauptsächlich Frisch- und Umluft und kühlt die elektronischen Schaltkreise und Instrumente des Flugzeugs.

Der A400M ist das erste Flugzeug, das mit dem neuen, leichteren Kabinenüberdruck-Überwachungssystem ausgestattet wird. Dieses ermöglicht als Teil des Kabinendruck-Kontrollsystems, das den Kabinendruck vollautomatisch über zwei „intelligente“ Ventile reguliert, signifikante Gewichtseinsparungen bei der Rumpfstruktur.

Liebherr ist ein führender Zulieferer von Systemen für die Luftfahrtindustrie

Die Liebherr-Aerospace & Transportation SAS, Toulouse (Frankreich), ist eine von zehn Spartenobergesellschaften der Firmengruppe Liebherr und koordiniert alle Aktivitäten in den Bereichen Aerospace und Verkehrstechnik.

Liebherr ist ein führender Zulieferer von Systemen für die Luftfahrtindustrie mit mehr als fünf Jahrzehnten Erfahrung. Das Spektrum von Liebherr-Luftfahrtausrüstungen für den zivilen und militärischen Bereich umfasst Flugsteuerungen und Betätigungssysteme, Fahrwerke sowie Luftsysteme. Eingesetzt werden diese Systeme in Großraumflugzeugen, Zubringerflugzeugen und Regionaljets, Business Jets, Kampfflugzeugen, Militärtransportern, militärischen Trainingsflugzeugen sowie in zivilen und militärischen Hubschraubern.

Die Liebherr-Sparte Aerospace und Verkehrstechnik beschäftigt über 4.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und verfügt über vier Produktionsstätten für Luftfahrtausrüstungen in Lindenberg (Deutschland), Toulouse (Frankreich), Guaratinguetá (Brasilien) und Nizhny Novgorod (Russland). Diese Werke bieten einen weltweiten Service mit zusätzlichen Stützpunkten in Saline (Michigan, USA), Seattle (Washington, USA), Wichita (Kansas, USA), Montreal (Kanada), Sao José dos Campos (Brasilien), Hamburg (Deutschland), Moskau (Russland), Singapur, Shanghai (China) und Dubai (VAE).

Bildunterschriften

liebherr-A400M-first-delivery-300dpi.jpg:

Liebherr-Aerospace stattet die A400M mit einer Vielzahl flugkritischer Systeme und Komponenten aus.

Ansprechpartner

Ute Braam

Corporate Communication / AER-SM

Telefon: +49 8381 46 4403

E-Mail: ute.braam@liebherr.com

Veröffentlicht von

Liebherr-Aerospace & Transportation SAS

Toulouse, Frankreich

www.liebherr.com