

K O M

LUFTFAHRT

P E T

E N Z



1986

The logo consists of two overlapping green circles. The left circle contains the letters 'HPQ' in white, and the right circle contains 'AS' in white. Below the circles, the word 'DRIVE' is written in white capital letters.

1992

A black and yellow aircraft tool kit with various tools like sockets, wrenches, and screwdrivers arranged on a tray.

1970

A page from a manual with the heading '3/8" STAINLESS STEEL'. It features technical drawings of aircraft components and descriptive text in German.

1988

A catalog page titled 'STANWILL AIRCRAFT TOOLS '88'. It lists various tools and includes a small technical drawing of a tool.



2005



2014



2016



1997

TCS

2007



VON HÖHENFLUG ZU HÖHENFLUG. MIT WERKZEUGLÖSUNGEN VON STAHLWILLE.

1970

Angesichts des großen Erfolgs etwa der STAHLWILLE Hochleistungsknarre 435 und vieler anderer Werkzeuge in der Luftfahrt stellt der Wuppertaler Werkzeugspezialist zum ersten Mal Produkte unter dem Namen STAHLWILLE AERO vor. Bereits damals ein Thema: kompakte Abmessungen und geringes Gewicht der Werkzeuge.

1992

STAHLWILLE gewinnt den ersten internationalen Auftrag zur Ausrüstung einer bedeutenden europäischen Luftfahrtwerft für die Wartung und Überholung großer Verkehrsflugzeuge. In England nutzt zudem BAE Systems (British Aerospace) als erster Hersteller das brandneue Tool Control System für die Wartung der BAE Luftfahrzeuge.

2007

Der 2007 als Weltneuheit vorgestellte elektromechanische Drehmomentschlüssel MANOSKOP® 730D wird erstmals in der Luftfahrt eingesetzt. 2011 stellt STAHLWILLE mit perfectControl eine motorbetriebene und teilautomatisierte Kalibriereinrichtung vor – und gewinnt mit ihr kurze Zeit später den iF Design Award in der Kategorie Industriedesign.

1986

STAHLWILLE beginnt mit der Entwicklung und Produktion von Werkzeugen auf Grundlage der strengen Normen für Luft- und Raumfahrt. Unter anderem stellt STAHLWILLE HPQ®-Werkzeuge (High Performance Quality) und AS-Drive (Anti-Slip-Drive) vor. Beide erfreuen sich schnell höchster Beliebtheit – insbesondere bei der Triebwerkdemontage.

1997

Immer mehr führende Fluggesellschaften in Europa vertrauen bei der Wartung von Flugzeugen und der Ausrüstung ihrer Hangars auf Werkzeuglösungen von STAHLWILLE. Auf der Pariser Luftfahrtschau gewinnt das STAHLWILLE Tool Control System im Jahr 1997 den »Innovation Award«.

2014

Mit dem mobilen Werkzeug-Trolley 13217 bietet STAHLWILLE speziell zugeschnittene Werkzeugsätze für eine effiziente, schnelle und flexible Wartung und Reparatur im Luftfahrtbereich. Bereits ein Jahr zuvor wählt einer der wichtigsten Fluglinien des Mittleren Ostens für die Ausstattung eines neuen, modernen Hangars ausschließlich Werkzeuge, Werkzeugaufbewahrungs- und Werkzeugtransportlösungen von STAHLWILLE.

1988

Die wachsende Bedeutung des Luftfahrt-Segments wird auch im Marketing deutlich: STAHLWILLE veröffentlicht die erste Broschüre des Unternehmens, die sich ausschließlich mit Produkten für die Luftfahrtindustrie beschäftigt.

2005

2005 stellt eine südamerikanische Fluggesellschaft auf STAHLWILLE Werkzeuge um und mit digitalem Messwertaufnehmer, dem Tragekasten 13216, der Software TORKMASTER und 7707W Prüfgeräten folgen Innovationen, die bald zum Standard in der Luftfahrt werden. Bereits 2004 stellt STAHLWILLE mit dem elektronischen und dokumentierenden Drehwinkel-Drehmomentschlüssel SENSOTORK® 713R ein Meilensteinprodukt für die Luftfahrt vor.

2016

Im Jahr 2016 stellt STAHLWILLE den SENSOTORK® 701 vor: einen elektronischen Drehmomentschlüssel für Arbeiten auf engstem Raum. Der Drehmomentbereich von 1–20 N·m deckt eine Vielzahl kritischer Verschraubungen im Flugzeugbau ab.

VON HÖHENFLUG ZU HÖHENFLUG. MIT WERKZEUGLÖSUNGEN VON STAHLWILLE.

Seit mehr als 30 Jahren zählt STAHLWILLE zu den führenden Partnern der Luftfahrtindustrie. Weltweit verlassen sich Kunden in der Produktion und Wartung von Flugzeugen und Helikoptern auf die Lösungen und die Beratungskompetenz des Unternehmens. Und das zu Recht.

In den zurückliegenden Jahrzehnten erwarb sich STAHLWILLE mit Premium-Werkzeuglösungen »Made in Germany« und einer einzigartigen Fokussierung auf konkrete Anforderungen des Kunden den Ruf als kompetenter, innovativer sowie verlässlicher Berater und Lieferant. Das Ergebnis: STAHLWILLE Produkte sind rund um den Globus anzutreffen – sei es in den Produktionshallen der Luftfahrzeug- und Triebwerkhersteller, in den Hangars der Airlines oder bei spezialisierten Wartungsbetrieben. Kaum ein Flugzeugbauer, kaum eine Luftfahrtlinie kommt heute ohne Werkzeug von STAHLWILLE aus.

Der Grund: Werkzeuglösungen von STAHLWILLE bieten derart niedrige Toleranzen, dass sie sogar den extremen Qualitätsstandards der Raumfahrt genügen. Sie sind besonders hart im Nehmen und überzeugen mit einer langen Lebensdauer. Nicht zuletzt unterstützen sie die unter hohem Kostendruck stehende Luftfahrtbranche dabei, höchste Effizienz und kompromisslose Sicherheit miteinander in Einklang zu bringen. Durch marktgerechte Lösungen, die den speziellen Anforderungen in puncto Gewicht, Präzision, Dokumentation und Sicherheit – Stichwort FOD (Foreign Object Damage) – gerecht werden.

Das beste Rezept gegen Aircraft on Ground: Qualität, Effizienz und Sicherheit. Mit STAHLWILLE.



Qualität: Mehr als nur ein Wort.

Weltweit gefragte Technologie: entwickelt und produziert in Deutschland.

SICHERHEIT KOMMT NICHT AUS DEM NICHTS. SIE KOMMT VON STAHLWILLE.

Höchstmögliche Sicherheit ist die oberste Priorität der Luftfahrtbranche. Ihr ordnen sich alle anderen Themen unter. Strenge Normen beispielsweise der ICAO (International Civil Aviation Organization) oder EASA (European Aviation Safety Agency) sorgen dafür, dass Sicherheit bereits in die Entwicklungs- und Wartungsprozesse »eingebaut« wird. Geht es um ihre Einhaltung, spielen die Qualität und Prozess-tauglichkeit des Werkzeugs eine entscheidende Rolle.

»Made in Germany« ist für STAHLWILLE gelebter Anspruch – insbesondere im Bereich der Luftfahrt. Denn mehr noch als in anderen Industriebereichen ist hier höchste Qualität ein entscheidendes Erfolgs- und Sicherheitskriterium.

Handgeführte STAHLWILLE Schraubwerkzeuge für die Avionik sind eigens auf die speziellen Anforderungen der jeweiligen Anwendung hin entwickelt und optimiert. In puncto Material und Standfestigkeit ebenso wie etwa in Sachen Ergonomie oder Sicherheit. Durch die Verwendung hochfester und cadmiumfreier HPQ®-Materialien (High Performance Quality) und die Produktion in eigenen Präzisions-Gesenkschmieden beispielsweise garantiert STAHLWILLE eine äußerst lange Haltbarkeit und verhindert Korrosion beim Arbeiten mit Titanlegierungen. Das Doppel-T-Profil von Maul- und Ringschlüsseln reduziert Gewicht – ideal für das Arbeiten »an Bord«. Drehmomentschlüssel stellen die Arbeit mit dem richtigen Drehmoment sicher, beschleunigen Prozesse und die elektronischen Drehmomentschlüssel ermöglichen sogar die Programmierung von einzelnen Schraubfällen bis hin zu komplexen Ablaufplänen und die digitale Dokumentation jedes Schraubenanzugs. Und für die Arbeit im Flugzeuginnenraum zugelassene STAHLWILLE Werkzeugaufbewahrungs-Systeme aus Kunststoff sind robust aber dennoch leicht.

STAHLWILLE. Für die Luftfahrt gemacht.



Präzision

Extrem niedrige Toleranzen verbunden mit höchster Belastbarkeit bei extremer Dünnwandigkeit, wie sie High Performance Quality-Legierungen (HPQ®) garantieren, äußerst exakte Drehmomentmesstechnik und kompakte und leichtgängige Feinzahnknarren für präzises Arbeiten auf engstem Raum: Das ist Präzision à la STAHLWILLE.



Sicherheit

STAHLWILLE schützt vor FOD (Foreign Object Damage): mit schraubenlosem Werkzeugdesign, Tool Control System und QuickRelease – dem einzigen Verriegelungssystem, das vom Antrieb über Verlängerung und Kardangelenk bis zum Steckschlüsseinsatz jedes einzelne Teil sicher arretiert, ohne mehr Platz in Anspruch zu nehmen.



Langlebigkeit

Werkzeuge von STAHLWILLE halten einfach länger durch. Nur STAHLWILLE bietet robuste und alltagstaugliche Drehmomentschlüssel mit nahezu verschleißfreiem, druckfederlosen Biegestabmechanismus oder Schraubenschlüssel mit extrem stabilem Doppel-T-Profil.



STAHLWILLE Werkzeuglösungen: Kaum ein Hersteller von Flugzeugen kommt ohne sie aus, kaum ein Wartungsunternehmen will auf sie verzichten. Ganz gleich, an welchem Ort auf der Welt.

»MIT DEM VERTRAUEN UNSERER KUNDEN GEHEN WIR SORGSAM UM!«

Die Luftfahrt ist ein wichtiges Segment für STAHLWILLE. Hier kann der Werkzeugspezialist immer wieder unter Beweis stellen, dass er sowohl anwendungstechnisch als auch im Hinblick auf seine Beratungskompetenz ganz vorne mitspielt und den Maßstab setzt.

Wieso ist die Luftfahrt so besonders wichtig für STAHLWILLE? Und was macht STAHLWILLE so wichtig und besonders für die Luftfahrt? Winfried Czilwa, Vorsitzender der Geschäftsführung, beantwortet diese und viele Fragen mehr im Interview. Vor perfekter, historischer Kulisse: Am Heimatflughafen einer der acht weltweit verbliebenen, flugfähigen Junkers 52, im Hugo Junkers Hangar am Flughafen Mönchengladbach. Passend zum Anlass reiste Winfried Czilwa mit dem Flugzeug an. Der begeisterte Hobbypilot landete kurz vor dem Gespräch mit einer Robin DR400 am Niederrhein.



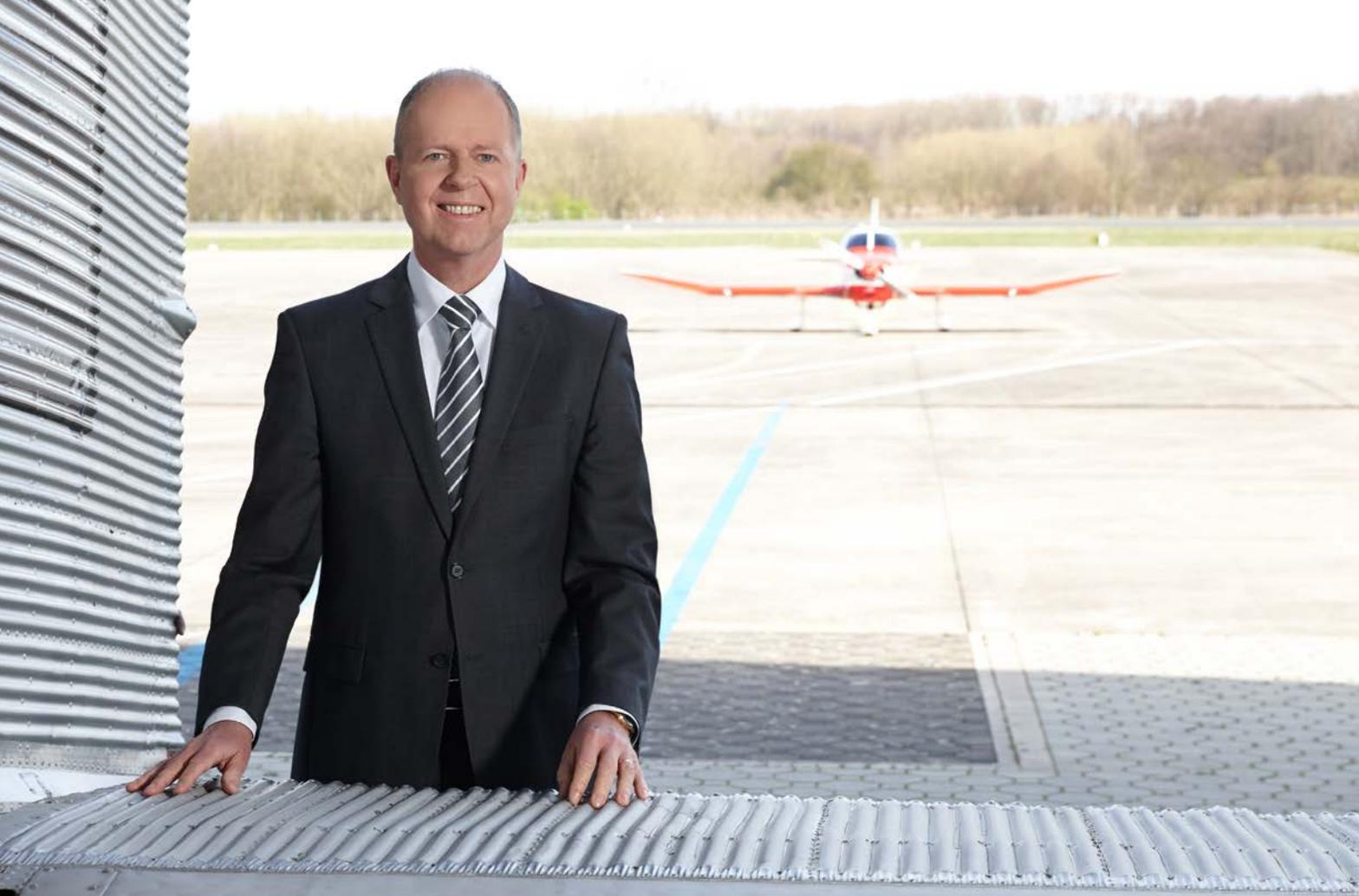
Die »Grande Dame«

Hugo Junkers entwickelte 1915 das erste Gesamtmetallflugzeug der Welt – die J1. Und mit der Ju 52 baute er später das erfolgreichste Verkehrsflugzeug seiner Zeit. Weltweit stellten zwölf Fluggesellschaften die JU52 in ihren Dienst.



Eines der bekanntesten Flugzeuge:

Die »Tante Ju« war ab 1932 das Standardflugzeug der Lufthansa. Die Maschine im Hugo Junkers Hangar wurde 1949 gebaut.



Herr Czilwa, wir unterhalten uns in Sichtweite der »Tante Ju«. Was denkt ein Hobbypilot, wenn er eine solche Maschine sieht?

Vermutlich das gleiche wie jeder professionelle Pilot auch. Man hat großen Respekt vor der Leistung der Ingenieure, die uns das Fliegen ermöglicht haben. Außerdem macht man sich bewusst, wie schnell sich die Dinge seither entwickelt haben. Heute kann sich jeder in ein Flugzeug setzen und nonstop ans andere Ende der Welt fliegen. Und das mit einem guten Gefühl.

Mit einem guten Gefühl, weil ...?

Weil Fliegen die sicherste Art des Reisens ist. Eine Studie der Allianz-Versicherung hat 2014 herausgefunden: In den 1960er-Jahren starben je 100 Millionen Passagiere 133 bei einem Flugzeugabsturz. Heute beträgt das Verhältnis 2:100 Millionen. Es ist wahrscheinlicher, vom Blitz getroffen zu werden, als in Europa oder den USA

im Flugzeug zu Schaden zu kommen. Und einen entscheidenden Beitrag leisten wir hierzu.

Wie sieht der Beitrag von STAHLWILLE konkret aus?

Mit unseren Werkzeugen und Werkzeugaufbewahrungslösungen unterstützen wir die Flugzeugindustrie dabei, sicher und effizient zu arbeiten. Wir helfen, menschliches Versagen so weit wie möglich auszuschließen. Ein großes Thema ist FOD (Foreign Object Damage). Es muss unbedingt verhindert werden, dass Kleinteile bei der Produktion und Wartung etwa von Turbinen verloren gehen. Das zweite Gebiet ist die Drehmomenttechnik, denn auch in der Luftfahrt kommt der Dokumentation immer größere Bedeutung zu. Und drittens unterstützen wir mit unseren Lösungen die Arbeitsprozesse und machen sie effizienter. Das ist für den Erfolg der Flugzeughersteller und Airlines entscheidend, denn sie stehen unter extremem Kostendruck.

Bleiben wir bei der Drehmomenttechnik. Wie genau hat man sich das vorzustellen?

Aus Sicherheitsgründen müssen viele Verschraubungen – etwa in der Kabine oder im direkten Umfeld der Turbinen – mit einem definierten Drehmoment angezogen werden.

» BEI STAHLWILLE LEGEN WIR GROSSEN WERT DARAUF, STETS DIE FÜR DEN KUNDEN BESTE LÖSUNG ZU FINDEN. «

Hier gilt es, Hydraulikleitungen oder Anbauaggregate wie Öldruckpumpen oder Heißluftleitungen nach Vorschrift zu fixieren. Dabei können viele verschiedene Verschraubungen zum



Einsatz kommen. Verschraubungen von Hand, häufige Werkzeugwechsel, das alles auf engstem Raum und ohne Werkzeugverlust – wir bieten genau die richtigen Lösungen für solche Anforderungen, etwa unseren SENSOTORK® 701, einen kompakten, elektronischen Drehmomentschlüssel mit Feinzahnknarre.

Stichwort »Elektronik«: Heißt das, Hightech ist im Flugzeugbau und der Wartung unumgänglich?

Hier muss man unterscheiden: Nicht alles, was technisch möglich ist, ist deshalb die beste Wahl. Bei STAHLWILLE legen wir großen Wert darauf, stets die für den Kunden beste Lösung zu finden. Nicht darauf, eine möglichst teure zu verkaufen.

Können Sie das genauer ausführen?

Sinnvolle Hightech-Produkte, wenn Sie so wollen, sind sicherlich elektronische Drehmomentschlüssel, aber die Rechtssicherheit ist ein riesiges

Thema. Ab der Musterzulassung eines Flugzeugtyps legt ein rechtlich bindendes Wartungshandbuch jeden Schritt, jede Verschraubung, jedes Drehmoment fest. Die Befolgung dieser Vorgaben muss nachvollziehbar dokumentiert werden. Mit elektronischen Drehmomentschlüsseln von STAHLWILLE ist das ein Kinderspiel. Anders sieht das mit Hightech-Lösungen gegen Werkzeugverlust aus.

Lösungen, die FOD vorbeugen sollen?

Genau. Natürlich halten auch wir Funkfrequenzen für RFID-Technologie vor. Aber unsere Erfahrung zeigt, dass diese Technologie zur Kontrolle des Werkzeugs nur in wenigen Anwendungsfällen wirklich mehr Sicherheit bringt, als das vergleichsweise simple Tool Control System. Kosten, Nutzen und Betriebssicherheit sind Faktoren, die einfache Lösungen oftmals vorteilhafter machen. Weil wir unseren Kunden genau solche Dinge ehrlich sagen und ihnen nur die Lösungen ver-

kaufen, die sie wirklich benötigen, vertrauen sie uns. Und mit dem Vertrauen unserer Kunden gehen wir sorgsam um.

Sie haben die Beratung angesprochen. Ist sie etwas Besonderes?

Beratung schreiben sich alle auf ihre Fahnen. Wir haben bei STAHLWILLE jahrzehntelange Branchenerfahrung, das ist es, was bei der Beratung zählt! Unsere Anwendungstechniker kennen die Arbeitsprozesse und stehen weltweit zur Verfügung. Sie unterstützen vor Ort beim Aufbau neuer Hangars – etwa, indem sie komplette Werkzeugsätze für die zu wartenden Flugzeuge zusammenstellen und die Lieferung koordinieren. Vor allem kehren sie immer wieder mit Anregungen von draußen zurück, aus denen nicht selten innovative und im Markt viel beachtete Werkzeuglösungen werden. Der enge Kontakt zu Kunden und Anwendern zeichnet STAHLWILLE aus und bringt uns gemeinsam voran.

Made in
Germany

WL151

DL151



EIN HANGAR. 250.000 WERKZEUGE. KOMPLETTAUSSTATTUNG, GELIEFERT VON STAHLWILLE.

Die Fähigkeit, selbst umfangreichste Projekte zuverlässig abzuliefern, stellt STAHLWILLE immer wieder unter Beweis. So lieferte das Unternehmen beispielsweise komplett konfektionierte, kundenindividuelle Werkzeugsätze und Werkzeugaufbewahrungslösungen für den neuen Hangar einer international führenden Airline aus dem Mittleren Osten.

Der Hangar beherbergt bis zu 13 Flugzeuge von Airbus und Boeing sowie 1.000 Flugzeugtechniker, die mit Werkzeugen von STAHLWILLE ausgestattet werden sollten. Ein Auftrag, der besondere Beratungskompetenz und Marktkenntnis erforderte. So stellten die STAHLWILLE Anwendungstechniker fest, dass die Anforderungslisten der Airline nicht optimal waren. 1.200 Arbeitsstunden investierten sie in technische Prüfungen und GAP-Analysen, um den tatsächlichen Bedarf zu ermitteln und die idealen Werkzeugsätze zusammenzustellen.

Als Aufbewahrungslösungen wählte die Airline unterschiedliche Werkzeugaufbewahrungslösungen, versehen mit FOD-vorbeugenden Tool Control System-Werkzeugeinlagen und einem Label mit dem Namen und der ID-Nummer des jeweiligen Satzes. Jedes der enthaltenen 250.000 Werkzeuge erhielt zudem eine Lasergravur, mit der es einem Werkzeugsatz und Mitarbeiter zuzuordnen ist. Das alles innerhalb eines anspruchsvollen Zeitplans - wie man es von einem Lieferanten wie STAHLWILLE erwarten darf.



Mobil und zölig

Für die gängigen Wartungsfälle optimal gerüstet: Der Werkzeugtrolley 13242a mit 109 zölligen Werkzeugen. Kompakte Abmessungen, ein Gewicht von nur 14 Kilogramm sowie stabile Rollen machen ihn zum idealen Begleiter im Feldeinsatz.



Perfekte Zusammenstellung

Der rote Tragekasten aus Stahlblech bietet mit zwei, drei oder vier Vollauszug-Schubladen und einem Fach unter dem Deckel Platz und Schutz für rund 120 Werkzeuge. Er kann frei konfektioniert werden oder steht mit zwei Standard-Sätzen für die Flugzeug- und Helikopterwartung zur Verfügung.

AUS FÜNF MACH EINS. WENIGER WERKZEUGE. MEHR SICHERHEIT.

Beim Radwechsel gilt es, schnell und sicher zu Werke zu gehen. Für einen der Major Carrier aus den USA entwickelte STAHLWILLE deshalb einen ganz besonderen Drehmomentschlüssel für Servicearbeiten an der Boeing 737. Er schafft, wofür bislang fünf verschiedene Drehmomentschlüssel nötig waren.

Mit mehr als 830 Flugzeugen bringt der STAHLWILLE Kunde in jedem Jahr rund 160 Millionen Menschen ans Ziel. Zur Flotte der Airline gehören über 150 Boeing 737.

Um dem Bodenpersonal den Service am Fahrwerk und den Radwechsel an den Flugzeugen dieser Baureihe zu erleichtern, entwickelte STAHLWILLE auf Basis des MANOSKOP® 730N einen "maßgeschneiderten" Drehmomentschlüssel mit breitem Messbereich. Wo die Luftlinie vorher fünf Drehmomentschlüssel mit festem Drehmoment benötigte, braucht sie nun nur noch diesen einen.

Fehler bei der Bedienung schließt ein neuer Einstellmechanismus aus: Auf der Skala sind nur noch die fünf benötigten Drehmomente markiert. Statt einer stufenlosen Verstellung mit Zwischenwerten schaltet eine Drehung des Einstellknopfes um 360° automatisch zum nächsthöheren oder nächstniedrigeren Zieldrehmoment weiter – je nachdem, in welche Richtung der Knopf bewegt wird.

Das Ergebnis überzeugt: Mehr als 240 der neuen Drehmomentschlüssel bewähren sich bei der Luftlinie bereits im Alltag. Und schon bald wird die Lösung auch anderen Airlines zur Verfügung stehen.



MANOSKOP® 730N

Die Basis der Weiterentwicklung. Der vielseitige mechanische Drehmomentschlüssel MANOSKOP® 730N überzeugt durch seine exakte und dennoch schnelle QuickSelect-Einstellung.

Im Gegensatz zu herkömmlichen mechanischen Drehmomentschlüsseln sind STAHLWILLE Drehmomentschlüssel mit einem Auslösesystem mit Schaltkante ausgestattet. Die Vorteile: ein nahezu verschleißfreies Auslösesystem, was zudem Zeit spart, da ein Rücksetzen auf »0« entfällt.



Radwechsel und Fahrwerksservice sind immer eine Herausforderung:

STAHLWILLE arbeitet bereits daran, neues Spezialwerkzeug bereitzustellen - für viele Flugzeugtypen.



KEIN TRIEBWERK OHNE SCHRAUBEN. VERBINDUNGEN FÜR EXTREMSTE ANFORDERUNGEN.

Auch wenn in modernen Gasturbinen kohlefaserverstärkte Materialien und leichte Titanlegierungen auf dem Vormarsch sind: Die Schraube ist und bleibt die wichtigste Verbindungstechnik im Flugzeugtriebwerk. Nur sie hält die enormen Betriebsbelastungen aus und bleibt für die regelmäßige Wartung lösbar.

Im Innern einer Gasturbine kommen viele Schraubentypen zum Einsatz. Denn je nach Position muss die Schraube Temperaturen bis zu 1.800° Celsius aushalten und extremen Vibrationen und Windgeschwindigkeiten widerstehen.

STAHLWILLE hat alle Handwerkzeuge, die für die Turbinenwartung nötig sind, extrem belastbar, mit niedrigsten Toleranzen gefertigt. Sie bieten auch dann eine deutlich längere Standzeit, wenn Schrauben infolge extremer Hitze wie festgeschweißt sind und enorme Lösemomente angewendet werden müssen.

Auch in der Remontage nach erfolgter Wartung haben STAHLWILLE Werkzeuge ihren festen Platz. So erlauben die Feinzahnknarren präzises Arbeiten auf engstem Raum. Und elektronische Drehmomentschlüssel wie der SENSOTORK® 701 sind zudem noch dokumentationsfähig. Höchsten Schutz vor Werkzeugverlust garantiert zudem das Tool Control System.



Extrem belastbar

STAHLWILLE Spline-Drive-Werkzeuge übertragen die angewendete Kraft optimal und senken das Risiko von Verletzungen oder Beschädigungen am Schraubenkopf.



40.000 U/min

Moderne Gasturbinen bringen es auf rund 40.000 Umdrehungen in der Minute. Verschraubungen sind hier härtesten Belastungen ausgesetzt.

ABHEBEN. AUFSETZEN. ABHEBEN. MIT SICHERHEIT, VON FLUG ZU FLUG.

Natürlich befindet sich das Flugzeug die meiste Zeit in der Luft. Doch bei Start, Landung und dem Manövrieren zwischen Rollfeld und Startbahn sind Fahrwerk und Reifen starken Kräften ausgesetzt. STAHLWILLE Werkzeuglösungen unterstützen bei den entsprechenden Wartungsarbeiten.

Nach jedem Einsatz die Reifen checken und das Fahrwerk kontrollieren – in der Luftfahrt ist das Pflicht. Beim Wechsel der Räder muss eine Vielzahl von Verschraubungen gelöst und später mit dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment angezogen werden. Häufig steht hierzu, ähnlich wie bei der Turbinenwartung, kaum Bewegungsfreiheit zur Verfügung. Präzisions-Feinzahnknarren von STAHLWILLE und Drehmomentschlüssel mit einem breiten Drehmomentbereich helfen dem Wartungspersonal, in jeder Situation einen perfekten Job zu machen.



Feine Mechanik

Mit einem Messbereich von 2-1000 N·m, einer präzisen Einhandeinstellung und einem spürbaren Doppel-Stopp-Signal beim Auslösen ist der mechanische Drehmomentschlüssel MANOSKOP® 730N der Standard für Arbeiten am Fahrwerk.

Extrem beansprucht

Bei Passagiermaschinen steht meist spätestens nach rund 250 Flügen der Radwechsel an. Werden bei der Inspektion Schäden entdeckt, erfolgt er früher. Wichtig ist, dass die Maschine schnell wieder im Einsatz ist.





EINE BESONDERE BRANCHE. EIN BESONDERES WERKZEUG.

STAHlwILLE ist in der Luftfahrt zuhause und kennt die Standards der Branche ebenso wie die Bereiche, in denen Speziallösungen notwendig sind. Bereits die Standard-Werkzeugsätze des Hauses decken gut 80 Prozent der Anwendungen in der Flugzeugwartung ab. Und für die verbleibenden 20 Prozent bis zum kompletten, kundenindividuellen Werkzeugsatz finden die STAHlwILLE Anwendungstechniker schnell die optimale Lösung.

Es gibt für jede Anforderung ein passendes Werkzeug. Eines, das dem Anwender das Leben erleichtert – und es nicht komplizierter macht. Die für den Kunden optimalen Werkzeuge im umfassenden STAHlwILLE Sortiment zu finden und in individuellen Werkzeugsätzen zusammenzustellen, ist die Aufgabe der Anwendungstechniker. Speziallösungen inklusive: So entwickelte STAHlwILLE beispielsweise Spline-Drive-Werkzeuge aus einer besonderen Stahllegierung für Turbinenschrauben – sie übertreffen die Standzeiten anderer Werkzeuge um ein Vielfaches.

Auch Werkzeugmatten mit Tool Control System sind ideal auf die Sicherheitsanforderungen der Luftfahrt ausgerichtet. Im Vergleich zu hochgerüsteten Aufbewahrungslösungen mit RFID- (Radio-frequency Identification) oder Kamertechnik, die jede Werkzeugentnahme protokollieren, bestehen sie durch ihre Einfachheit und ihre niedrigen Kosten. Dank Werkzeugausschnitten in Signalfarbe sieht der Anwender sofort, wenn ein Werkzeug fehlt. Er bleibt aufmerksam und delegiert seine Verantwortung nicht an eine anfällige und komplexe Computerlösung. Nicht zuletzt bietet STAHlwILLE mit der QuickRelease-Sicherheitsverriegelung das einzige System im Markt, das Verlängerungen, Kardangelenke und Steckschlüsseleinsätze bis zum Schraubpunkt sicher vor Verlust schützt.



FOD-vorbeugend

Die Schubladen der STAHlwILLE Werkzeugwagen TTS 95 und TTS 95VA sind optional mit Rollenauszug statt mit kugelgelagertem Auszug erhältlich. Für das Zusatzplus an FOD-Vorbeugung.



Sicherheit auf den ersten Blick

Werkzeugeinlagen mit Tool Control System verfügen über Ausschnitte in Signalfarbe: Der Anwender sieht sofort, wenn ein Teil fehlt.

SCHRAUBENLOS. PRÄZISE. EFFIZIENT. FEINZAHNKNARREN.

Feinzahnknarren von STAHLWILLE arbeiten filigran wie ein Uhrwerk, sind aber gleichzeitig so robust, wie es der tägliche Feldeinsatz erfordert. Dank ihres geringen Arbeitswinkels erlauben sie den Schraubenanzug auf engstem Raum. Schraubenloses Design und QuickRelease-System machen sie zudem perfekt für Servicearbeiten im Luftfahrtbereich.

Mit 80 Zähnen generieren die kompakten STAHLWILLE Feinzahnknarren einen Arbeitswinkel von nur 4,5°. Um eine Schraube anzuziehen, reicht geringster Bewegungsspielraum. So sind STAHLWILLE Feinzahnknarren ideal für Arbeiten beispielsweise an Turbinen. Zumal sowohl Knarre als auch Griff schraubenlos und FOD-sicher ausgeführt sind.

In puncto Belastbarkeit übertreffen STAHLWILLE Feinzahnknarren sogar die ISO-Normanforderungen. Ihre spezielle Mechanik – mit hochbelastbaren Spiroloxringen®, die die Axialkräfte des Drehteils sicher aufnehmen, ist staubsicher verschlossen und beschert dem Anwender ein ruhiges Laufgefühl, selbst bei der Übertragung hoher Drehmomente.

Mit 1/4", 3/8" und 1/2" stehen alle gängigen Antriebsgrößen mit umschaltbarem Links- und Rechtsanzug zur Verfügung – ebenso wie ein umfangreiches Sortiment an Aufsteckwerkzeugen. Hinzu kommt: Dank niedrigster Fertigungstoleranzen erreicht STAHLWILLE eine extreme Passgenauigkeit von Vierkant- und Einsteckwerkzeugen und reduziert Abweichungen so auf das absolute Minimum. Schließlich sorgt QuickRelease für einen schnellen Werkzeugwechsel und garantiert gleichzeitig, dass sich kein Aufsteckwerkzeug ungewollt lösen und beim Arbeiten verloren gehen kann.



QuickRelease

QuickRelease ist das einzige System weltweit, dass jedes Aufsteckwerkzeug vom Antrieb bis zum Schraubpunkt absolut sicher arretiert. So kann auch bei der Arbeit mit Verlängerungen kein Werkzeug verloren gehen.



80 Zähne

Aufgrund der hohen Zahl der Zähne erzielen STAHLWILLE Feinzahnknarren einen sehr geringen Arbeitswinkel von nur 4,5°. So ermöglichen sie im Vergleich zu herkömmlichen Feinzahnknarren einen Schraubenanzug auf noch engerem Raum.



FOD-System

STAHLWILLE Feinzahnknarren für die Luftfahrt sind schraubenlos ausgeführt. Griff und Hebelarm bilden eine Einheit. Auch die Mechanik ist sicher verkapselt. So können bei der Arbeit keine Kleinteile verloren gehen.



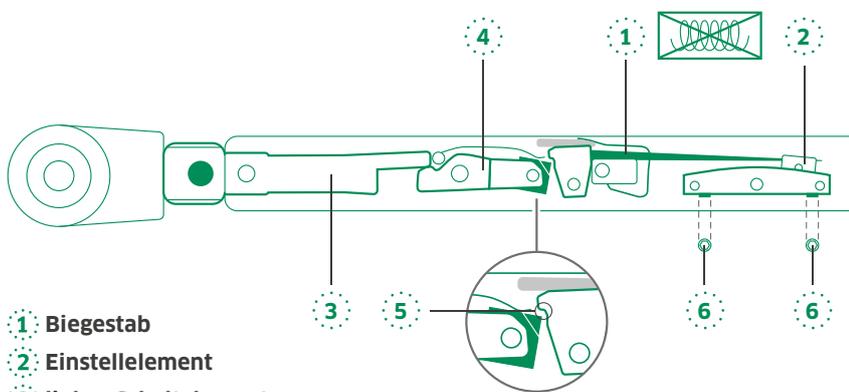
415SG-QR N 1/4"

435SG-QR N 3/8"

512SG-QR N 1/2"

Produktfamilie

STAHLWILLE bietet als erster und einziger Hersteller eine Feinzahnknarren-Familie mit Stahlgriff und 80 Zähnen. Alle Antriebsgrößen - 1/4", 3/8" und 1/2" - generieren mit 4,5° einen extrem kleinen Arbeitswinkel.



- 1: Biegestab
- 2: Einstellelement
- 3: linkes Schaltelement
- 4: rechtes Schaltelement
- 5: Schaltkante
- 6: Justierschrauben

Biegestab statt Druckfeder

Der einzigartige STAHLWILLE Auslösemechanismus mit Biegestab kommt ohne Druckfeder aus. So entfällt nach erfolgtem Schraubvorgang das Rücksetzen auf »0« zur Entlastung der Feder. Das System arbeitet nahezu verschleißfrei.

STAHLWILLE DREHMOMENTLÖSUNGEN. SO VIELFÄLTIG WIE IHRE ANWENDUNGEN.

STAHLWILLE ist der weltweit anerkannte Spezialist in Sachen handgeführte Drehmomentwerkzeuge für die Luftfahrtindustrie. Für jede erdenkliche Anwendung hat das Unternehmen eine passende und effiziente Lösung parat.

In der Produktion und Wartung von Flugzeugen und Helikoptern ist kaum Platz für Automatisierung. Zu vielfältig sind die Schraubfälle, zu unterschiedlich die anzuwendenden Drehmomente, zu komplex die Abläufe. Umso wichtiger sind handgeführte Drehmomentwerkzeuge, die den Anwender dabei unterstützen, effizient, schnell und vor allem sicher zu arbeiten. Handgeführte Drehmomentwerkzeuge von STAHLWILLE decken die ganze Bandbreite an Verschraubungen im Luftfahrtbereich in unerreichter Qualität ab. Ergonomisch und präzise in Messung und Auslösung.

Vom Klassiker, dem rein mechanischen Drehmomentschlüssel, über Drehmomentschlüssel mit der im Markt einzigartigen elektromechanischen Auslösung bis hin zu Speziallösungen für höchste Präzision auf engstem Raum oder programmierbaren, dokumentationsfähigen Modellen, die den Anwender selbst durch komplizierte Schraubfälle und ganze Ablaufpläne dirigieren: STAHLWILLE hat die Lösung. Ebenso wie die notwendige Messtechnik. Denn als einziger deutscher Hersteller von Drehmomentschlüsseln bietet STAHLWILLE auch Drehmoment-Prüfgeräte und Kalibrier-einrichtungen. Alles aus einer Hand – sogar für die normkonforme Prüfung und Kalibrierung nach der neuen DIN ISO EN 6789:2017.



Dokumentierend

Elektronische Drehmomentschlüssel von STAHLWILLE sind in der Lage, jeden einzelnen Schraubenanzug im Detail zu dokumentieren. Das Führen von viele Seiten langen Wartungslisten ist damit Vergangenheit.

Elektromechanische Auslösung

Als einziger Hersteller vereint STAHLWILLE die Vorzüge zweier Welten in einem Werkzeug: Die MANOSKOPE® 730D und 714 messen digital und lösen spürbar aus, wie ein mechanischer Drehmomentschlüssel.

Intuitiv

Elektronische Drehmoment- und Drehwinkel-Drehmomentschlüssel sind mit einer intuitiv bedienbaren Steuerung ausgestattet – für höchste Funktionsvielfalt bei kinderleichter Bedienung.

ABSOLUT PRÄZISE. AUF KLEINSTEM RAUM.

SENSOTORK® 701.

Immer mehr Verbindungen müssen in der Luftfahrt mit einem definierten Drehmoment angezogen werden – und das häufig auf engstem Raum. Der elektronische Drehmomentschlüssel SENSOTORK® 701 ist äußerst kompakt und zieht Schrauben in einem niedrigen Drehmomentbereich selbst in engen Bauräumen verlässlich und sicher an.

Der SENSOTORK® 701 ist kompakt, schlank und leicht. Die Feinzahnknarre für Rechts- und Linksanzug mit 80 Zähnen generiert einen niedrigen Arbeitswinkel von 4,5° und ermöglicht so präzises Arbeiten trotz beengter Platzverhältnisse. Sein Drehmomentbereich beginnt bei 1 N·m und erstreckt sich bis 20 N·m. Damit deckt das kompakte Handwerkzeug eine Vielzahl kritischer Verschraubungen im Flugzeugbau ab – und das mit einer Anzeigeabweichung von lediglich ± 4%.

Die Bedienung des SENSOTORK® 701 erfolgt über ein LC-Display und eine intuitive Eintastensteuerung. Drei Betriebsarten stehen zur Verfügung: Im Track-Modus zeigt der SENSOTORK® 701 den momentan gemessenen Wert an. Der Modus »Peak Hold« signalisiert den Spitzenwert. Im User-Modus lassen sich in Verbindung mit der STAHLWILLE Software SENSOMASTER zusätzliche Funktionen nutzen – etwa die Vorgabe einer Bewertungsfunktion für den individuellen Schraubfall.

Die in den SENSOTORK® 701 integrierten LEDs signalisieren mittels Ampelfarbsystem, ob sich der Nutzer innerhalb der Toleranz, oberhalb der Vorwarnschwelle oder gar außerhalb der Toleranz bewegt. Darüber hinaus lassen sich Kalibrierintervalle definieren und umfangreiche Dokumentationen anlegen.



QuickRelease

Das bewährte QuickRelease-System erlaubt den schnellen und effizienten Werkzeugwechsel und verriegelt Verlängerungen und Aufsteckwerkzeuge verlässlich – sie können sich nicht unbeabsichtigt lösen.



80 Zähne

Absolut präzise arbeitet die Feinzahnknarre des SENSOTORK® 701. Sie ermöglicht einen Arbeitswinkel von lediglich 4,5°. Ihre Mechanik sorgt für eine Laufruhe, die im Markt Maßstäbe setzt.



FOD-vorbeugend

Die Feinzahnknarre des SENSOTORK® 701 ist fest installiert und schraubenlos ausgeführt. So wird FOD vorgebeugt. Darüber hinaus verhindert QuickRelease einen Werkzeugverlust, selbst beim Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen.



Eine Software für alle

STAHLWILLE stellt mit der Software SENSOMASTER ein zentrales PC-Tool zum Auslesen und Konfigurieren aller elektronischen STAHLWILLE Drehmomentschlüssel bereit. Die Software erkennt das Werkzeug automatisch und synchronisiert am PC definierte Schraubfälle und Ablaufpläne.



MEHR SICHERHEIT. MEHR KONTROLLE. PRÜFEN UND KALIBRIEREN MIT STAHLWILLE.

Als einziger Hersteller in Deutschland bietet STAHLWILLE Drehmomentwerkzeuge und die entsprechende Prüf- und Kalibriertechnologie aus einer Hand – innovative Softwarelösungen inklusive. Für das Plus an Sicherheit in Produktion und Wartung.

Das mit dem iF Design Award ausgezeichnete Drehmoment-Prüfgerät SmartCheck etwa ist kompakt, kann mit Batterien oder Netzstrom betrieben werden und eignet sich optimal für die Platzierung an der Wand oder am Arbeitsplatz. In seinem Innern verbirgt sich eine besonders präzise und robuste Messtechnologie, die den Anwender in kürzester Zeit informiert, ob sich der Drehmomentschlüssel innerhalb der vorgeschriebenen Toleranz befindet, neu justiert werden muss oder ein Anwenderfehler vorliegt.

Das elektronische Drehmomentschlüssel-Prüfgerät 7707 W erlaubt die schnelle Überprüfung des Werkzeugs ebenso wie Anwendertrainings im kontrollierten Schraubenanzug.

Gemeinsam ist SmartCheck und 7707 W: Sie garantieren maximale Prozess- und Auditsicherheit, denn Kontrollen innerhalb des vorgeschriebenen Prüfintervalls gehen leicht von der Hand.

Steht eine Kalibrierung an, sorgen die manuellen und teilautomatischen Kalibriereinrichtungen der perfectControl Serie für höchste Effizienz. Auch sie wurden mit dem iF Design Award ausgezeichnet. Über USB mit dem PC verbunden erlauben sie im Zusammenspiel mit der STAHLWILLE eigenen Software TORKMASTER eine besonders schnelle Prüfung, Kalibrierung und sogar nach der aktuellsten Norm DIN EN ISO 6789:2017. Sie lassen sich zudem an Computer Aided Quality Assurance-Systeme (CAQ) anbinden.



Alles im Blick: TORKMASTER

Die in der Software TORKMASTER hinterlegten Parameterdatenbanken ermöglichen eine effiziente und normkonforme Prüfung und Kalibrierung auch nach DIN EN ISO 6789:2017. Mehrere Prüfmethoden stehen zur Verfügung, ebenso wie Live-Anzeigen des Drehmomentverlaufs, eine Werkzeughistorie und Prüfmittelverwaltung. Kalibrierscheine drucken Anwender direkt aus der Anwendung – oder sie erstellen eine entsprechende PDF-Datei.



Vielfältige Steckschlüsseinsätze

Neben Ring-Maul-Schlüsseln für Spline-Drive-Profile bietet das STAHLWILLE Sortiment die wohl größte Vielfalt an Spline-Drive-Steckschlüsseinsätzen. In HPQ®-Qualität und für QuickRelease ausgelegt gewährleisten sie beste Arbeitsergebnisse und höchste FOD-Sicherheit.

KOMPROMISSLOS STANDFEST. SPLINE-DRIVE.

Für den Anzug von Schrauben mit besonders hoher Zugfestigkeit, wie sie in der Luft- und Raumfahrt zum Einsatz kommen, sind oft hohe Drehmomente nötig. Überragende Kraftübertragung und höchste Sicherheit gegenüber Abrutschen sind hier unverzichtbar. Und damit auch Spline-Drive Werkzeuge von STAHLWILLE.

Bei vielen Schraubprofilen treten bei der Verschraubung so genannte CamOut-Kräfte auf, die ein Abrutschen des Werkzeugs begünstigen. Nicht so bei Spline-Drive Profilen mit zwölf Keilzähnen mit einem Winkel von 60°. Sie bieten im Vergleich zu Sechskant- oder Doppelsechskantprofilen eine nochmals größere Kontaktfläche zum Werkzeug und senken so die Flächenpresskraft.

Spline-Drive Werkzeuge von STAHLWILLE entsprechen nicht nur bis ins Kleinste der Luftfahrtnorm MS-33787. Ihr besonderer Vorzug liegt vielmehr in ihren extrem geringen Toleranzen und ihrer besonders langen Standzeit. Zum einen, weil STAHLWILLE Spline-Drive Werkzeuge ausschließlich in eigenen Präzisions-Gesenkschmieden in Deutschland herstellt. Zum anderen, weil dabei besonders robuste Legierungen und exakte Fertigungsprozesse zum Einsatz kommen.

So entstehen Werkzeuge mit marktführender Passung. Für hervorragende Kraftübertragung und mehr Effizienz und Sicherheit bei der Arbeit an Flugzeugkomponenten. Sie schützen wirkungsvoll vor bedingtem Verschleiß oder gar vor Beschädigungen teurer Befestigungselemente. Dafür steht der Name STAHLWILLE HPQ® (High Performance Quality). Und das weltweit.



Haltbarer

Spezielle Legierungen und außerordentliches Know-how in der Fertigung bescheren Spline-Drive Schraubenschlüsseln und Steckschlüsseleinsätzen von STAHLWILLE Standzeiten, die im Markt ihresgleichen suchen.



Leicht

STAHLWILLE Spline-Drive Schraubenschlüssel mit Doppel-T-Profil und STAHLWILLE Steckschlüsseleinsätze mit dünnen Wandstärken reduzieren Gewicht. Eine unverzichtbare Eigenschaft in der Flugzeugwartung – denn dort zählt jedes Gramm.



Präzision »Made in Germany«

Wie alle Werkzeuge fertigt STAHLWILLE auch Spline-Drive Werkzeuge innerhalb engster Toleranzen und ausschließlich in Deutschland.

EIN PLUS AN SICHERHEIT. IM HANDUMDREHEN. STAHLWILLE DRAHTWIRBELZANGEN.

In Flugzeugen und Helikoptern treten starke Vibrationen und wechselnde Temperatur- und Druckverhältnisse auf. Sie erhöhen selbst bei optimal angezogenen Verbindungen das Risiko, dass sich Schrauben lösen. Für viele Verbindungen ist deshalb eine formschlüssige Sicherung vorgeschrieben. Perfektes Terrain für die STAHLWILLE Drahtwirbelzange.

Eine der häufigsten Verliersicherungen in der Wartung von Flugzeugen und Helikoptern ist die Verdrehsicherung: Ein Sicherheitsdraht wird beispielsweise durch Querbohrungen in den Schraubenköpfen geführt, mit einem Fixpunkt verbunden und dann mit Hilfe einer Drahtwirbelzange verdrillt. Bewährt ist dieses Verfahren etwa bei Arbeiten an Flugmotoren oder Gehäusen.

Die Drahtwirbelzange von STAHLWILLE schiebt FOD (Foreign Object Damage) einen Riegel vor. Sie besteht ausschließlich aus Metallkomponenten. Ihre präzise verarbeiteten, induktiv gehärteten Schneiden brechen nicht, selbst wenn das Werkzeug einmal herunterfällt. Und statt einer anfälligen Schraubenfeder arretiert eine langlebige Blattfeder die Griffe.

Hinzu kommt eine hervorragende Ergonomie. Die Zange ermöglicht schnelles, effizientes und sicheres Arbeiten, denn sie verfügt über einen dickeren Schaft als Wettbewerbsprodukte und ist angenehm zu greifen. Die Schneiden packen und fixieren den Draht zuverlässig, ohne ihn zu beschädigen. Das Werkzeug erleichtert zudem das Einfädeln des Drahtes, seine Drehfunktion lässt sich umschalten und verriegeln und stellt in einem Arbeitsschritt eine Verdrillung sicher, die sich nicht selbsttätig lösen kann.



Made in Germany

Die Drahtwirbelzange von STAHLWILLE ist die einzige Drahtwirbelzange im Markt, die nicht in Fernost hergestellt wird und besticht durch kompromisslose Verarbeitung, Funktion und Qualität.

Effizient

Der Zangenkopf ist mit einem speziellen Greifmuster versehen, das ein Verbiegen des Drahtes verhindert und so ein schnelles Einfädeln sicherstellt. Nach erfolgtem Verdrillen der Drahtenden quetscht die Drahtwirbelzange diese automatisch.

FOD-vorbeugend

Rest- und Endstücke des Sicherheitsdrahtes können nicht mehr verloren gehen. Für zusätzliche Sicherheit sorgen zudem gehärtete Schneiden, eine bruchfeste Blattfeder und der Verzicht auf Kunststoffkomponenten.



L 230



L 280

Einfach effektiv: Drahtsicherung

Ein Draht verbindet zwei Schrauben und wird dann verdreht. Mit STAHLWILLE Drahtwirbelzangen ist das schnell und mühelos möglich - bei höchster Sicherheit. Die Zangen sind in zwei unterschiedlichen Längen verfügbar.



Jedes Werkzeug hat seinen Platz. Auf einen Blick erkennen Sie, wo es hingehört. So sparen Sie wertvolle Zeit - und damit Geld.



Die »Push-out« Vertiefungen erleichtern das Entnehmen von Werkzeugen und erlauben schnelles Arbeiten.



Besonders praktisch - jede Schublade kann mit Hilfe eines transparenten Deckels zur mobilen Lösung umfunktioniert werden.

WEIL JEDE MINUTE ZÄHLT. WERKZEUG-TROLLEY 13217.

Jede Minute, die ein Flugzeug ungeplant auf dem Boden bleibt, ist teuer. Damit Arbeiten möglichst effizient und schnell ablaufen und Aircraft on Ground-Zeiten auf ein Minimum begrenzt bleiben, sind bordtaugliche und mobile Werkzeugaufbewahrungslösungen wie der STAHLWILLE Werkzeug-Trolley 13217 gefragt.

Der STAHLWILLE Werkzeug-Trolley 13217 ist der ideale Begleiter für jeden Flugzeugtechniker. Mit ihm ist das benötigte Werkzeug immer nur einen Griff entfernt, sei es im Hangar, auf dem Rollfeld oder in der Kabine. Selbst umfangreiche Werkzeugsätze, die annähernd alle Servicefälle abdecken, sind mit ihm dank zwei belastbarer Räder, ausziehbarem Griff und geringen Außenmaßen schnell von A nach B transportiert – bei Bedarf sogar in die Kabine. Eine optionale Ausführung mit stark reflektierender Oberfläche garantiert zudem höchste Sicherheit des Personals bei Arbeiten in dunkler Umgebung. Für noch mehr und noch bequemere Mobilität sorgt eine Version mit vier schwenkbaren Rollen. Sie ermöglicht den aufrechten Transport ohne Kippen ebenso wie ein Feststellen des Trolleys.

In dem robusten Kunststoffgehäuse mit den Außenmaßen 585 x 457 x 381 mm finden bis zu acht Schubladen Platz, jede von ihnen einzeln zu entnehmen und dank transparentem Deckel und Griff wie ein Koffer separat zu transportieren. Neben einem Universal-Werkzeugsatz mit 104 Teilen stehen eigens für die Luftfahrt zusammengestellte Werkzeugsätze zur Verfügung. Alle Werkzeugsätze sind in passgenauen TCS-Werkzeugeinlagen untergebracht – für höchstmöglichen Schutz vor Werkzeugverlust.



Durchdacht

Unter dem Deckel verbergen sich eine herausnehmbare Ablage mit Griffen und 2 transparente Schubladendeckel.

Flexibel

Leicht entnehmbare Schubladen mit Auszug-Stopp in 3 verschiedenen Höhen. Schubladen können in beliebiger Reihenfolge eingeschoben werden.

IP67-konform

Auch als staub- und wassergeschützte IP67-Version verfügbar - mit zusätzlichen Dichtungen und Verschlüssen sowie einem Druckausgleichsventil.



STAHLWILLE WERKZEUGLÖSUNGEN.

DER ONE-STOP SHOP FÜR DIE LUFTFAHRT.

STAHLWILLE deckt jeden Werkzeugbedarf in kürzester Zeit ab, berät proaktiv bei der Planung von Investitionen und bietet sogar die entsprechende Prüf- und Kalibriertechnologie. Alles aus einer Hand. Überall auf der Welt.

STAHLWILLE verfügt über eines der breitesten und besten Luftfahrt-Sortimente im Markt. Um den eigenen Ansprüchen an Qualität zu genügen, entwickelt und produziert der Werkzeug- und Drehmomentspezialist dabei ausschließlich in Deutschland und in Anlehnung an die für die Luftfahrt maßgeblichen Normen.

In einem fortwährenden Analyse- und Optimierungsprozess passen die branchenerfahrenen Anwendungstechniker des Unternehmens FOD-sichere Lösungen gemeinsam mit dem Kunden an neue Anforderungen an. Sie stellen individuelle Werkzeugsätze, Werkzeugaufbewahrungs- und Werkzeugtransportlösungen zusammen und koordinieren bei Bedarf die Entwicklung von Speziallösungen.

Und wenn Kunden Kalibriertechnologie und Prüftechnik für Drehmomentprodukte benötigen, hat STAHLWILLE vom flexibel aufstellbaren Prüfgerät bis zur teilautomatischen Kalibriereinrichtung das passende Produkt im Angebot.

Dabei können sich Kunden auf kompromisslose Qualität verlassen: STAHLWILLE ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert und von der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Single-Sourcing hat in der Luftfahrt einen Namen: STAHLWILLE.



Normenkonform

STAHLWILLE Produkte für die Luftfahrt entstehen in Anlehnung an Normen wie E DIN EN 3709, E DIN EN 3710, SAE AS 954-E, MS-33787, SBAC, TS 48 AS 40605/40606, MIL-W-8982, ASME B 107.5M oder RR JDS 1200.01.



Breites Sortiment

Mit mehr als 4.000 Artikeln – in metrisch, zöllig sowie für alle gängigen Profile bis hin zum Spline-Profil – verfügt der Werkzeugspezialist über eines der umfangreichsten und besten Sortimente im Markt.



Alles aus einer Hand

Vom Werkzeugsatz über die Aufbewahrungs- und Transportlösung bis hin zu Drehmomentprodukten und der entsprechenden Prüf- und Kalibriertechnik: Kein Hersteller von Drehmomentprodukten bietet ein ähnlich breites Know-how.



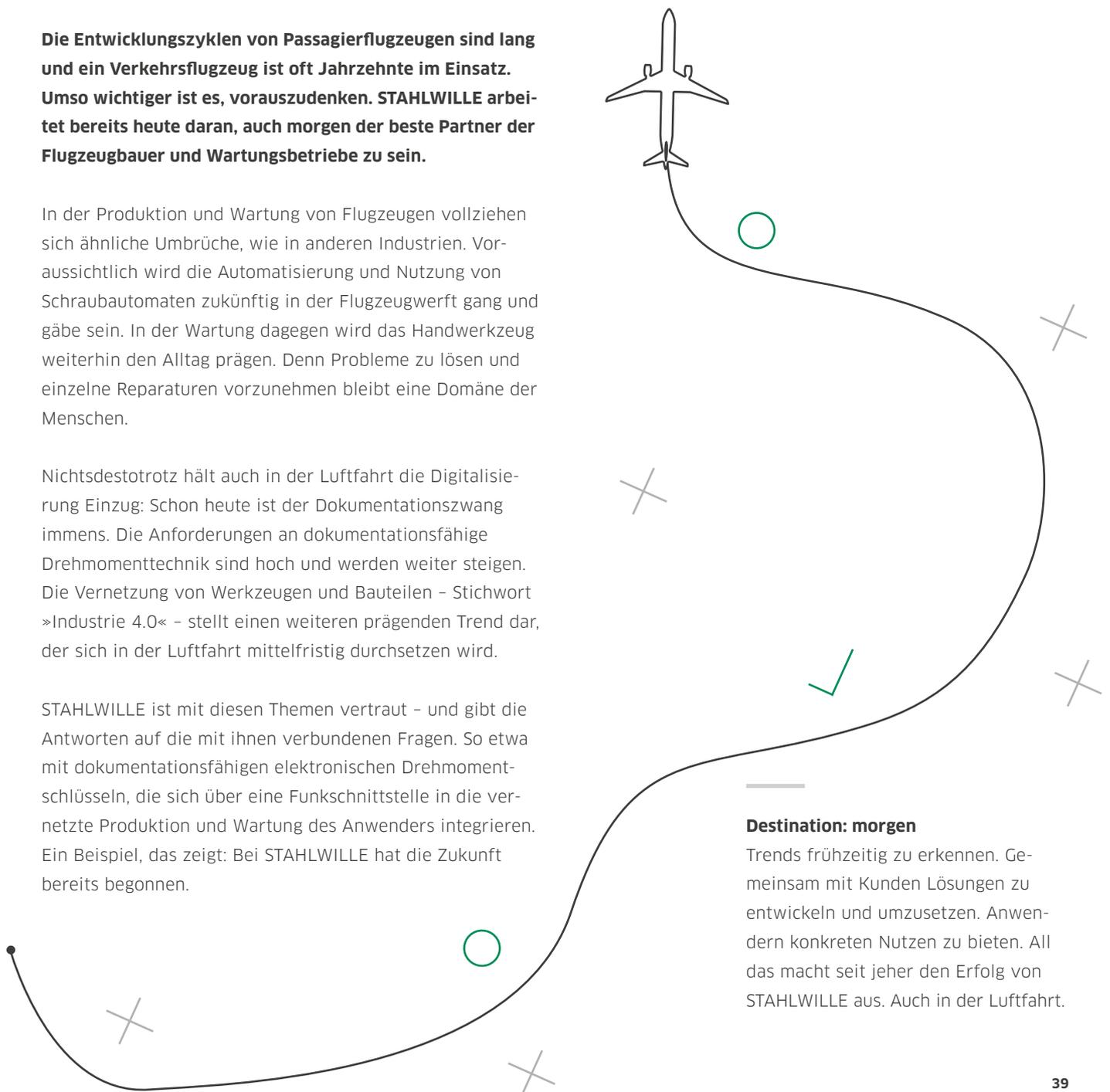
WISSEN, WOHN DIE REISE GEHT. STAHLWILLE BLICKT IN DIE ZUKUNFT.

Die Entwicklungszyklen von Passagierflugzeugen sind lang und ein Verkehrsflugzeug ist oft Jahrzehnte im Einsatz. Umso wichtiger ist es, vorauszudenken. STAHLWILLE arbeitet bereits heute daran, auch morgen der beste Partner der Flugzeugbauer und Wartungsbetriebe zu sein.

In der Produktion und Wartung von Flugzeugen vollziehen sich ähnliche Umbrüche, wie in anderen Industrien. Voraussichtlich wird die Automatisierung und Nutzung von Schraubautomaten zukünftig in der Flugzeugwerft gang und gäbe sein. In der Wartung dagegen wird das Handwerkzeug weiterhin den Alltag prägen. Denn Probleme zu lösen und einzelne Reparaturen vorzunehmen bleibt eine Domäne der Menschen.

Nichtsdestotrotz hält auch in der Luftfahrt die Digitalisierung Einzug: Schon heute ist der Dokumentationszwang immens. Die Anforderungen an dokumentationsfähige Drehmomenttechnik sind hoch und werden weiter steigen. Die Vernetzung von Werkzeugen und Bauteilen - Stichwort »Industrie 4.0« - stellt einen weiteren prägenden Trend dar, der sich in der Luftfahrt mittelfristig durchsetzen wird.

STAHLWILLE ist mit diesen Themen vertraut - und gibt die Antworten auf die mit ihnen verbundenen Fragen. So etwa mit dokumentationsfähigen elektronischen Drehmomentschlüsseln, die sich über eine Funkschnittstelle in die vernetzte Produktion und Wartung des Anwenders integrieren. Ein Beispiel, das zeigt: Bei STAHLWILLE hat die Zukunft bereits begonnen.



Destination: morgen

Trends frühzeitig zu erkennen. Gemeinsam mit Kunden Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. Anwendern konkreten Nutzen zu bieten. All das macht seit jeher den Erfolg von STAHLWILLE aus. Auch in der Luftfahrt.

