

## Hightech bei Blech



# Prima Klima dank sicherer Verbindung

(Dörzbach / Künzelsau) An nur wenigen Einsatzorten wird die Qualität einer kraftschlüssigen Verbindung derart auf die Probe gestellt, wie in einem Ventilator. Die auf den ersten Blick eher unspektakulär anmutenden Geräte zur Regelung von Luftströmen unterliegen bei genauer Betrachtung jedoch über einen langen Lebenszyklus höchsten Beanspruchungen. Betriebsbedingte Schwingungen, chemische Belastungen, klimabedingte Temperaturschwankungen oder korrosive Aspekte zehren nicht nur an den unterschiedlichen Bauteilen, sondern vor allem an deren Schnittstellen. Beim führenden Ventilatorenhersteller ZIEHL-ABEGG aus Künzelsau sind seit über 12 Jahren PIAS®-Einstanzmuttern von ARNOLD & SHINJO sowohl unter Qualitäts- als auch unter Kostenaspekten als Verbindungselemente fest etabliert.

ZIEHL-ABEGG gehört zu den Trendsettern im Bereich Ventilatoren und gilt als einer der führenden Systemanbieter in der Antriebstechnik. Das Leistungsspektrum des Ventilatoren-Portfolios umfasst Anwendungen im Bereich der Wärme- und Kältetechnik genauso, wie Reinraum-, Agrar- oder Bahntechnik. Speziell in den Rotordimensionen 200 Millimeter bis 1250 Millimeter zählt das Traditionsunternehmen mit einer Wochenproduktion von größer 30.000 Einheiten zu

den Weltmarktführern.

Lösbare Verbindung  
 Seit 1995 vertraut ZIEHL-ABEGG auf die Zusammenarbeit mit ARNOLD & SHINJO. Die Verbindungsspezialisten gehören zum weltweit agierenden Würth-Konzern und verfolgen die Philosophie, Verbindungselemente direkt in das Blech zu pressen oder stanzen. Mit Erfolg – denn wo immer lösbare Verbindungen



in der blechverarbeitenden Industrie höchsten Anforderungen entsprechen müssen, kommt dieser Name ins Spiel. Spätestens dann, wenn die Verbindung später zur Wartung oder Reparatur lösbar sein muss, bieten sich die von ARNOLD & SHINJO empfohlenen Einsteanzlemente an. Das Einsteanzmutter-/Schraube-Konzept sorgt dafür, dass die Verbindung später etwa bei Wartungsarbeiten problemlos geöffnet und anschließend positionsgenau wieder verschraubt werden kann.

- ZIEHL-ABEGG setzt auf ARNOLD & SHINJO
- Systemlösung mit Einstanzmuttern
- Qualitätssicherheit gewährleistet
- Zeitsparender Verarbeitungsprozess senkt Kosten -

Extreme Belastungen  
 ZIEHL-ABEGG setzt PIAS®-Einstanzmuttern von ARNOLD & SHINJO bei Axialventilatoren unterschiedlicher Ausprägungen ein, die vor

Temperaturstürzen von ca. 50° Celsius in der arabischen Mittagszeit bis zu unangenehmen Minusgraden in der Nacht ausgesetzt. Konstruktionsbedingt belasten die Schwingungen des Rotors besonders die Verbindungselemente der Motoraufhängung zwischen Ventilator und Gehäuse. Korrosionseffekte in Meeresnähe oder chemische Einflussfaktoren wie Ammoniak in der Landwirtschaft stellen diese Kontaktpunkte vor weitere qualitative Herausforderungen. Vielfach in unmittelbarer Nähe von Arbeitsplätzen oder zur Belüftung von besucherintensiven Veranstaltungsplätzen wie Messen oder Stadien angebracht, müssen sie zwangsläufig höchsten Sicherheitsanforderungen genügen.

allen unter Sicherheitsaspekten höchste Qualitätsansprüche erfüllen müssen. Sie zeichnen durch ein vergleichsweise hohes Eigengewicht von bis zu 50 Kilogramm aus und produzieren unter Umständen entsprechend hohe Ausreißkräfte. Zusätzlich belasten widrige externe Faktoren die Funktionalität des Außenläufermotor-Konzepts. Installiert als Wärmetauscher auf den höchsten Dächern der Welt sind sie beispielsweise am bekannten, 312 Meter hohen Burj al Arab in Dubai extremen und kurzfristigen

Lebenslange Verbindung  
 PIAS®-Einstanzmuttern haben sich unter diesen Voraussetzungen als Verbindungselemente erwiesen, die auch unter extremen Bedingungen weit über den Produkt-Lebenszyklus

Hightech bei Blech



# Prima Klima dank sicherer Verbindung

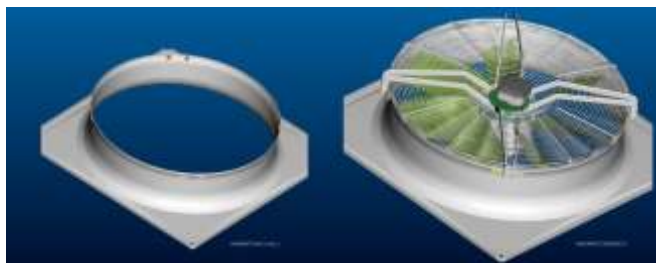
hinaus sämtliche sicherheitsrelevanten Prüfungen erfolgreich absolvieren. Im Rahmen zerstörender Dauerversuche im ZIEHL-ABEGG-eigenen Entwicklungs- und Versuchslabor stellten die Verbindungen ihre Leistungsfähigkeit über die gesamte Zeitschiene eindrucksvoll unter Beweis: Eine Versuchsanordnung sah beispielsweise anstatt der betriebsüblichen Druckbelastung eine Belastung der Einstanzmutter unter Zug in Verbindung mit starker Unwucht vor. Während die gestanzte Verbindung stabil überdauerte, riss die Blechperipherie ein.

Dabei ist das Prinzip der Einstanzmutter so einfach wie genial. Das Verbindungselement wird durch ein standardisiertes Werkzeug lagerichtig an die Verarbeitungsstelle herangeführt und die Mutter positionsgenau eingestanz. Der Stanzbund stantzt ein Loch in das Blech, anschließend wird das Blech in das Verbindungselement gepresst. Der Stanzabfall wird durch die Matrize abgeführt.

Systemlösung rechnet sich Als entscheidender Wettbewerbsvorteil hat sich für ARNOLD & SHINJO die Tatsache erwiesen, dass man ZIEHL-ABEGG gleich die zum Produkt passende Verarbeitungstechnik mitliefert. Die maßgeschneiderte Systemlösung besteht aus Stanzkopf und Matrize. Zusätzlich liefern die Verbindungsspezialisten die notwendigen Förder- und Steuertechnik.

Lediglich das Werkzeug entwickelten die Ventilatorenhersteller selbst.

Die Kombination ermöglicht einen Verarbeitungsprozess, der bis zu 8-mal schneller ist, als das vorher eingesetzte Verfahren. Wurde bei der konventionellen Lösung in der Vergangenheit die Mutter einzeln eingenetet, erlaubt das ARNOLD & SHINJO-Konzept die zeitgleiche Einbringung von bis zu 4



Stanzmuttern in einem Arbeitsgang. Die Verbindungselemente werden über Schläuche an das Werkzeug geführt und dort über den ARNOLD & SHINJO-Multiverteiler an die jeweiligen Stanzköpfe verteilt. Gleichzeitig reduziert der Multiverteiler im System die konventionell benötigten Schnittstellen zum Werkzeug.

Zusätzlich setzt das System Akzente unter qualitativen Aspekten. Einstanzmuttern garantieren hohe Prozesssicherheit. Durch die Verarbeitung im Werkzeug

- ZIEHL-ABEGG setzt auf ARNOLD & SHINJO
- Systemlösung mit Einstanzmuttern
- Qualitätssicherheit gewährleistet
- Zeitsparender Verarbeitungsprozess senkt Kosten -

sind erheblich geringere Positionstoleranzen notwendig, als bei der Einzelelement-Variante. Die Mutter stantzt sich das Loch selbst und ist daher exakt im Bauteil positioniert. Der relative Lochabstand

beeindruckende Ergebnisse. Maschinenbautechniker Patrick Neumaier von ZIEHL-ABEGG bezeichnet die Entscheidung für das ARNOLD & SHINJO-Konzept als „innovative Lösung“. „ARNOLD & SHINJO ist für uns nicht nur ein seit Jahren verlässlicher Lieferant“, argumentiert Neumaier, „sondern vor allem in technologischer Hinsicht ein strategischer Partner im zunehmenden Wettbewerb.“

### Hintergrundinformationen

Zu ZIEHL-ABEGG Der Name ZIEHL-ABEGG steht für Pioniergeist und Technologieführerschaft in der Luft- und Antriebstechnik mit zugehöriger Regeltechnik. Im Jahre 1910 gegründet, gelang ZIEHL-ABEGG in den 50er Jahren mit der Entwicklung des Außenläufermotors als Ventilatorantrieb ein richtungsweisender Durchbruch. Seitdem konnte das Prinzip noch optimiert und in viele neue Anwendungen übertragen werden.

Heute gehen vom Firmensitz Künzelsau Impulse in alle Kontinente der Erde:

zueinander bleibt stets gleich, es existieren keine Toleranzen zwischen den Muttern untereinander.

Fazit Die Verwendung von PIAS®-Einstanzmuttern hat sich auch in Einsatzorten, die unter hohen Belastungen unterschiedlicher externer Kräfte stehen, bewährt. Bei ZIEHL-ABEGG sind die Einstanzmuttern als Systemlösung in Verbindung mit der passenden Verarbeitungstechnik etabliert und zeigen unter Qualitäts- und Kostenaspekten

## Hightech bei Blech



# Prima Klima dank sicherer Verbindung

Mit Motoren, Ventilatoren und Regelsystemen hat sich ZIEHL-ABEGG international einen hervorragenden Ruf geschaffen und ist Marktführer in wichtigen Bereichen, unter anderem bei Antriebsmotoren für Aufzüge oder bei elektronischen Regelgeräten zur stufenlosen Drehzahlsteuerung von Ventilatoren in der Landwirtschaft, Klimatechnik, Reinraumtechnik und Kältetechnik. Mit über 1500 Mitarbeitern im Hauptwerk Künzelsau und in den Zweigwerken Biringen und Gewerbepark Hohenlohe zählt ZIEHL-ABEGG zu den größten Arbeitgebern in Hohenlohe. Niederlassungen, Produktionsstätten, Vertretungen und Geschäftspartner in über 30 Ländern der Erde sichern den Absatz der an Kocher und Jagst gefertigten elektrotechnischen Erzeugnisse. Von Australien bis Kanada, von Skandinavien bis Südafrika, von England bis China reicht das dicht gewobene Vertriebsnetz, in das ständig neue Märkte aufgenommen werden.

Zu ARNOLD & SHINJO Mechanische Fügeelemente haben sich als Verbindungslösung in der Blechverarbeitung etabliert. Im Vergleich zur Schweißmutter und Schweißschrauben sind sie prozesssicher zu verarbeiten, umweltfreundlich und vor allem im Gesamtprozess kostengünstig. Seit seiner Gründung im Jahre 1994 verfolgt ARNOLD & SHINJO die Philosophie, Verbindungselemente direkt in das Blech zu pressen oder stanzen, auf dem

europäischen Markt einzuführen. Mit Erfolg – denn heute beliefert ARNOLD & SHINJO nahezu sämtliche bekannten Hersteller aus der Automobilindustrie, ihre Zulieferer sowie ein breites Spektrum an Unternehmen aus der blechverarbeitenden Industrie.

Zur prozesssicheren Verarbeitung der unterschiedlichen Einstanzmutter- und Einpressschrauben-Sortimente im Stanz- und Presswerk sowie im Montage- und Rohbaubereich stellt ARNOLD & SHINJO ein standardisiertes Werkzeugprogramm zur Verfügung. Diese Systemlösung besteht aus Stanz- und Einpressköpfen, Matrizen sowie Fördergeräten inklusive der notwendigen Steuerungstechnik.

Arnold & Shinjo  
GmbH & Co. KG  
Max-Planck-Str. 19  
D-74677 Dörzbach  
Tel. +49 7937 8031-0  
Fax +49 7937 8031-50  
www.arnold-shinjo.de  
info@arnold-shinjo.de

- ZIEHL-ABEGG setzt auf ARNOLD & SHINJO
- Systemlösung mit Einstanzmuttern
- Qualitätssicherheit gewährleistet
- Zeitsparender Verarbeitungsprozess senkt Kosten -

