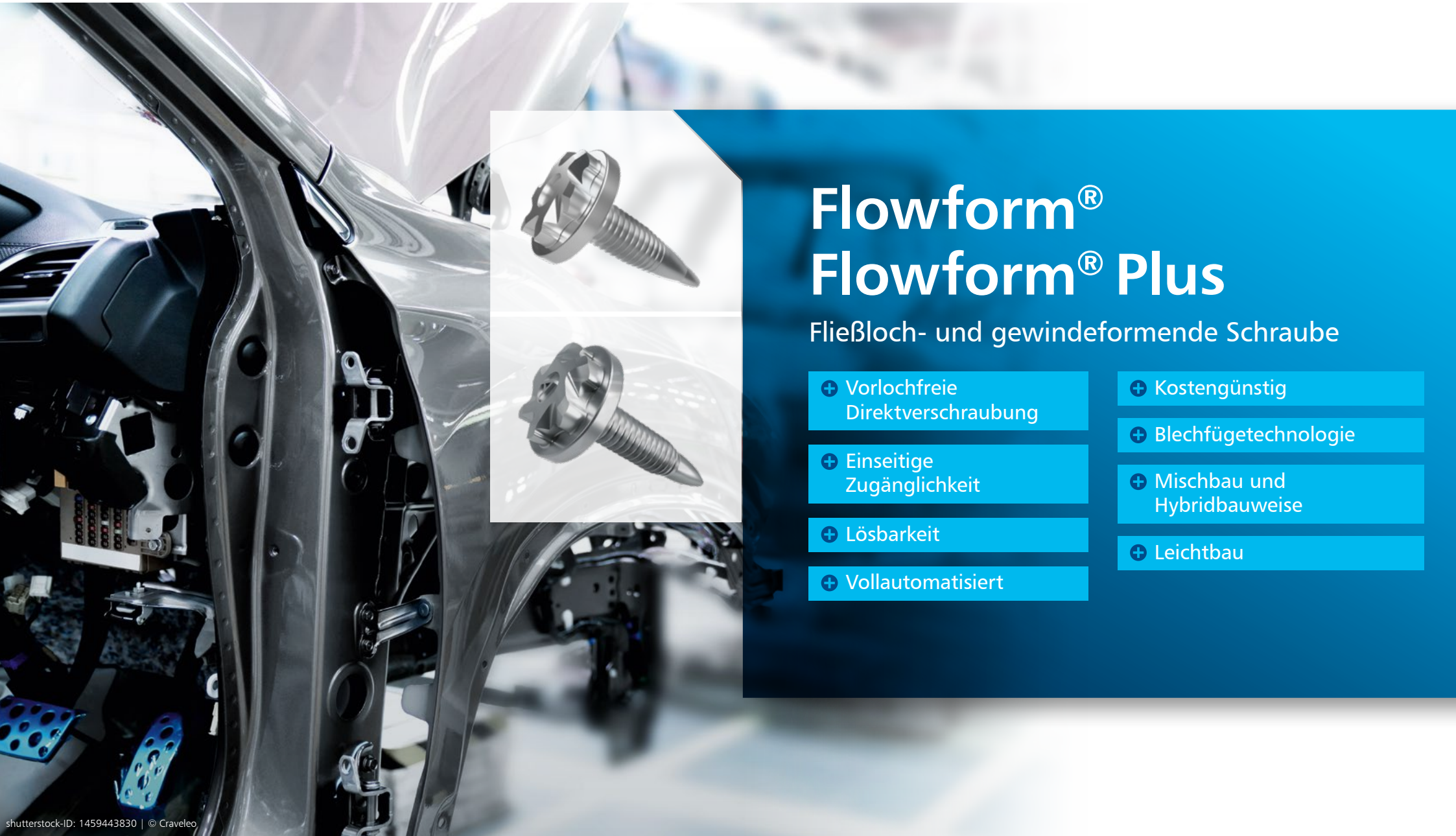
Stand 03.2026
www.arnold-fastening.com

ARNOLD®
BlueFastening Systems



Flowform®
Flowform® Plus

Fließloch- und gewindeformende Schraube

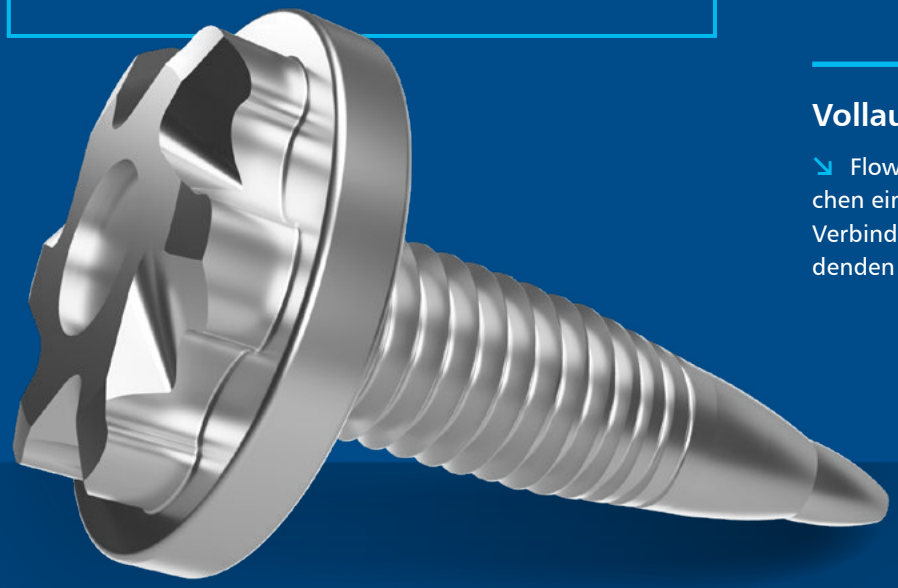
- Vorlochfreie Direktverschraubung
- Einseitige Zugänglichkeit
- Lösbarkeit
- Vollautomatisiert
- Kostengünstig
- Blechfügetechnologie
- Mischbau und Hybridbauweise
- Leichtbau

shutterstock-ID: 1459443830 | © Craveleo

<3 sek.

Innovative Fügetechnologie

mit einseitger Zugänglichkeit für profilintensive Mischbauweisen. Flowform® beruht auf dem Zusammenspiel von Schraube, Kundenapplikation und Verarbeitungstechnologie. Dabei muss die Axialkraft und Drehzahl in allen Schritten des Flowform® Schraubprozesses optimal gesteuert werden.



Der Flowform® Effekt

Einseitige Zugänglichkeit

↘ Unsere Flowform® Schraube benötigt nur eine einseitige Zugänglichkeit zur Fügestelle und kann somit von einer Seite aus angezogen oder gelöst werden.

Mischbau und Hybridbauweise

↘ Flowform® Verbindungen können elementar oder als Fixierverfahren für hybride Mischbauverbindungen (z.B. Aluminium / Stahl) in Kombination mit Klebstoff eingesetzt werden.

Vollautomatisiert

↘ Flowform® Verbindungen ermöglichen eine zuverlässige und dauerhafte Verbindung zwischen den zu verbindenden Komponenten.

Lösbarkeit

↘ Flowform®-Verbindungen sind lösbar und wieder verschraubbar, sodass sie ideal für Anwendungen mit Demontageanforderungen geeignet sind.

Flowform®
Die Blechfügetechnik der Zukunft



ARNOLD TV PRESENTS ARNOLD TV PRÄSENTIERT

Die innovative Blechfügetechnik überzeugt mit technischen und wirtschaftlichen Vorteilen.



Flowform®
die innovative Blechverbindung

In der Blechfügetechnik geht der Trend hin zu dünnen, höchstfesten Stählen (Leichtbaupotenzial) sowie zunehmende Gesamtbauteildicken aufgrund geforderter Crasheigenschaften. Die Kombinationen unterschiedlicher Werkstoffe werden anspruchsvoller. Da stoßen herkömmliche Fügeverfahren oft an ihre Grenzen. Unsere Antwort auf die steigenden Anforderungen in der Blechverbindung heißt Flowform®. Diese fließloch- und gewindeformende Schraube ermöglicht eine vorlochfreie, einseitig zugängliche und vollautomatisierte Fügeverbindung. Außerdem sind Flowform® Verbindungen kostengünstig und prozesssicher.

shutterstock-ID: 60300172 | © Vereshchagin Dmitry

Mit **Flowform®** sparen Sie Zeit und Geld



Geschnittenes Gewinde

Loch / Durchzug einbringen

Gewinde schneiden

Späne entfernen

Schraube eindrehen

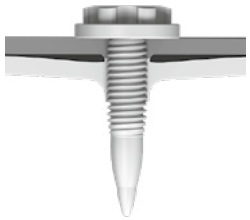


Einstanzmutter

Stanzmutter einbringen

EINSPAR-POTENZIAL

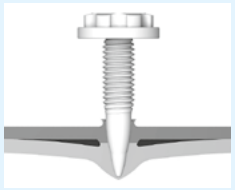
Schraube eindrehen



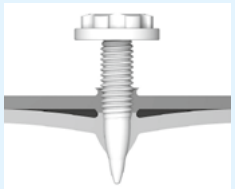
Flowform®

EINSPAR-POTENZIAL

Schraube eindrehen



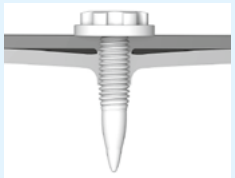
1 | Fließloch formen



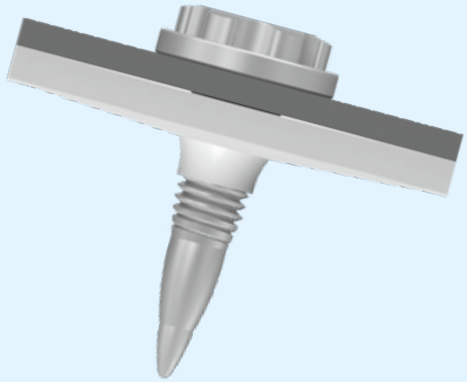
2 | Gewinde formen



3 | Einschrauben



4 | Anziehen

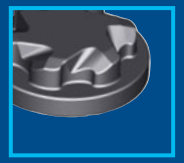


- Keine Vorlochoperationen
- Kein Gewindeschneiden
- Keine Spanbildung
- Erheblich geringere Taktzeiten

So funktioniert Flowform®

Die Flowform® Schraube erwärmt und durchdringt die Fügeteile. Mit ihrer polygonalen Spitzengeometrie formt sie ein Fließloch und formen ein Gewinde, das im Reparaturfall eine metrische Schraube aufnehmen kann. Während des Prozesses wird ein Durchzug geformt, der die effektive Einschraublänge und dadurch die Verbindungstragfähigkeit insbesondere bei dünnen Einschraubteilen erhöht.

Flowform®
Aufbau



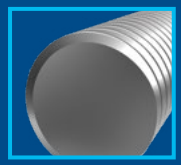
Kraftangriff

Vereinfachter Findeprozess und hohe Drehmoment-übertragung



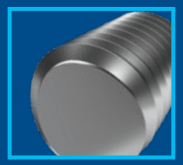
Unterkopfauskehlung

Aussparung zum Aufnehmen von aufsteigendem Material beim Fügen



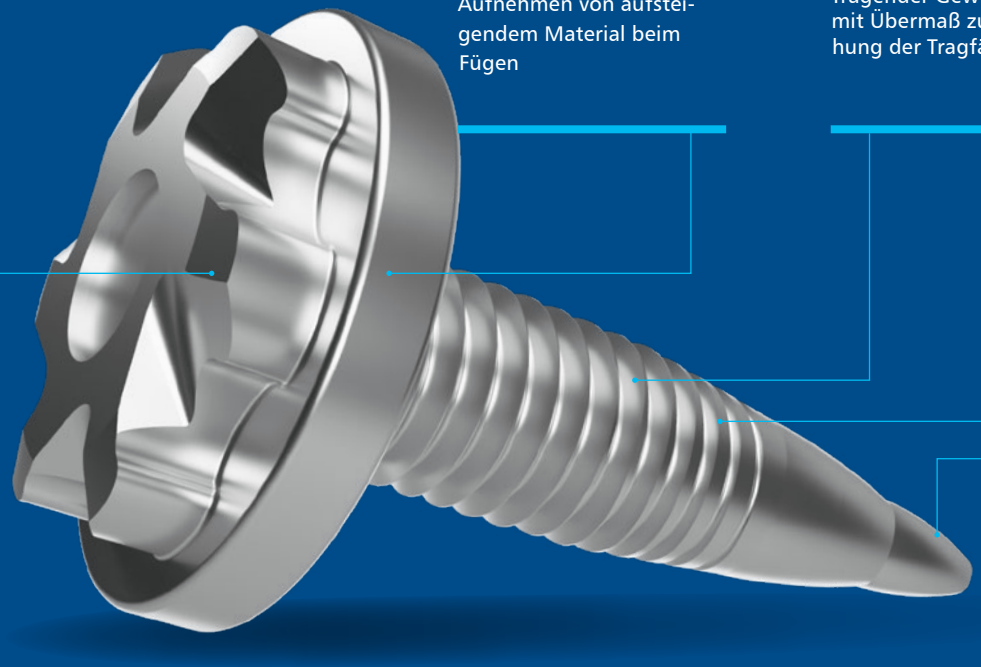
Runder Schaftquerschnitt

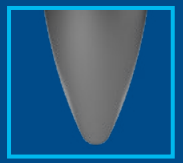
Tragender Gewindebereich mit Übermaß zur Erhöhung der Tragfähigkeit



Polygonaler Schaftquerschnitt

Gewindeformender Bereich zum Formen des Gegengewindes





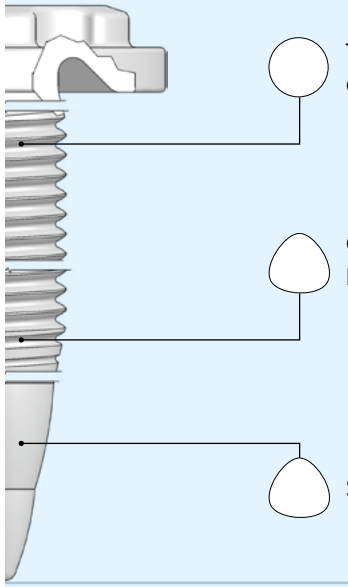
Polygonaler Spitzenquerschnitt

Spitzengeometrie reduziert die Taktzeiten beim Lochformen

Erfahren Sie mehr
über Flowform®, innovative Blechverbindungen und mögliche Anwendungen

www.arnold-fastening.com

Der Flowform® Schraubenschaft
Vorteile und Besonderheiten



Übermaßiges Gewinde

- Übermaßiges Gewinde
- 100 % Gewindeüberdeckung
- Hohe Auszugskräfte
- Hoher Anziehdrehmoment
- Geformtes Gewinde kann eine metrische Schraube aufnehmen

Gewindeformender Bereich

- Geringe Gewindeform-Drehmomente
- Keine Spanbildung beim Gewindeformen

Schlanke Spitzenform

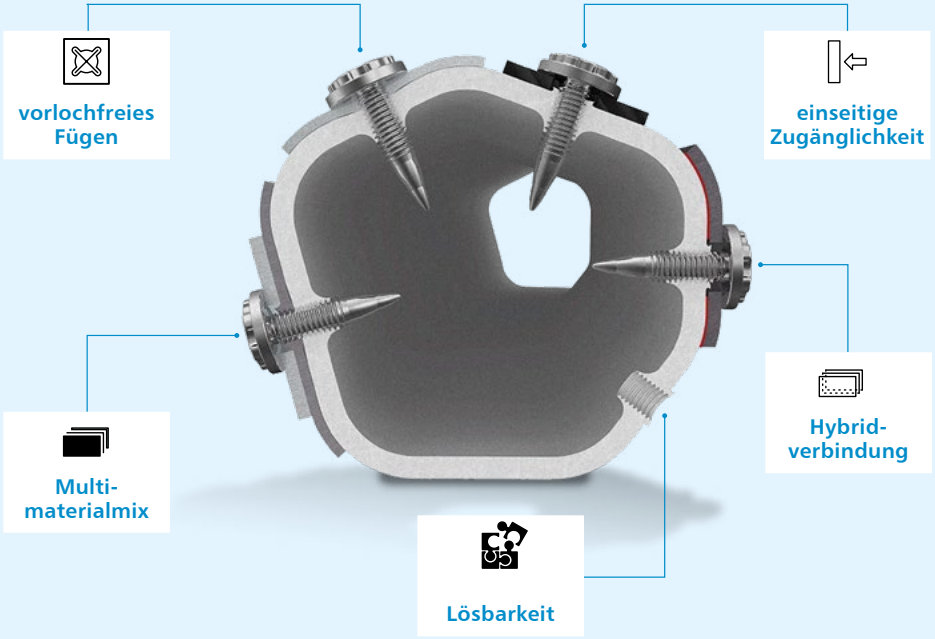
- Geringe Fügekraft
- Schnelle Taktzeiten
- Kurze Durchdringzeiten
- Geringe Bauteildeformation
- Keine Spanbildung

Flowform®
Vorteile

- Fügetechnik mit einseitiger Zugänglichkeit
- Handverschraubung bei komplett vorgelochter Kombination möglich (bspw. bei Vorserienproduktion oder Prototypenfertigung)
- Fixierverfahren für hybride Blechverbindungen und bei unvorgelochten Klemmteilen
- Sehr gute Verbindungsperformance
- Lösbare Verbindung
- Fügen von artfremden und artgleichen Materialien in einer Fügetaktzeit < 3 sec.

Reduzierung der Teilevielfalt, -handling

Die **Flowform®** Anwendungsgebiete



Weiße Ware



Automobilbau

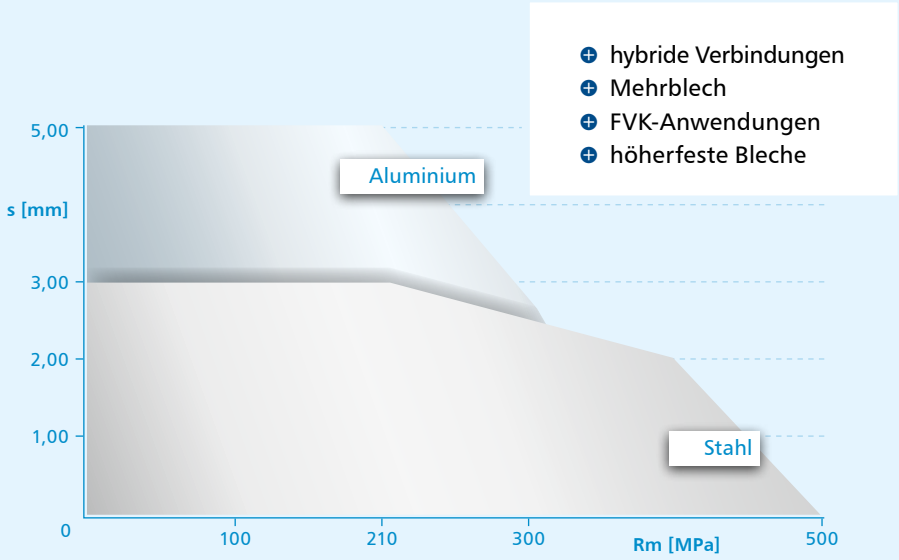


Sonstige blechverarbeitende Industrie



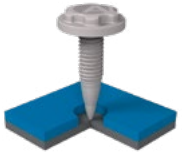
shutterstock-ID: 60300172, 122762116, 71674225 | © Vereshchagin Dmitry, KKulikov, TGeorge

Darstellung des Anwendungsbereichs von Werkstoff, Dicke und Festigkeit

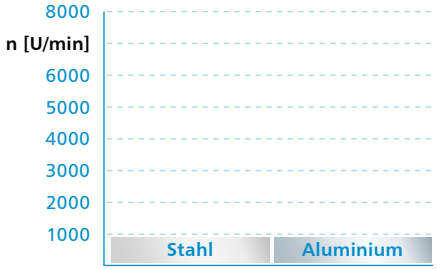


Die Grafik zeigt die Einsatzbereiche für die Flowform® Schraube. Diese beruhen auf Erfahrungswerten aus der praktischen Anwendung.
***Hinweis:** Die dargestellten Werte sind exemplarische Kennwerte. Konkrete Werte sind immer durch Versuche an Originalproduktionsteilen zu ermitteln. Hierzu steht Ihnen unser Anwendungslabor jederzeit gerne zur Verfügung.*

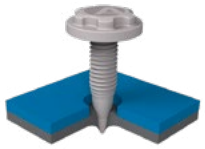
Schraubprozess und Prozessparameter



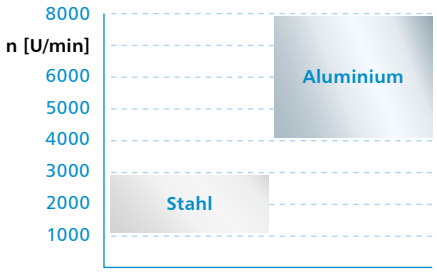
0 Positionieren

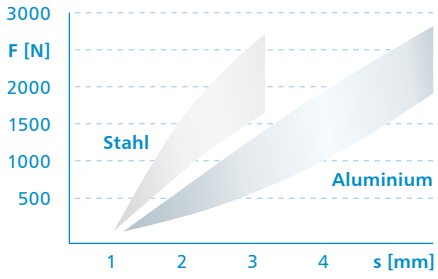


- Fügeelement zuführen
- Krafteingriff finden
- Blechpaarung mittels Niederhalter anpressen
- Fügeelement positionieren



1 Fließloch formen



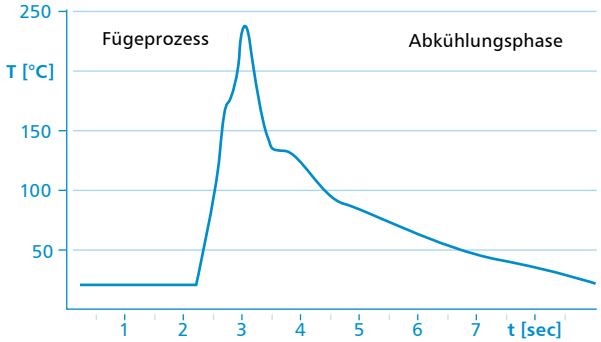


- Drehzahl einleiten
- Axialkraft einleiten
- Fügestelle lokal plastifizieren

- Spitze dringt durch

Drehzahl und Axialkraft sind abhängig von Material und Dicke.

Flowform® Temperaturverlauf

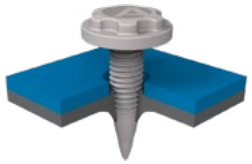


Abgebildet ist ein exemplarischer Temperaturverlauf während des Fügeprozesses.

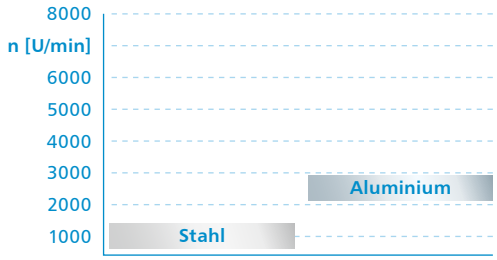
Mehr dazu auf Seite 14

Der Schraubprozess

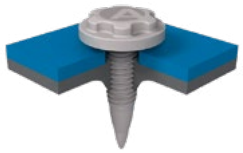
Der Schraubprozess ist in fünf Prozessschritte unterteilt. Für jeden müssen unterschiedliche Parameter gewählt werden. Diese Prozessparameter sind abhängig von der jeweiligen Fügekombination. Dabei spielen Materialdicke und -festigkeit, Wärmeleitfähigkeit sowie die Bauteilsteifigkeit eine wesentliche Rolle.
Die Prozessparameter für jeden einzelnen Schritt setzen sich aus Steuer-, Ziel- und Überwachungsgrößen zusammen.



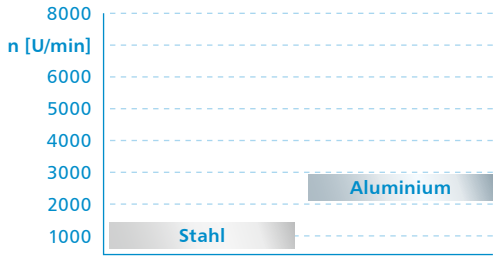
2 Gewinde formen



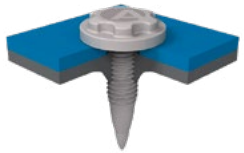
- Drehzahl reduzieren
- Axialkraft reduzieren
- ein Mutterngewinde erzeugen, das eine metrische Schraube aufnehmen kann



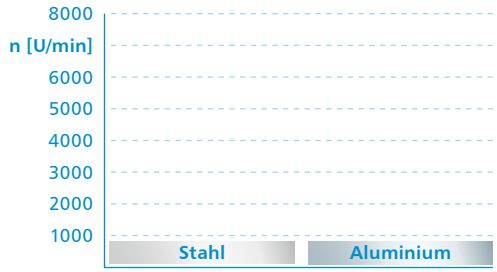
3 Einschrauben



- Drehzahl beibehalten
- Axialkraft beibehalten
- geformtes Gewinde kalibrieren



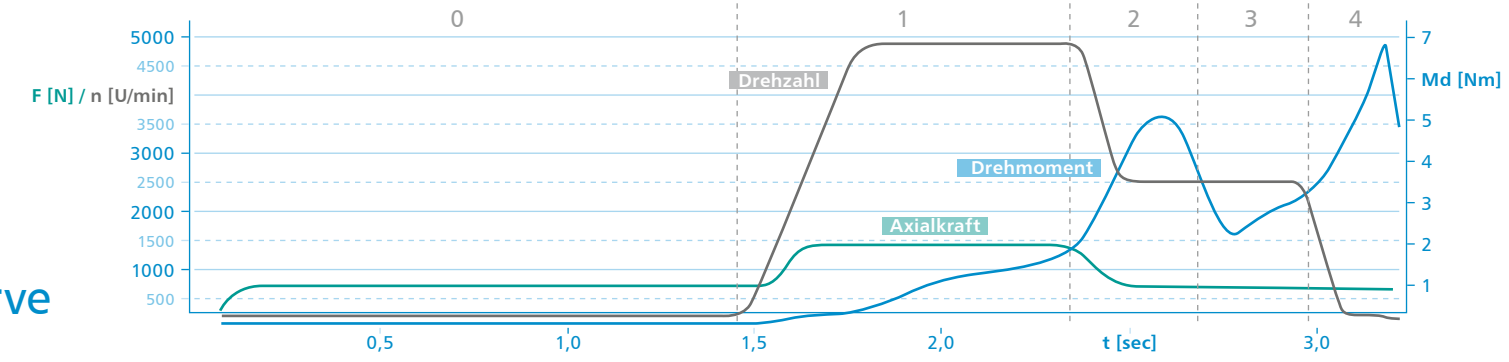
4 Anziehen



- Drehzahl reduzieren
- Axialkraft beibehalten
- Erreichen des Anziehdrehmomentes

Die dargestellten Werte sind exemplarische Kennwerte. Konkrete Werte sind immer durch Versuche an Original-produktionsteilen zu ermitteln. Hierzu steht Ihnen unser Anwendungslabor jederzeit gerne zur Verfügung.

Flowform® Schraubkurve



25 %

leichter

als Flowform® durch Downsizing bei gleicher Schraubenlänge.

Flowform® Plus ist die Weiterentwicklung der fließloch- und gewindeformenden Schraube.



Der Flowform® Plus Effekt

Reduzierung des Furchmomentes

↘ Die TRILOBULAR® Querschnittsgeometrie im gewindeformenden Bereich führt in Kombination mit der Durchmesserreduzierung zu geringen Furchmomenten.

Direktverschraubung ohne Vorloch

↘ Möglichkeit der Fixierung hybrider Blechverbindungen und unvorgelochten Klemmteilen.

Erweiterung der Anwendungsgrenzen

↘ Unsere Flowform® Plus macht die Anwendungen für unsere Kunden noch vielseitiger, benutzerfreundlicher und leistungsfähiger.

Hohe Festigkeiten

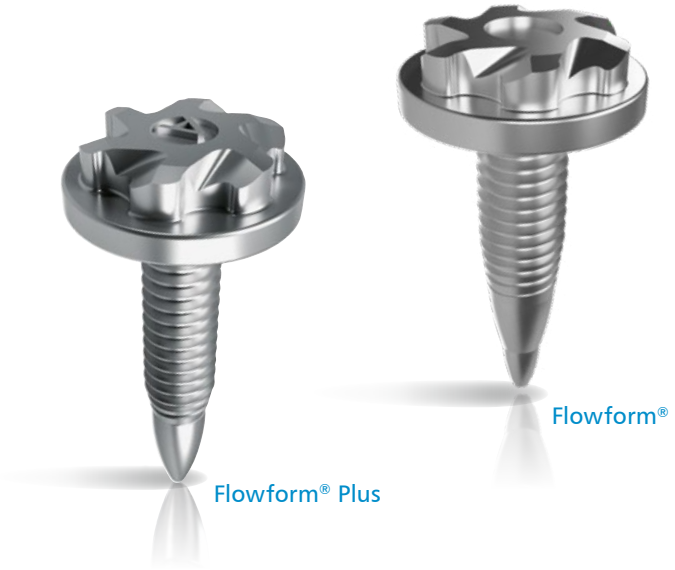
↘ Die Flowform® Plus macht Stahlbleche bis 1000 MPa Festigkeit jederzeit fügbar.

Flowform® Plus
Die gewichtsreduzierte Weiterentwicklung

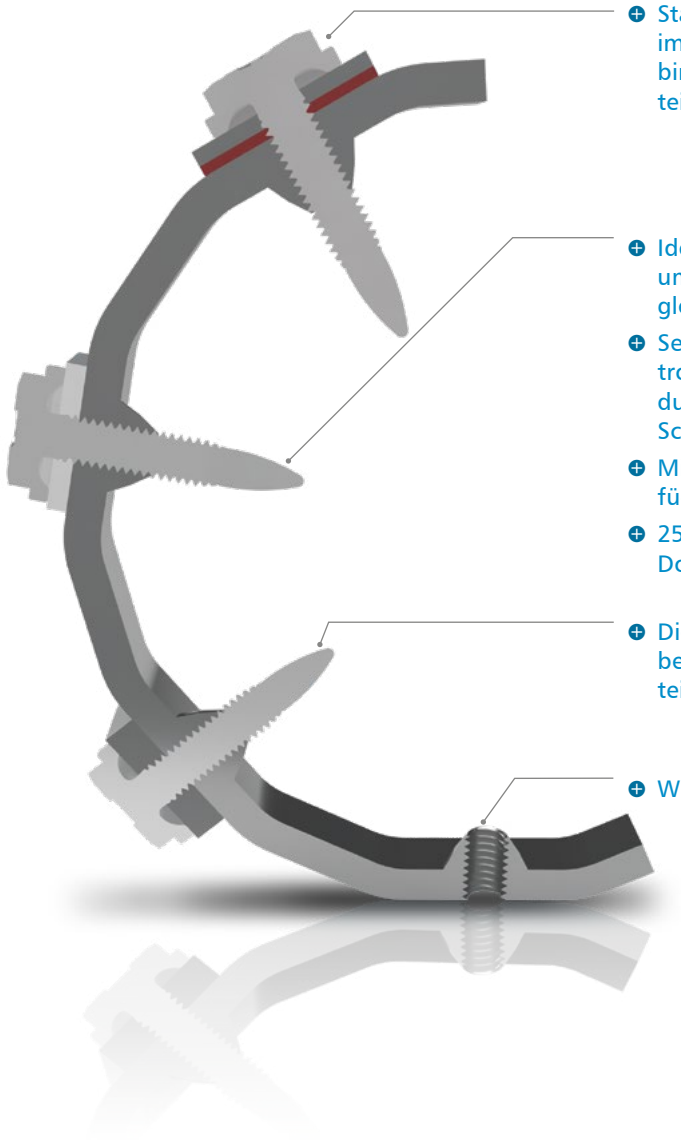


Auch die Flowform® Plus fügt artfremde und artgleiche Materialien mit einer Fügetaktzeit < 3 sec. Auch eine Handverschraubung ist möglich.

- Reduzierung des Furchmomentes
- 25 % Gewichtsreduzierung
- Stahlblech bis 1.000 MPa Festigkeit fügbar
- Erweiterung der Anwendungsgrenzen
- Geringere Spaltbildung



Benefits



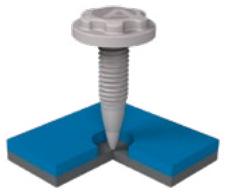
- Stahlbleche bis 1.000 MPa Festigkeit im Dickenbereich ≤ 1,0 mm in Kombination mit Aluminium Einschraubteil fügbar
- Ideal zum Verbinden von Aluminium-Blechen ohne Vorlochung bei gleichzeitig geringer Spaltbildung
- Sehr gute Verbindungseigenschaften trotz kleinerer Abmessung durch duktilen und gleichzeitig hochfesten Schraubenwerkstoff
- Mit existierendem Serienequipment fügbar
- 25 % Gewichteinsparung durch Downsizing des Fügeelementes
- Dickere Fügekombinationen benötigen kein Vorloch im Klemmteil
- Wieder lösbar

Flowform® Plus

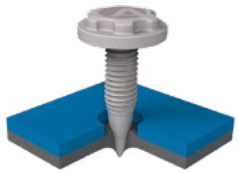
Vorteile

- Einseitig zugängliche Fügetechnik
- Handverschraubung möglich
- Fixierung hybrider Blechverbindungen und unvorgelochten Klemmteilen
- Lösbare Verbindung
- Relativ hohe Montagevorspannkraft
- Fügen von artfremden und artgleichen Materialien in einer Fügetaktzeit < 3 sec.

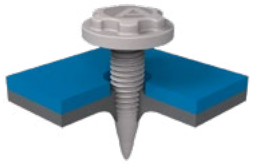
Schraubprozess und Prozessparameter



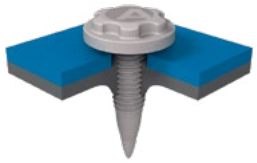
0 **Positionieren**



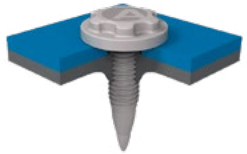
1 **Fließloch formen**



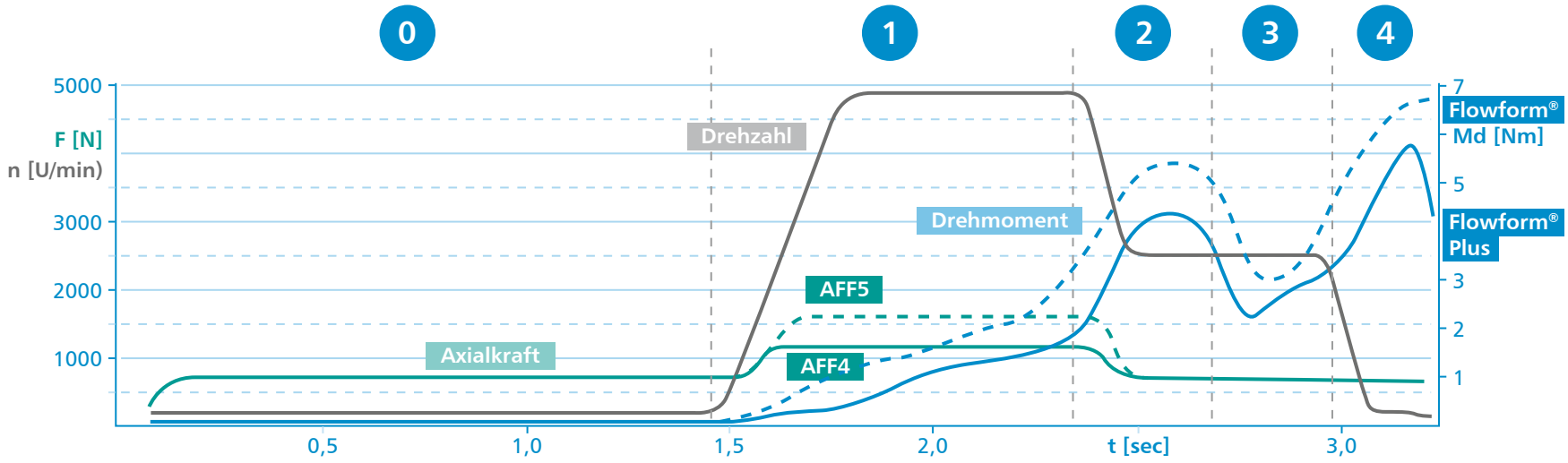
2 **Gewinde formen**



3 **Einschrauben**



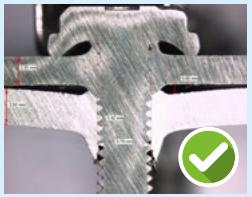
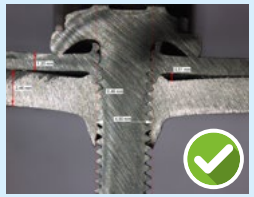
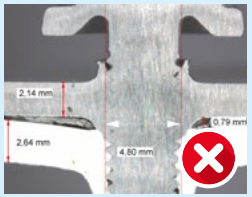
4 **Anziehen**



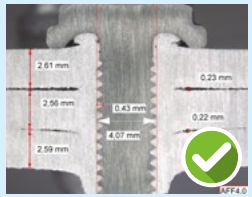
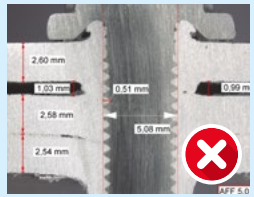
Flowform® Plus – Gewichtsreduzierung durch Elementdurchmesserreduzierung

Vergleich
Flowform® Plus vs. Flowform®

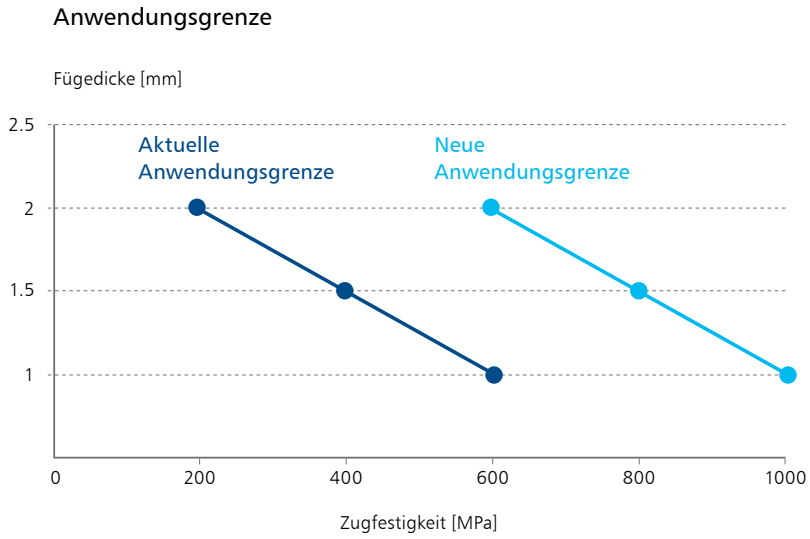
→ Hochfester Werkstoff

	HX420LAD 2,0 mm AC300 2,5 mm	DP800 1,0 mm AC300 2,5 mm
Flowform® Plus		
Flowform®		
	⊕ Fügekraft >3,0 kN ⊕ Gewindefurch-moment >12 Nm	⊕ Spaltbildung zwischen den Blechen

→ Dickere Applikationen

	AC300 2,5 mm AC300 2,5 mm AC300 2,5 mm
Flowform® Plus	
Flowform®	
	⊕ Fügekraft >3,0 kN

Flowform® Plus – mit Leichtigkeit im Vorteil



Flowform® Plus – der Aufbau macht den Unterschied



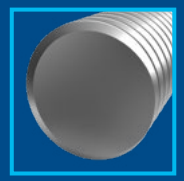
Kraftangriff

- ⊕ Kleinere Dimensionierung
- ⊕ EP12 / EP10
- ⊕ Kurze Findezeiten



Unterkopf-auskehlung

Aussparung zum Aufnehmen von aufsteigendem Material beim Fügen



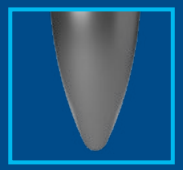
Runder Schaft-querschnitt

Tragender Gewindebereich mit Übermaß zur Erhöhung der Tragfähigkeit



Polygonaler Schaftquer-schnitt

Gewindeformender Bereich zum Formen des Gegengewindes



Polygonaler Spitzenquer-schnitt

Solide Spitzengeometrie ermöglicht das Lochen von Blechen

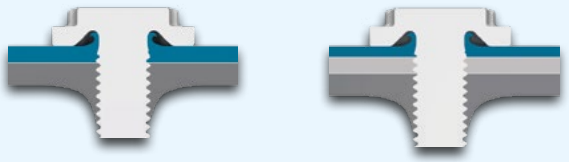
Der **polygonale Querschnitt** in der Funktionsspitze ermöglicht geringe Fügekräfte beim Lochformen – oder bei gleicher Kraft eine Reduzierung der Lochformzeit. Mithilfe einer geeigneten Spitzenform kann die Spitze stärker belastet werden und somit auch in höherfeste Stahlbleche verarbeitet werden. Der polygonale Querschnitt im gewindeformenden Bereich ermöglicht geringe Furchmomente und verhindert die Spanbildung beim Einschraubprozess.
Im tragenden Gewindebereich sorgt der **runde Schaftquerschnitt** für eine optimierte Tragfähigkeit und ein metrisches Mutterngewinde.
Die **Unterkopfauskehlung** ermöglicht die Aufnahme des beim Lochformen aufsteigendes Materials.
Der **Außenkraftangriff** bietet mit seinen Einführschrägen einen optimalen Findeprozess und verringert somit die Taktzeit. Die Lastflanke des Kraftangriffes dagegen bietet eine optimale Drehmomentkrafteinleitung.
Der Unterschied zu Flowform® ist die Abmessung und Auswahl des Werkstoffes sowie eine Anpassung der Wämebehandlung. Während Flowform® in den meisten Fällen 5,0 mm im Durchmesser ist, ist Flowform® Plus nur noch 4,0 mm groß (Downsizing). Ebenso unterscheiden sich die Elemente im Grundwerkstoff und in dem Härteverfahren.

Mit oder ohne Vorloch fügen

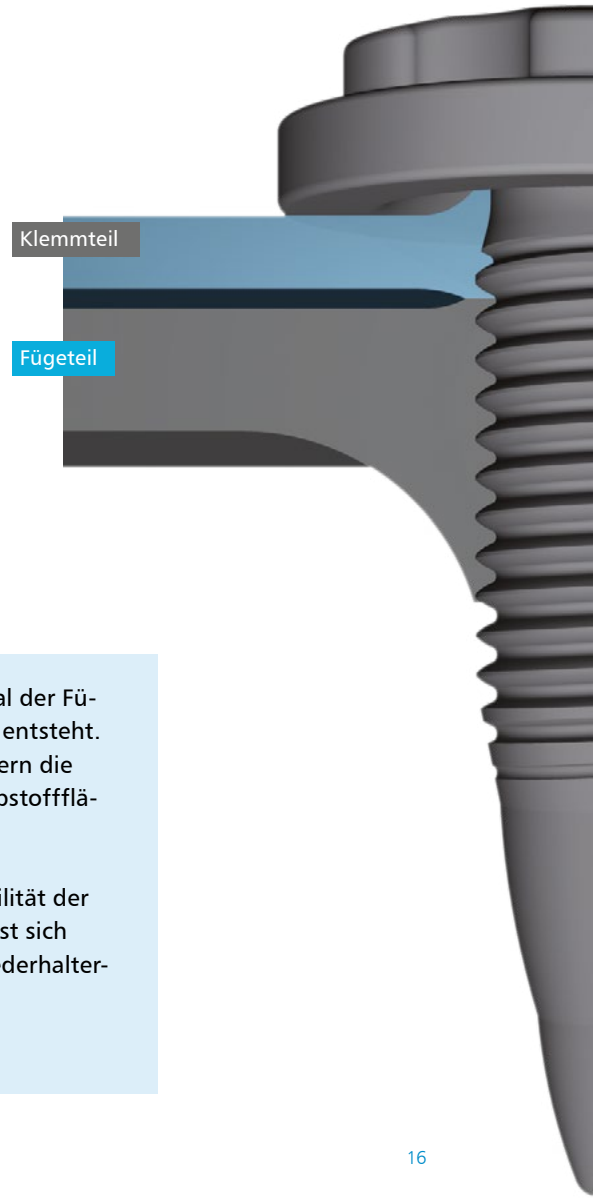
VORLOCHFREIES FÜGEN

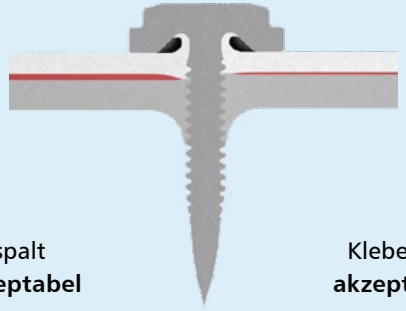
Flachkopf mit Außenkraftangriff

Zweiblechverbindung unvorgelocht	Dreiblechverbindung unvorgelocht



Ohne Vorloch.
Warum und wann?





Klebespalt **inakzeptabel**

Klebespalt **akzeptabel**

Bei vorlochfreien Verbindungen wird während des Lochformprozesses Material der Fügeteile in die Zwischenebene der Komponenten verdrängt, wodurch ein Spalt entsteht. Wird Klebstoff eingesetzt, ist u.U. ein Voroch im Klemmteil zu empfehlen, sofern die Spaltbildung zwischen den Konponenten zur Verringerung der tragenden Klebstoffflä-che auffrgung von Lufteinschlüssen führt.

Generell ist eine Spaltbildung in Größe und Form und ihr Einfluss auf die Stabilität der Fügeverbindung vom Anwender zu bewerten. Die Ausprägung des Spaltes lässt sich positiv beeinflussen, etwa durch Prozessparametereinstellungen, wie dem Niederhalter-druck, Axialkraft, sowie Anzugsmoment.

Mit Vorloch.
Warum und wann?



Die Entscheidung für ein Vorloch hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Ist die Gesamtbauteilstärke zu groß, muss bis zu einer Restdicke, die als prozesssicher fügbar gilt, vorgelocht werden. Auch wenn der Schraubenkopf wegen aufsteigenden Materials nicht zur Kopfauflage kommt oder wenn die erforderliche Fügekraft zu hoch ist, muss ein Vorloch verwendet werden. Unten sind Vorlochungen unter Verwendung verschiedener Kopfvarianten dargestellt sowie Möglichkeiten für Dimensionierung und Gestaltung von Vorlöchern.

Die oberste Lage des Verbundes kann mit einem Vorloch nach d1 gestaltet werden. Alle Lagen zwischen dem Fügeteil und dem obersten Klemmteil können ein Vorloch nach d2 erhalten. Grund für den unterschiedlichen Lochdurchmesser ist ein möglicher Toleranzversatz der Löcher zueinander.

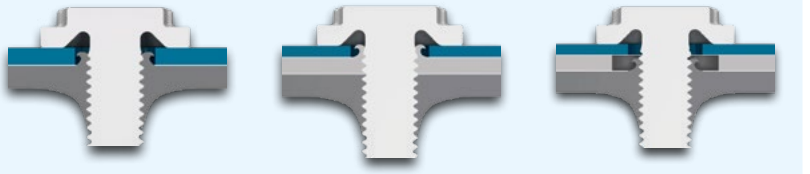
Vorlochdimensionierung

Abmessungen	Ø d1 + 0,3 [mm]	Ø d2 + 0,3 [mm]
M4	6,0 mm	9,0 mm
M5	7,0 mm	10,0 mm
M6	8,0 mm	11,0 mm

Fügen mit klemmteilseitiger Vorlochung

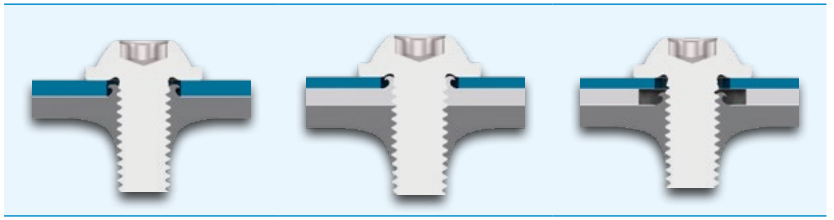
Flachkopf mit Außenkraftangriff

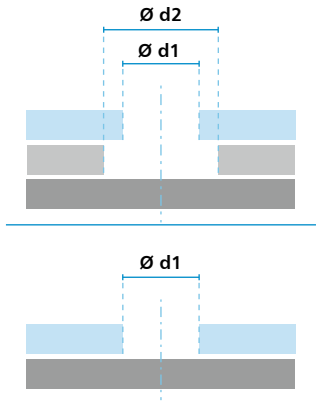
Zweiblechverbindung 1 × vorgelocht	Dreiblechverbindung 1 × vorgelocht	Dreiblechverbindung 2 × vorgelocht



Flachrundkopf mit Innenkraftangriff

Zweiblechverbindung 1 × vorgelocht	Dreiblechverbindung 1 × vorgelocht	Dreiblechverbindung 2 × vorgelocht





Die dargestellten Werte sind exemplarische Kennwerte. Konkrete Werte sind immer durch Versuche an Originalproduktionsteilen zu ermitteln. Hierzu steht Ihnen unser Anwendungslabor jederzeit gerne zur Verfügung.

Die passende Konfiguration finden

Auswahl der Kopfform und des Kraftangriffs

Die Flowform® Schraube gibt es standardmäßig mit zwei Kopfvarianten. Sie unterscheiden sich hauptsächlich bei Unterkopfauskehlung und Kraftangriff. Die Auswahl der Kopfgeometrie richtet sich nach den Anforderungen des Anwendungsfalls. Weitere Ausführungen sind in Abstimmung mit ARNOLD möglich.

Abweichende Kopfformen und Kraftangriffe sind auf Anfrage erhältlich



Flachkopf
mit Außenkraftangriff
Werknorm: AWN-02-01-06

- ⊕ große Unterkopfauskehlung möglich
- ⊕ kann aufsteigendes Material aufnehmen
- ⊕ kann mehrere Blechkombinationen ohne Vorloch fügen
- ⊕ geringe Kopfhöhe



Flachrundkopf
mit Innenkraftangriff
Werknorm: AWN-02-01-03

- ⊕ leichteres Finden des Kraftangriffs
- ⊕ geringere Unterkopfauskehlung
- ⊕ kostengünstig

Auswahl der richtigen Schraubenlänge

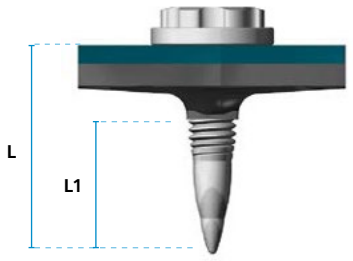
Die Auswahl der notwendigen Schraubenlänge ist abhängig von der Gesamtblechdicke der Fügekombination. Da durch den Fließlochformprozess die Einschraubtiefe erhöht wird, muss die Höhe des Durchzuges noch dazu addiert werden.

Flowform® Schraube

Länge L [mm]	M3,5	M4	M5	M6
12,00 + 0,8	✓	✗	✗	✗
14,00 + 0,8	✓	✓	✓	✗
16,00 + 0,8	✓	✓	✓	✗
20,00 + 0,8	✗	✓	✓	✓
25,00 + 0,8	✗	✓	✓	✓
30,00 + 0,8	✗	✗	✗	✓
Abmessung: L1	7,1 mm	8,4 mm	10,4 mm	12,6 mm

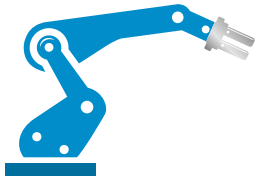
Abweichende Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich

Wir kalkulieren die erwartbare Gesamtbauteildicke der Fügekombination inkl. des Durchzuges und unterstützen unsere Kunden im Rahmen der korrekten Flowform®-Längenauswahl.



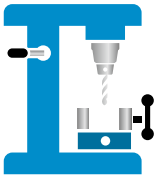
Die passende Verarbeitungstechnologie

Flowform® beruht auf dem Zusammenspiel von Schraube, Kundenapplikation und Verarbeitungstechnologie. Die Herausforderung besteht darin, eine kurze Taktzeit zu realisieren und dabei Axialkraft und Drehzahl in allen fünf Schritten des Flowform® Schraubprozesses optimal zu steuern. Für die Verarbeitung von Flowform® Schrauben wurden spezielle Schraubanlagen entwickelt, die bei unseren Partnern erhältlich sind.



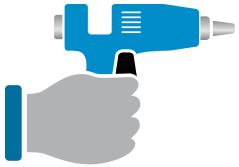
Robotergestützte Verschraubung

- Verschiedene Fügekombinationen
- Unterschiedliche Positionierungen am Bauteil



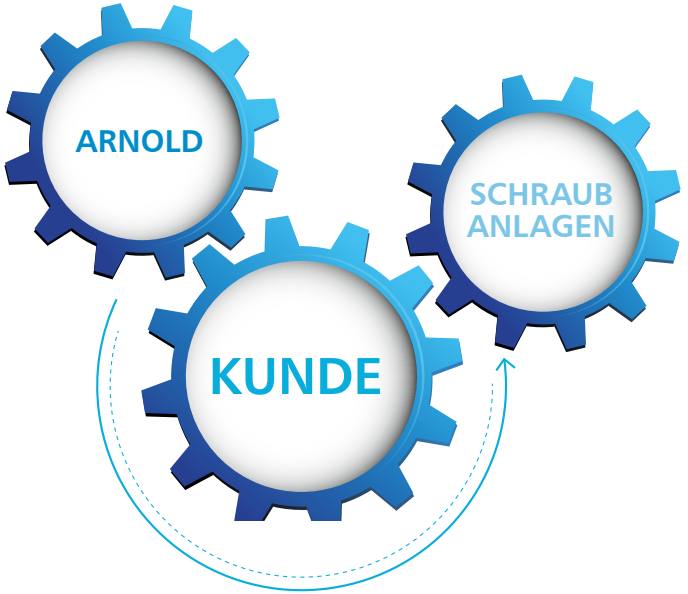
Stationäre Verschraubung

- Fügekombinationen mit fixen Positionen am Bauteil
- Bauteil in stationäre Anlage einlegbar



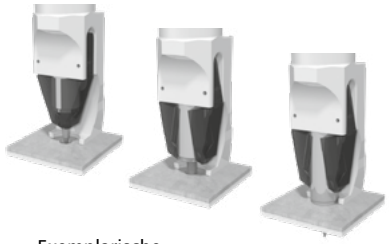
Handverschraubung

- Fügekombinationen mit Blechdicken und Festigkeiten für geringe Axialkraft, die für Handverschraubung geeignet ist



shutterstock-ID: 102272200 | © Vectomart

Nach einer vollautomatischen Zuführung der Schraube in das Mundstück des Schraubers wird sie mittels Klinken in Position gehalten. Ein Niederhalter fixiert die Fügepartner, mit einer hierfür ausreichenden Axialkraft, und reduziert beim Fügen die Spaltbildung zwischen den Blechen. Dabei bestimmt der Niederhalter die Position bei der Flowform® Verschraubung.

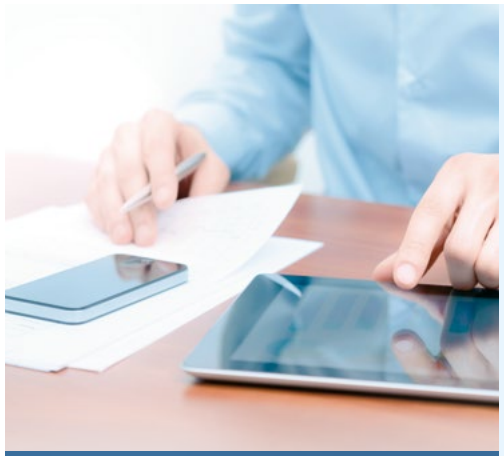


Exemplarische Darstellung des Mundstücks.

Daten der Schraubanlage

- Automatische Schraubenzuführung
- Messwertaufnehmer für Drehmoment
- Drehantriebsmotor (0–9000 U/min.)
- Druckluftzylinder (max. 6 bar) für Axialkraft bis 3600 N
- Niederhalter mit Wegmesssystem zum Vorkomprimieren der Fügepartner

Informationen zur Fügepunktanalyse



shutterstock-ID: 106734065 | © Bloomicon

1 Kundenanfrage

Informationensammlung über Checkliste

Allgemeine Daten

- Projektbeschreibung
- Kontaktdaten
- Terminierung
- Ansprechpartner
- Projektname

Anwendung

- Klemmteil
- Skizze
- Fügeteil
- Korrosionsschutz
- Vorloch
- Erstanwendung
- Materialstärke
- Dichtheitsanforderung
- Werkstoff
- Sicherheitsrelevanz

Verbindungselement

- Abmessungen
- Unterkopfform
- Antriebsform
- Mengenbedarf
- Erstmuster
- Festigkeit
- Korrosionsschutz anforderungen

Zur Absicherung des Serienprozesses bedarf es mehrerer Validierungsschritte: Die Untersuchung der Fügbarkeit im Labor gehört ebenso dazu wie weitere Schraubvalidierungen mit Originalbauteilen. Abschließend prüft der Anwender die mit Flowform® erzielten Applikationseigenschaften auf Funktionalität. Die hier dargestellten Untersuchungen beschreiben lediglich die Vorversuche unter Laborbedingungen.

2 Untersuchung der Fügbarkeit



Steuergrößen

- Drehzahl
- Axialkraft
- Niederhalterkraft

Die Steuergrößen werden für den vorgegebenen Fügepunkt experimentell bestimmt.

Zielgrößen

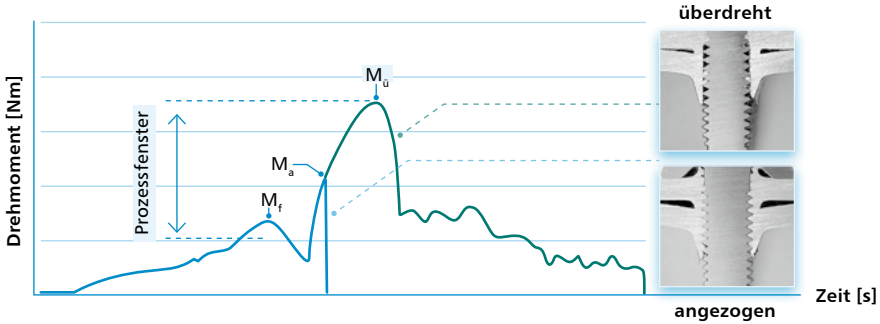
- Weg
- Drehmoment
- Winkel

Mit den ermittelten Zielgrößen werden Umschaltpunkte im Fügeprozess gefunden und Verbindungseigenschaften z.B. Anziehdrehmoment definiert.

Überwachungsgrößen

- Zeit / Weg
- Drehmoment
- Winkel

Mit diesen Größen wird der Fügevorgang überwacht, um optimale Verbindungseigenschaften zu erhalten.

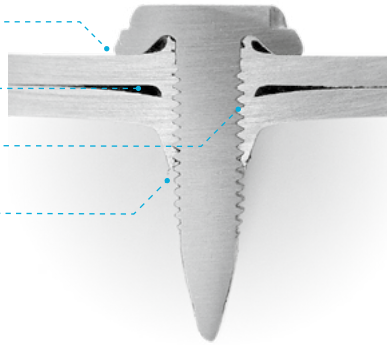


Drehmomentkurve

Bei der Fügepunktvalidierung werden die auftretenden Drehmomente ermittelt, wie **Furchmoment (M_f)** und **Überdrehmoment ($M_ü$)**. Die Drehmomente werden durch die Steuergrößen Drehzahl und Axialkraft beeinflusst und können für jede Blechkombination variieren. Aus der charakteristischen Drehmomentkurve kann das **Anziehdrehmoment (M_a)** abgeleitet werden.

3 Untersuchung der Verbindungseigenschaften

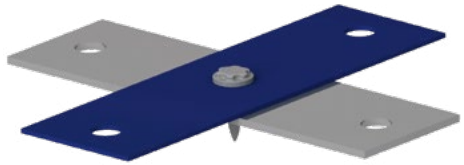
Durch eine Schlifferstellung lassen sich die Gewinde- und Durchzugsausformung untersuchen sowie die Spaltbildung zwischen den Blechlagen und der Kontakt zwischen Kopf und Klemmteil.



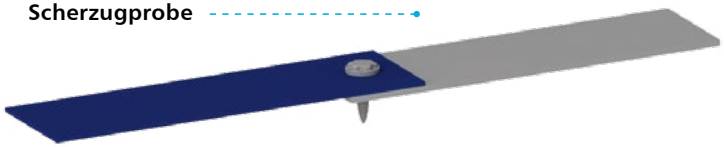
Verbindungseigenschaft

Mittels Scher- und Kreuzkopfzugprobe können weitere Verbindungseigenschaften untersucht werden. Diese werden auf Grundlage des DVS/EFB Merkblattes (3480-1) durchgeführt. Sie dienen zum Vergleich der Versagenskennwerte artgleicher Fügeverfahren.

Kreuzkopfzugprobe



Scherzugprobe



4 Dokumentation



shutterstock-ID: 141146902 | © Halfpoint

Erstellung des Versuchsberichts

- Schraubenauswahl, Skizze
- Baugruppenbezeichnung (Klemm- und Fügeteil)
- Messwerte, Statistik und Schraubkurven
- Schliffbilder
- Prognosen
- Hinweise



Die ermittelten Messergebnisse des Laborversuchs werden in einem abschließenden Dokument zusammengefasst und mit dem Anwender besprochen.



Die ARNOLD GROUP

www.arnold-fastening.com

Immer dort, wo der Kunde uns braucht.

ARNOLD – dieser Name steht international für effiziente und nachhaltige Verbindungssysteme auf höchstem Niveau.

Auf der Basis des langjährigen Know-hows in der Produktion von intelligenten Verbindungselementen und hoch-komplexen Fließpressteilen hat sich die ARNOLD GROUP bereits seit mehreren Jahren zu einem umfassenden Anbieter und Entwicklungspartner von komplexen Verbindungssystemen entwickelt.

Mit der Positionierung „BlueFastening Systems“ wird diese Entwicklung unter einem einheitlichen Dach kontinuierlich weitergeführt. Engineering, Services, Verbindungs- und Funktionselemente sowie Zuführ- und Verarbeitungssysteme aus einer Hand – effizient, nachhaltig und international.

ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG
Carl-Arnold-Straße 25
74670 Forchtenberg-Ernsbach
Deutschland
T +49 7947 821-0
F +49 7947 821-111



ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG
Im Weitblick 1
74670 Forchtenberg-Rauhbusch
Deutschland
T +49 7947 821-0
F +49 7947 821-111



ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG
Max-Planck-Straße 19
74677 Dörzbach
Deutschland
T +49 7947 821-0
F +49 7947 821-111



ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG
Logistikzentrum
Werk Dörzbach
Deutschland
T +49 7947 821-0
F +49 7947 821-111



ARNOLD FASTENING SYSTEMS Inc.
1873 Rochester Industrial Ct.
Rochester Hills, MI 48309-3336
USA
T +1 248 997-2000
F +1 248 475-9470



ARNOLD FASTENERS (SHENYANG) Co., Ltd.
No. 119-2 Jianshe Road
110122 Shenyang
China
T +86 2488 790633
F +86 2488 790999



ARNOLD TECHNIQUE FRANCE SAS
267 Route Nationale 7
38150 Salaise sur Sanne
Frankreich
T +33 (0)427 698177
F +33 (0)427 698178



Technische Änderungen vorbehalten · Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung.
AUM · Hela · ARN_2026_053 · 03/26 © by ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG