

Sheetite[®]

Direktverschraubung von Blechen

- + prozesssicher
 - + kostengünstig
 - + flexibel
 - + leichte Montage
 - + optimierte Tragfähigkeit
 - + Reduzierung der Variantenvielfalt
- ➔ www.arnold-fastening.com



Sheetite® – Direktverschraubung von Blechen

Durch effiziente Gestaltung von Bauteilen nehmen die Blechstärken im Bereich der Blechfügetechnik immer weiter ab. Die wachsenden Anforderungen an eine prozesssichere Montage müssen trotz des geringeren Materialanteils weiterhin erfüllt werden. Innerhalb des Wertschöpfungsprozesses wird zudem eine Verkürzung von Montagezeiten oder die Einsparung vorgelagerter Prozessschritte angestrebt.

Mit der Sheetite® nutzen Sie die technologischen und wirtschaftlichen Vorteile der Direktverschraubung von Blechen. Das Verbindungselement wird direkt in ein vorgelochtes Blechbauteil eingeschraubt, wobei auf bestehende Anlagentechnik zurückgegriffen werden kann. Der polygonalförmige Querschnitt im gewindeformenden Bereich sorgt für ein spanlos geformtes Mutterngewinde, das im Reparaturfall auch eine herkömmliche Gewindeschraube aufnehmen kann. Im tragenden Gewindebereich nimmt der Schraubenschaft

einen runden Querschnitt an, wodurch eine verbesserte Tragfähigkeit erreicht wird. Die verrundete Spitze dient neben der verbesserten Lochfindung bei Achs- und Winkelversatz auch dem Schutz von im Bauraum befindlichen Produktkomponenten, zudem wird das Verletzungsrisiko sowohl während der Montage als auch im montierten Zustand reduziert. Insgesamt entstehen **wichtige** Qualitätsvorteile: leichtes Ansetzen der Schraube, niedriges Furchmoment und eine hohe Sicherheit gegen Überlastung.

Produktmerkmale und Vorteile auf einen Blick

Schraubenkopf inkl. Antrieb

Unterkopfgeometrie

Tragender Gewindebereich

Gewindeformender Bereich

Spitzengeometrie

Mögliche Kopfausführungen

- ⊕ Flachkopf, Flachrundkopf
- ⊕ kundenspezifische Lösungen

Mögliche Unterkopfgeometrie

- ⊕ Sperrverzahnung, Fräsverzahnung
- ⊕ kundenspezifische Lösungen

Runder Schaftquerschnitt

- ⊕ optimierte Tragfähigkeit
- ⊕ metrisches Mutterngewinde

Polygonaler Schaftquerschnitt

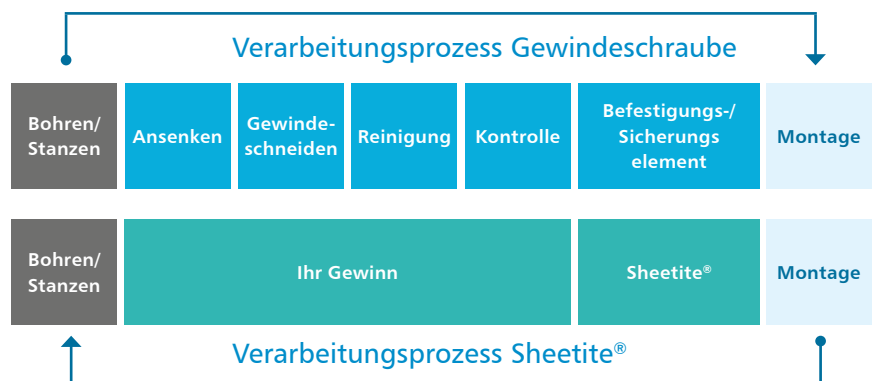
- ⊕ geringe Furchmomente
- ⊕ keine Spanbildung beim Gewindeformen

Verrundete Spitze

- ⊕ Verbesserte Lochfindung
- ⊕ Reduzierung des Verletzungsrisikos
- ⊕ Schutz von anderen Komponenten

Know-how gewinnbringend umgesetzt!

Die Sheetite® ermöglicht eine effiziente Gestaltung des Wertschöpfungsprozesses, da auf mehrere Arbeitsschritte verzichtet werden kann. Die Kosten für das Schneiden, Bearbeiten und Kontrollieren von Gewindedurchzügen entfallen, ebenso wie zusätzliche Sicherungselemente, Werkzeuge und Maschinen.

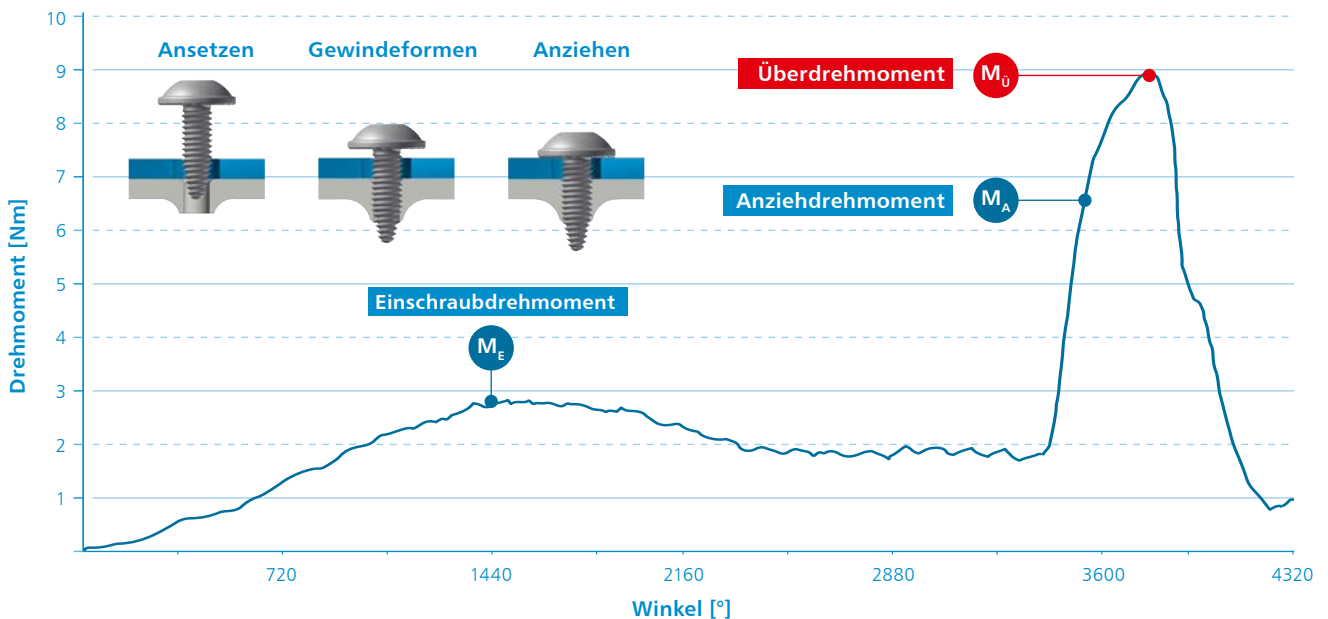


Sheetite® bei der Anwendung in Blechen

Schraubvorgang beim Dünnblechverschrauben

Im Vergleich zu herkömmlichen Direktverschraubungen steht bei der Direktverschraubung von dünnen Blechen ein sehr viel geringerer Materialanteil für die Erzeugung eines Muttergewindes zur Verfügung. Die wachsenden Anforderungen an eine prozesssichere Montage müssen trotz des geringeren

Materialanteils weiterhin erfüllt werden. Die Antwort auf diese Herausforderungen heißt Sheetite®. Ihre speziellen Produktmerkmale sorgen für ein hohes Delta zwischen Einschraubdrehmoment und Überdrehmoment, wodurch eine prozesssichere Montage gewährleistet wird.



Anwendungshinweise

Die Sheetite® ist zum Verschrauben von zwei oder mehr aufeinanderliegenden plattenförmigen Bauteilen vorgesehen. Dieser Verbund besteht mindestens aus einem oberliegenden Klemmteil mit Durchgangslot sowie einem unterliegenden vorgelochten Einschraubteil mit oder ohne Durchzug.

Verarbeitung in Kernlöchern	Verarbeitung in Durchzügen
	
<ul style="list-style-type: none"> ⊕ einfache Vorlocherzeugung ⊕ flexible Vorlochdurchmesser 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ größere Anzahl an tragenden Gewindegängen ⊕ höhere Betriebsfestigkeit

Durch die flexible Dimensionierung der Vorlochdurchmesser im Einschraubteil können die zu erwartenden Prozess- und Montageparameter an den jeweiligen Anwendungsfall optimal angepasst werden.

Folgende Werkstoffe können gefügt werden:

- Stahl
- Aluminium

Andere metallische Werkstoffe auf Anfrage möglich.

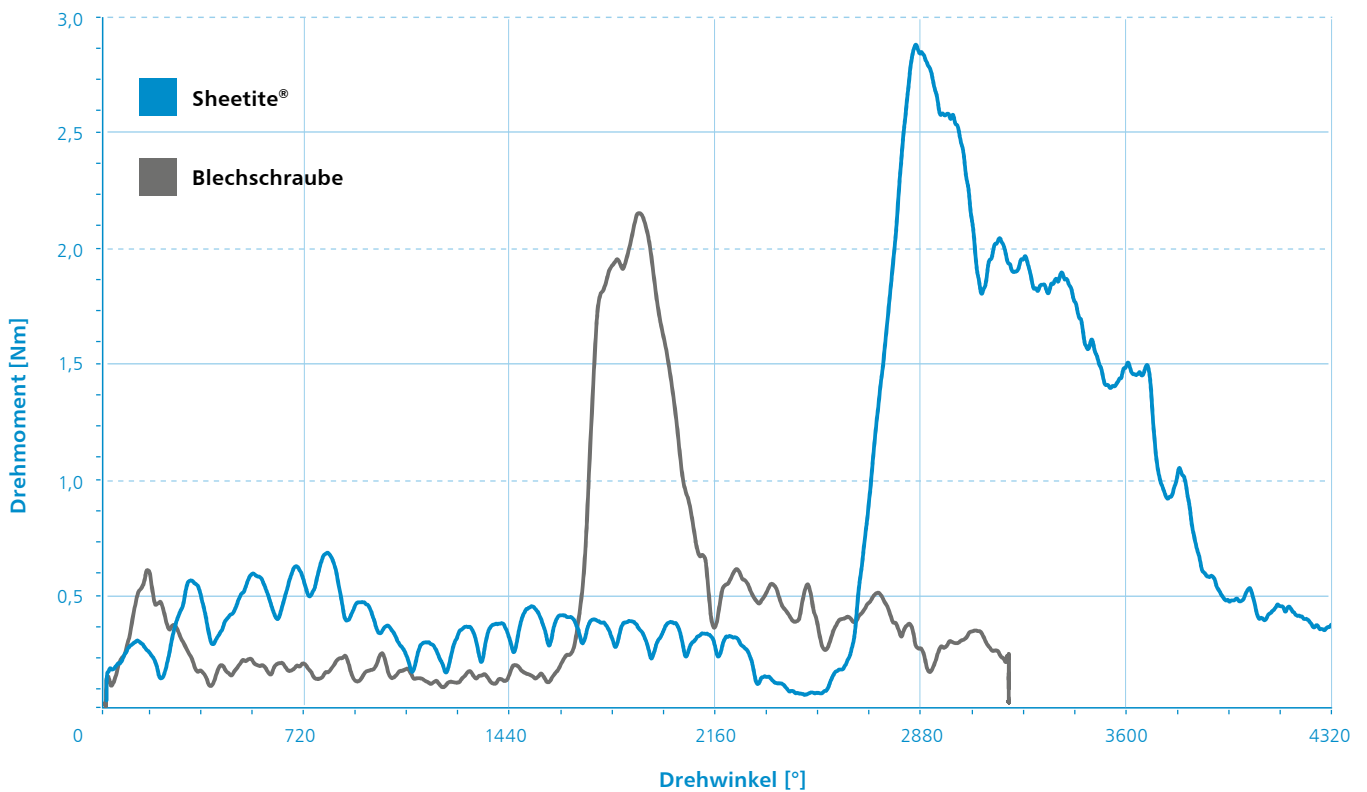
Warum Sheetite®? - Vorteile anhand eines praktischen Beispiels

Im Gegensatz zur herkömmlichen Blechschraube formt die Sheetite® zu Beginn des Einschraubvorgangs spanlos ein Muttergewinde, wofür höhere Einschraubmomente benötigt werden. Die optimierte Tragfähigkeit der Sheetite® in Verbindung mit dem erzeugten metrischen Muttergewinde erzielt deutlich höhere Überdrehmomente als die herkömmliche Blechschraube mit vergleichbarem Nenndurchmesser.

Die geringere Gewindesteigung der Sheetite® bietet zudem im montierten Zustand eine erhöhte Sicherheit gegen selbststätiges Lösen.

Im direkten Vergleich bedeutet der Einsatz der Sheetite® ein deutliches Plus an Prozesssicherheit sowie eine Erweiterung des Anwendungsspektrums.

Exemplarische Einschraubkurve



Vergleich in absoluten Zahlen

	Blechschraube nach DIN EN ISO 1478	Sheetite®	Veränderung
Max. Einschraubmoment M_E	0,53 Nm	0,74 Nm	+ 39,6 %
Min. Überdrehmoment M_U	1,26 Nm	2,52 Nm	✓ + 100,0 %
Differenz $M_U - M_E$	0,73 Nm	1,78 Nm	✓ + 143,8 %
Verhältnis M_U / M_E	2,38	3,40	✓ + 43,5 %

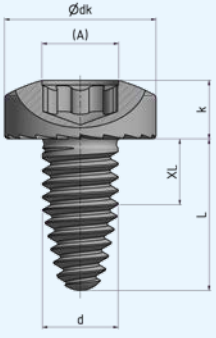
Kernloch-Ø 3,20 mm · Einschraubteil 0,80 mm · Werkstoff DC-01 · Nenn-Ø: ST3,9 / Sheetite® 4,0

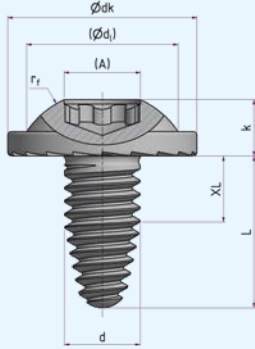
FAST CREATOR

Auf Basis Ihrer Anforderungen und unserer Expertise erfolgt die Definition des Bauteils. Je nach Anforderungsgrad kann die Konfiguration aus unserem bestehenden Standard- (Eurofastener) oder Werknorm- (ProRange Fastener) Programm er-

folgen. Selbstverständlich unterstützen wir Sie darüber hinaus auch bei der Entwicklung von Zeichnungsteilen (Customized Fastener).

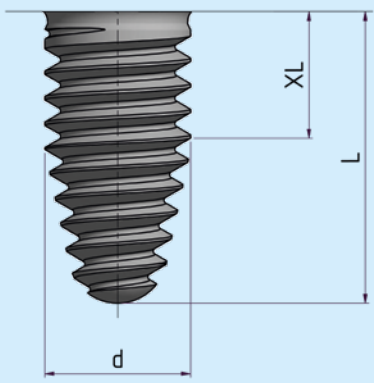
Unser Lieferprogramm für Sie

Flachkopf	Nenn-Ø	d	M3	M4	M5	M6	
	Kopf-Ø	Ødk	5,60	8,00	9,50	12,00	
	Kopfhöhe	k	2,40	3,10	3,70	4,60	
	TORX®	Größe		T10	T20	T25	T30
		(A)		2,80	3,95	4,50	5,60
	TORX PLUS® AUTOSERT	Größe		10IP	20IP	25IP	30IP
		(A)		2,82	3,94	4,52	5,61

Flachrundkopf	Nenn-Ø	d	M3	M4	M5	M6	
	Kopf-Ø	Ødk	7,50	10,00	11,50	14,50	
	Kopfhöhe	k	2,52	3,25	3,95	4,75	
	TORX®	Größe		T10	T20	T25	T30
		(A)		2,80	3,95	4,50	5,60
	TORX PLUS® AUTOSERT	Größe		10IP	20IP	25IP	30IP
		(A)		2,82	3,94	4,52	5,61

Weitere Abmessungen und Produktmerkmale auf Anfrage.

FAST CREATOR

Unser Lieferprogramm für Sie		M3	M4	M5	M6
		Länge L (mm)		Länge XL [mm]	
	6,00	3,00			
	8,00		4,00		
	9,00	6,00			
	10,00			5,00	
	12,00		8,00		6,00
	15,00			10,00	
	18,00				12,00

■ Eurofastener Ihre Vorteile auf einen Blick

- ⊕ Industriestandard für multifunktionale Anwendungen
- ⊕ Zahlreiche PDF-Datenblätter erhältlich
- ⊕ 2D / 3D Modelle kostenlos 24 h verfügbar
- ⊕ Einzelteilzeichnungen als Download
- ⊕ Einbauempfehlungen
- ⊕ Umfangreiches Musterlager
- ⊕ Großserienmengen kurzfristig lieferbar

■ ProRange Fastener Ihre Vorteile auf einen Blick

- ⊕ Für individualisierte Anwendungen
- ⊕ Freie Konfiguration aus WN Programm
- ⊕ Unterschiedliche Kopf-/Antriebs-Kombination
- ⊕ Werkstoffe, Oberflächen, Farben wählbar
- ⊕ Kurzfristige Musterlieferung bzw. -fertigung

■ Customized Fastener Ihre Vorteile auf einen Blick

- ⊕ Größtmögliche Individualisierung
- ⊕ Komplett freie Designmöglichkeit
- ⊕ Freier Zeichnungs-Upload
- ⊕ Großseriencheck im Entstehungsstadium
- ⊕ Mustererstellung durch ARNOLD Fastener Express

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 UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG

Carl-Arnold-Straße 25
D-74670 Forchtenberg-Ernstbach
T +49 7947 821-0
F +49 7947 821-111

ARNOLD UMFORMTECHNIK GmbH & Co. KG

Max-Planck-Straße 19
D-74677 Dörzbach
T +49 7947 821-0
F +49 7947 821-111

ARNOLD FASTENERS (SHENYANG) Co., Ltd.

No. 119-2 Jianshe Road
CN-110122 Shenyang
T +86 24887 90633
F +86 24887 90999