

EJOT®

Starke Verbindungen

EJOT® Produktübersicht

EJOT Qualität verbindet®

Inhalt



Impressum

Herausgeber:

EJOT GmbH & Co. KG

Geschäftsbereich Verbindungstechnik

D-57319 Bad Berleburg

Deutschland

Druck:

© by EJOT GmbH & Co. KG

ADJUSTtec®, ALtracs®, ALtra CALC®,

Cell PT®, DELTA PT®, DELTA CALC®,

DELTAser®®, EASYboss®, EJOMAT®,

EJOSYST®, EJOT®, EVO PT®, EVO CALC®,

FDS®, SHEETtracs®, Systemleistung steigern®,

TENSIotec®, TORQtec® und TSSD® sind

eingetragene Warenzeichen der Firma

EJOT GmbH & Co. KG.

TORX®, TORX PLUS® und AUTOSERT®

sind eingetragene Warenzeichen der

Acument Intellectual Properties LLC.

Spiralform® ist ein eingetragenes Warenzeichen

der Wilhelm Schumacher GmbH.

Technische Änderungen vorbehalten.

Systemleistung steigern

Seite 4

Schrauben für Kunststoffe

EVO PT® Schraube	Seite 6
Cell PT® Schraube	Seite 7
DELTA PT® Schraube	Seite 8
DELTA PT® DS Schraube	Seite 9

**Schrauben für Metalle**

ALtracs® Plus Schraube	Seite 10
SHEETtracs® Schraube	Seite 11
FDS® Schraube	Seite 12
Spiralform® Schraube	Seite 13

**Multifunktionale Verbindungselemente**

EJOT® „boss“ Familie	Seite 14
EJOFORM® Mehrstufen Kaltformteile	Seite 15
EJOSYST® Synergieprodukte aus Metall und Kunststoff	Seite 16

**Spezielle Verbindungselemente**

EJOT® EPPsys Schaumteilbefestigung	Seite 18
EJOT® Mikroschrauben	Seite 19
DELTAert® Insert	Seite 20

**Produkt-Features**

EJOT® HardTip	Seite 21
---------------	----------



Verbindungselemente sind kleine
Teile mit großer Wirkung.
Sie sind Teil eines Systems.
Wir durchleuchten dieses System,
zu Ihrem Nutzen.

Systemleistung steigern®

Systemkosten senken



Höhere Effizienz und höhere Systemleistung mit dem EJOT® Erfolgsprogramm



EJOT setzt Kundenanforderungen in individuelle Produktlösungen um. Dieses Know-how ist die Basis unseres Wachstums und hat uns zu einem Marktführer in der Verbindungstechnik heranwachsen lassen. Neben dem EJOT Produktprogramm, das Sie auf den Folgeseiten finden, bieten wir Ihnen Systemleistungen, die Sie effektiver Ihre Ziele erreichen lassen:

- **Konstruktive Unterstützung und Vor-Ort-Beratung**
- **Weltweite Verfügbarkeit, Lieferung just in time**
- **Prozesssichere Montage und hohe Reinheitsgrade**
- **Optimierung mit Ziel 0 ppm und höchstmögliche Qualität**

Während die Teilekosten nur 20 % der gesamten Verbindungskosten ausmachen, bemessen sich die Systemkosten auf etwa 80 %. Mit EJOT können Sie die Systemkosten der Verbindungen reduzieren und mit mehr Effizienz im Gesamtprozess produktiver arbeiten.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.ejot.de/System_Performance

Sprechen Sie rechtzeitig mit unseren Anwendungsingenieuren.



EJOT EVO PT® – Die Evolution der Kunststoff-Direktverschraubung

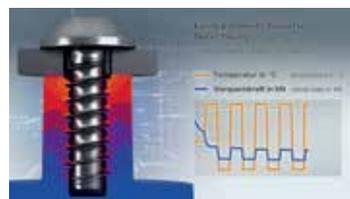
Die EVO PT® ist die evolutionäre Weiterentwicklung der selbstfurchenden Verschraubung in thermoplastische Werkstoffe. Bei dieser innovativen Verbindungslösung hat EJOT erstmals fertigungs- und anwendungstechnisches Wissen mit neuen, auf physikalischen Computersimulationen beruhenden Methoden kombiniert. Das Ergebnis ist eine Schraube, die völlig neue Maßstäbe in der Kunststoff-Direktverschraubung setzt.

- Ansetzoptimiert
- Einschraubtiefenunabhängiges Eindrehmoment
- Bedarfsgerechte CAE-Unterstützung in der Konstruktionsphase
- Exzellente Prozessfähigkeit
- Hohes Standardisierungs-Potenzial
- Vorauslegung Ihrer Schraubverbindung mit EVO CALC®

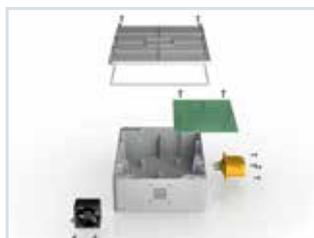
Detaillierte Informationen erhalten Sie im Produkt-Prospekt EJOT EVO PT®.

EVO PT®

- **Sicherer ansetzen, hohe Verbindungsqualität**
- **Weniger Teilevielfalt, höhere Wirtschaftlichkeit**
- **Digitaler Service für optimierte Bauteile**



FEM-Analyse der Schraubverbindung



Anwendungsbeispiele

- Elektronikgehäuse (Platine, Stecker, Deckel etc.)
- Druckbeaufschlagte Bauteile (Pumpen, Ventile etc.)



EJOT Cell PT® – Gewindeprägende Schraube für zellular geschäumte Thermoplaste

Bei Bauteilen aus thermoplastischen Werkstoffen, die aus Gewichtsgründen chemisch oder physikalisch geschäumt sind, bieten die bisher im Markt befindlichen Verbindungselemente oft nicht die gewünschte Verschraubungssicherheit. Für diese Materialien hat EJOT mit der Cell PT®, hergestellt aus Vergütungsstahl, ein spezielles Verbindungselement entwickelt.

Mit der besonders ausgeformten Schraubenspitze in Verbindung mit einer ausgefeilten Flankenwinkel-Radien-Kombination im Gewindebereich hat EJOT dieser Schraube eine besondere Kontur gegeben. Dadurch wird ein materialschonendes Gewindeprägen durch die elastisch/plastische Umformung im Kunststoff-Tubus ermöglicht. Die Radialdehnung im Kernloch wird von der zellularen Tubuswand aufgenommen, die kompakte Randschicht bleibt erhalten.

- Hohe Drehmoment- und Kraftübertragung
- Eine Schraubenlänge bei unterschiedlichen Einschraubtiefen/Lochtiefen einsetzbar
- Kompakte Randschicht im Kernloch bleibt erhalten
- Radialdehnung wird von der zellularen Tubuswand aufgenommen
- Materialschonendes Gewindeprägen durch elastisch-/plastische Umformung
- Drehmomenterhöhung durch Sacklochverschraubung möglich
- Auch als Cell PT® P aus Kunststoff erhältlich



Kompakt-Spritzguss



Geschäumtes Bauteil

Anwendungsbeispiele

- Instrumententafel
- Mittelkonsole
- Türverkleidung



Die leichte
Variante aus Kunststoff –
EJOT DELTA PT® P



EJOT DELTA PT® – Direktverschraubung in Thermoplaste

Die EJOT DELTA PT® wurde speziell für die Schraubverbindung in thermoplastischen Werkstoffen entwickelt. Die Gewindegeometrie bewirkt eine geringe Flächenpressung und sorgt für eine hohe Vorspannkraft in der Verbindung. So wird ein gutes Langzeitverhalten bei thermischen und dynamischen Beanspruchungen erreicht.

Durch die innovative Geometrie der EJOT DELTA PT® Schraube ist ein robuster Verbinder entstanden, der selbst bei komplexen Konstruktionen und kritischen Einsatzbedingungen Sicherheit bietet.

DELTA PT®

- Nutzen Sie das Prognoseprogramm DELTA CALC® light online auf www.ejot.de/CAD_and_more.
- CAD Daten der DELTA PT® Werknorm online verfügbar.

- Direktverschraubung spart Zeit und Arbeitsgänge
- Minimale Radialdehnung ermöglicht dünnwandige Konstruktion
- Sicherheit durch hohe Zug-, Torsions- und Vibrationsfestigkeit
- Großer Einschraub-Drehzahlbereich möglich
- Kostengünstige Lösung für standardisierte Werknormteile
- Einfaches Konstruieren dank Prognoseprogramm DELTA CALC®

Detaillierte Informationen erhalten Sie im Produkt-Prospekt EJOT DELTA PT®.



Hohe Restvorspannkraft durch große, tragfähige Gewindeflanke.



Anwendungsbeispiele

- Stoßfänger-Befestigung
- Saugrohr-Verschraubung



EJOT DELTA PT® DS – Sichere Direktverschraubung in Duroplaste

Die EJOT DELTA PT® Schraube ermöglicht zuverlässige Verbindungen im Bereich der Kunststoff-Direktverschraubung.

Einige Konstruktionen erfordern duroplastische Kunststoffe, die wegen ihrer Härte und Sprödigkeit besondere Anforderungen an die Direktverschraubung stellen. Um eine Direktverschraubung in diesen besonders anspruchsvollen Werkstoffen zu ermöglichen, sind modifizierte Gewindeenden notwendig.

Mit der Gewindeform DS (DuroSet) ist EJOT auf diese anspruchsvollen Bedingungen eingegangen. Auf die bewährte DELTA PT® Gewindegeometrie werden bei der EJOT DELTA PT® DS Schraube spezielle Nuten angebracht, die helfen, das Muttergewinde zu schneiden. Diese Nuten sind an der Schraubenspitze besonders ausgeprägt und laufen Richtung Schraubenkopf aus. Die Gewindeformzone ermöglicht ein niedriges Eindreh- und ein hohes Überdrehmoment.

- Kleinerer Spanraum ermöglicht kleinere Lochtiefen als bei Schrauben mit gefräster Schneidkante
- Einfache Montage durch problemloses Ansetzen der Schraube
- Größere Flankenüberdeckung bei gleicher Einschraubtiefe gegenüber gefräster Schneidkante
- Erweitertes Fertigungsspektrum für Durchmesser und Länge
- Einsparungspotenzial durch Standardisierung: Ein Schraubentyp für Thermo- und Duroplaste möglich
- Einsparungspotenzial durch Wegfall von Gewindebuchsen



Detailansicht mit Formnuten

Anwendungsbeispiele

- Gehäuse-Verschraubung Kühlwasserpumpe
- Gehäuse-Verschraubung Schütze und Schalter





EJOT ALtracs® Plus – Die Verbindungslösung für Leichtmetalle

EJOT ALtracs® Plus kann direkt ins gegossene Loch verschraubt werden. Im Vergleich zu metrischen Schrauben können so Kosteneinsparungen von bis zu 40 % realisiert werden. Darüber hinaus erzielt die ALtracs® Plus Schraube ähnliche Festigkeitswerte wie eine metrische Schraube (Festigkeitsklasse 10.9).

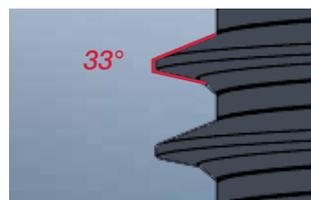
Das ALtracs® Plus Gewinde ist vibrationsicher bei einer Einschraubtiefe von ca. $1,5 \times d_1$ (ohne zusätzliche Sicherungselemente z. B. Scheiben, PA-Fleckbeschichtungen, Mikroverkapselung etc.).

EJOT ALtra CALC®

- Nutzen Sie das Prognoseprogramm ALtra CALC® light online auf www.ejot.de/CAD_and_more.
- CAD Daten der ALtracs® Plus Werknorm online verfügbar.
- Kostenvorteile durch weniger Arbeitsgänge und geringere Werkzeugkosten.

- Direkt einsetzbar in gegossene Bohrungen – ohne Nachbearbeitung
- Bis zu 40 % Kosteneinsparung durch Reduzierung der Arbeitsgänge
- Metrisch kompatibel: Metrische Schrauben können in ein ALtracs® Plus Gewinde eingeschraubt werden
- Maximale Flächenüberdeckung durch kreisrunden Gewindequerschnitt
- Hohe Vorspannkräfte und Langzeitbeständigkeit
- Vibrationsicher
- Mehrfache Wiederholmontage möglich
- Leichtes Ansetzen beim Verschrauben (handarbeitstauglich)

Weitere Informationen zur Berechnung erhalten Sie im Produkt-Prospekt EJOT ALtracs® Plus.



Der asymmetrische Flankenwinkel von 33° gewährleistet eine deutlich höhere Festigkeit des geformten Muttergewindezahns als ein 60° Gewinde.



Anwendungsbeispiele

- Instrumententräger-Verschraubung
- Gehäuse-Verschraubung Elektromotor



EJOT SHEETtracs® – Sichere Verbindung im vorgelochten Dünnsblech

Für die prozesssichere Montage vorgelochter Blechverbindungen mit weniger als 1,5 mm Dicke gibt es eine sichere Lösung – die gewindefurchende SHEETtracs® Schraube von EJOT. Dank eines reduzierten Flankenwinkels von 45° wird ein stabileres Mutterngewinde im Vergleich zu herkömmlichen 60° Gewinden erzeugt.

Das so erzeugte Mutterngewinde kann, bedingt durch den dickeren Gewindezahn, höhere Festigkeiten übertragen. Zusätzlich ermöglicht der kreisrunde Gewindequerschnitt eine höhere Flankenüberdeckung im Vergleich zu unrunder Gewindegeometrien.

- Hohe Festigkeit der Verbindung dank ausgebildetem Durchzug
- Einfache und sichere Montage durch leichtes Ansetzen bei kleinem Eindrehmoment
- Kreisrunder Gewindequerschnitt für höhere Flankenüberdeckung
- Kompatibilität zu metrischen Schrauben

Detailliertere Informationen finden Sie im EJOT SHEETtracs® Prospekt.



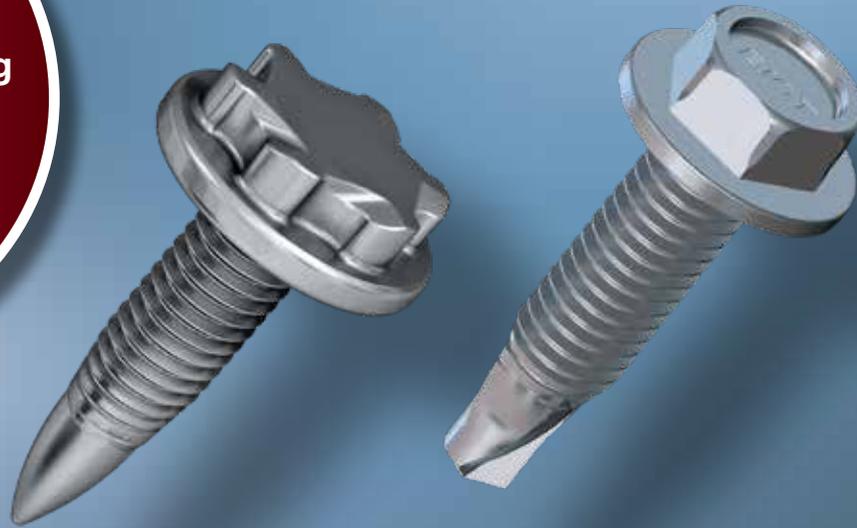
Der asymmetrische Flankenwinkel von 45° bewirkt eine geringere Materialverdrängung als herkömmliche 60° Gewinde und ermöglicht eine hohe Festigkeit der Verbindung.

Anwendungsbeispiele

- Gehäuse-Verschraubung „Weisse Ware“
- Sitz-Verschraubung PKW



Auch mit zusätzlich
aufgeprägter Scheibe
erhältlich – für eine
kopfseitige Abdichtung



EJOT FDS® – Die Schraube für höherfeste Blechverbindungen

Besonders die Automobilindustrie stellt hohe Anforderungen an die Fügetechnik. Neben der einseitigen Zugänglichkeit ist auch die Lösbarkeit der Verbindung wichtig, gerade im Hinblick auf die Recycling-Fähigkeit. Mit der FDS® Schraube können dünne Bleche aus Stahl und Aluminium hochqualitativ und ohne Vorloch verbunden werden. Arbeitsgänge wie Vorbohren oder Stanzen sind damit überflüssig.

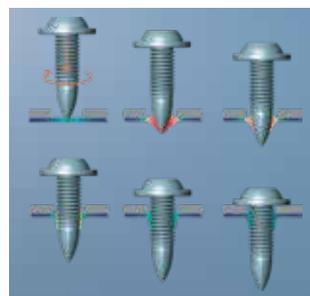
Durch den hohen Gewindetraganteil im geformten Durchzug entsteht eine höherfeste Verbindung – ohne unerwünschte Spannbildung. Die Verbindung kann sowohl hohe Auszugsfestigkeiten als auch hohe Schubbelastungen übertragen.

- Lösbare und hochqualitative Verbindungen ohne Bauteilvorbereitungen, wie Vorbohren oder Stanzen
- Einseitige Fügetechnik, kein Gegenhalter erforderlich
- Toleranzprobleme bei Durchgangs- und Einschraublöchern entfallen
- Kein Materialverlust und keine Spannbildung
- Hohe Losdrehmomente und Vibrationsfestigkeit, daher Entfall von zusätzlichen Sicherungselementen

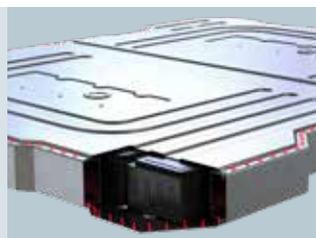
Im EJOT FDS® Prospekt sind alle technischen Merkmale aufgelistet.

Kostenvorteile durch Einsparung von Arbeitsgängen

Mit FDS® Schrauben können Bleche bis 1,8 mm ohne Vorloch verschraubt werden.



Die polygonale Spitze und konische Gewindeformzone gewährleisten einfaches Fließlochformen durch Erwärmung des Materials.



Anwendungsbeispiele

- Karosserie-Verschraubung
- Batteriekastendeckel-Verschraubung



EJOT Spiralform® – Die Gewindeformer für Stahlwerkstoffe

EJOT Spiralform® Schrauben sind spezielle Verbindungselemente für sichere und problemlose Schraubverbindungen metallischer Werkstoffe nach DIN 7500.

Gewindeformen und Einschrauben werden bei dieser speziellen Schraube in einem Arbeitsgang erledigt. Dabei wird immer ein genau passendes, spielfreies Mutterngewinde mit hoher Festigkeit geformt. Dies bewirkt eine optimale Sicherheit gegen selbsttätiges Lösen unter dynamischer Beanspruchung.

Die speziell geformte Spiralform® Plus Furchspitze ermöglicht niedrige Gewindefurchmomente und sorgt für ein leichtes Ansetzen der Schraube.

- Geeignet für Verschraubungen nach DIN 7500
- Niedrige Gewindefurchmomente durch Spiralform® Gewindegeometrie mit Furchspitze
- Geformtes Gewinde entspricht metrischem ISO-Regelgewinde DIN 13
- Hohe Festigkeit und maximale Flankenüberdeckung durch kreisrunden Gewindequerschnitt

Detailliertere Informationen finden Sie im Spiralform® Produkt-Prospekt.



Spiralform® Plus Furchspitze für besonders niedrige Gewindefurchmomente.

Anwendungsbeispiele

- Behälter-Befestigung
- Befestigung PKW Dach-System



Multifunktionale Verbindungselemente



EJOT® „boss“ Familie – Sichere Direktverschraubung für dünnwandige Bauteile

EJOT bietet eine Vielzahl an speziellen und standardisierten Lösungen für die Direktverschraubung bei dünnwandigen Bauteilen. Diese speziellen Verbindungselemente finden ihren Einsatz bei Anwendungen, die eine Direktverschraubung aufgrund von zu geringer Gewindeüberdeckung nicht zulassen.

Die „boss“ Familie bietet für die Direktverschraubung optimal ausgelegte Kunststoffbosse, die nachträglich und unverlierbar montiert und verrastet werden. Entsprechend dem individuellen Anwendungsfall wird mit diesem Standardsortiment eine sichere und kostengünstige Verbindung realisiert.

Die neue Generation der Bosse mit variablem Wanddickenausgleich bietet darüber hinaus Potenzial zur Kosteneinsparung durch Standardisierung.

- Ein Verbindungselement für unterschiedliche Baudicken
- Keine Korrosionsproblematik
- Keine Verwechslungsgefahr, da nur ein Verbindungselement nötig
- Wirtschaftlichkeit durch Teilereduzierung
- Hohe dynamische Sicherheit
- Ergonomische und verletzungsfreie Montage
- Recyclingfreundlichkeit
- Kein Verhaken der Teile
- Einheitliche Anziehdrehmomente
- ermöglicht Automatisierung durch Standardisierung

Alle technischen Details erhalten Sie im Produktprospekt der EJOT® „boss“ Familie.



EJOT EASYboss® V – die Standardlösung für unterschiedliche Aufsteckdicken.



Anwendungsbeispiele

- Instrumententafel-Befestigung
- Befestigung Mittelkonsole



EJOFORM® – Flexibilität durch Mehrstufen-Umformtechnik

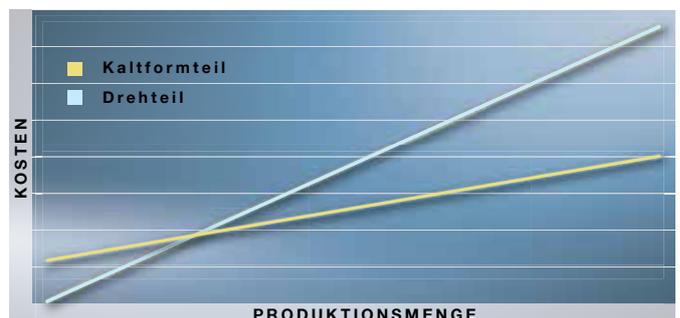
EJOFORM® Produkte sind innovative, auf den Einzelfall abgestimmte Verbindungs- und Konstruktionslösungen. Diese Produkte erfüllen die verschiedensten Anforderungen, wie z. B. als Halter, Rastbolzen, Distanzhülse oder Justierelement.

Diese individuellen Produkte werden in einem mehrstufigen Kaltumformungsprozess hergestellt. Bei dieser Technologie wird ein Drahtabschnitt in bis zu sechs Umformstufen zu einem komplexen Verbindungselement geformt.

EJOFORM® Produkte sind konsequent auf den Einzelfall abgestimmte Konstruktionsteile. Erfahrungsgemäß können 70 % der Fehlerkosten in der Konstruktions- und Entwicklungsphase verhindert werden. Durch ein frühzeitiges Einbinden der EJOT Anwendungsingenieure bestehen ausgezeichnete Kosteneinsparungspotenziale auszuschöpfen. Die Begleitung von der ersten Konzeptidee bis hin zur Serienreife ist ein wesentlicher Bestandteil der EJOT Arbeitsweise.

- 100%ige Abstimmung auf die jeweilige Anwendung
- Reduzierung der Material- und Lagerkosten
- Großes Einsparpotenzial durch Multifunktionalität
- Montagevereinfachung
- Ablösung von Drehteilen

Weitere Informationen zu Kosteneinsparungsmöglichkeiten mit multifunktionaler Verbindungstechnik erhalten Sie im EJOFORM® Prospekt.



EJOFORM® - Kosteneinsparungs-Potenzial im Vergleich zum Drehteil

Anwendungsbeispiele

- Trittbrett-Verschraubung
- Komponenten für Sitzverstell-Systeme





EJOSYST® – Komplexe Bauteile für individuelle Lösungen

EJOSYST® Produkte basieren auf den EJOT spezifischen Kompetenzen der Kaltmassivumformung und der Kunststoffverarbeitung – sie tragen somit die Innovationskraft und Erfahrung beider Technologiebereiche in sich. Die Bauteile und Baugruppen dieser Produktkategorie werden vorzugsweise durch Pressen, Formwalzen, Spanende Bearbeitung, Kunststoffspritzguss sowie zusätzlicher Montagearbeiten hergestellt.

Zum Produktbereich EJOSYST® gehören individuell entwickelte Funktionsbaugruppen, die beispielsweise zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen oder thermisch bedingter Längenänderungen, zur Befestigung oder Positionierung eingesetzt werden, welche Dichtfunktionen oder die Übertragung wie auch die Wandlung von Bewegungen und Momenten übernehmen können.

Im Mittelpunkt der Entwicklung steht immer die individuelle Lösung kundenspezifischer Anforderungen.

- Fertigungstechnisch und konstruktiv optimierte Bauteile und Baugruppen
- Verbesserte Funktions- und Prozesseigenschaften des Bauteils
- Verringerung des logistischen Aufwands bei Baugruppen („alles aus einer Hand“)
- Reduzierte Kosten im Vergleich zur Einzellösung
- Partnernetzwerk mit vielfältigen technologischen Möglichkeiten
- Optimale Projektbetreuung für den Kunden durch qualifizierte Anwendungsingenieure - vom ersten Konzept bis zur Serienreife

Ihr EJOT Anwendungsingenieur berät Sie gerne über individuelle Lösungen.



Anwendungsbeispiele

- Heckspoiler-Befestigung
- Scheinwerfer-Austauschelement LKW



Stützhülsen TENSIOtec®

Um die vielfältigen Vorteile überwiegend thermoplastischer Kunststoffe im Kraftfahrzeug-Motorenbau nutzen zu können, werden TENSIOtec® Stützelemente in die zu verschraubenden Bauteile eingesetzt. Diese nehmen die Vorspannkraft ohne schädigende Belastung des Kunststoffes auf. „Stützhülsen“ bestehen aus einem System von Schraube und Hülse, welche „unverlierbar“ miteinander verbunden sind. Typische Anwendungen für TENSIOtec® sind die Befestigung von Zylinderhauben, Kunststofföhlwanen oder Saugmodulen.

Bewegungswandler TORQtec®

Mit der Produktbezeichnung TORQtec® verbindet EJOT bewegungswandelnde Systeme, welche in fast allen Anwendungsgebieten der Automobil- und Elektroindustrie, dem Geräte- und Apparatebau oder auch der Haustechnik zu finden sind. In Kombination mit Mutternstücken aus Kunststoff entstehen unter Verwendung der TORQtec® Module Spindel-Mutter-Systeme mit nahezu spielfreien Gewindepaarungen. Aktuelle Anforderungen bezüglich maßlicher Präzision und Wirtschaftlichkeit des Systems werden durch den Einsatz moderner Umformtechnik erfüllt. Dies erfolgt beispielsweise durch eine spanlose Gewindeerzeugung.

Stellelemente ADJUSTtec®

Im modernen Fahrzeugbau ist es erforderlich, die Befestigung von Anbauteilen einstellbar zu gestalten. Die Anforderungen an verbindungstechnische Lösungen haben sich von der reinen Befestigung über Toleranzausgleich bis hin zu multifunktionalen Systemen entwickelt. Die konstruktive Flexibilität der ADJUSTtec® Stellelemente ermöglicht die Gestaltung weiterer Funktionen wie hochpräzise Positionierung, Abdichtung oder die Umsetzung des Leichtbau-Prinzips durch den Einsatz leistungsfähiger Kunststoffe.

Positionierelemente EJOT® CENTRAtec

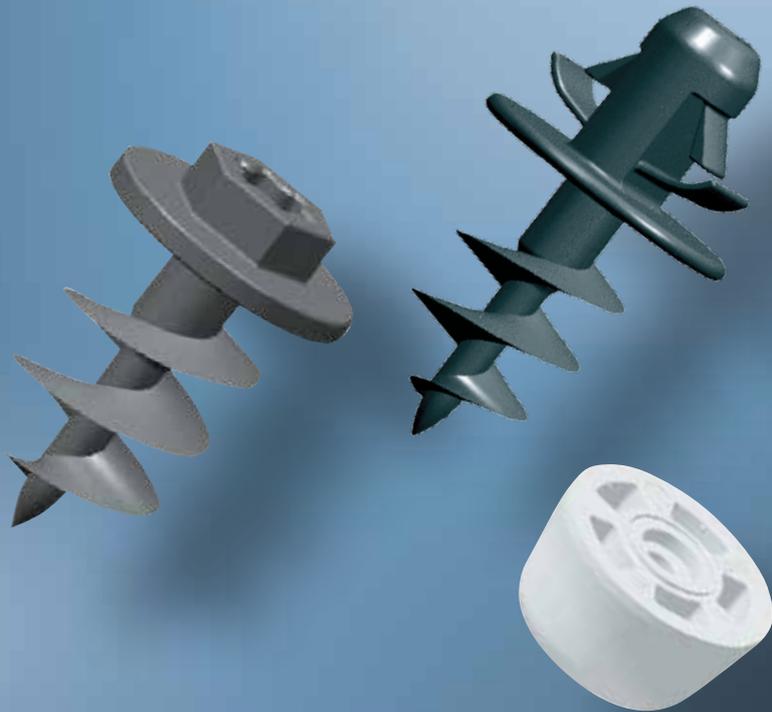
Montagevorgänge großvolumiger Bauteile im Bereich der Fahrzeugindustrie erfordern so genannte Positionierelemente. Mit Hilfe dieser Bauteile wird die passgenaue Montage von Instrumententafeln oder -konsolen ermöglicht. Mit der Produktgruppe EJOT® CENTRAtec lassen sich vielfältige Funktionen realisieren. Zunächst ermöglichen sie durch die individuelle geometrische Gestaltung das schnelle und sichere Finden des Einbaupunktes. Der Material-Mix aus Metall und Kunststoff verwirklicht die Leichtbauforderung bei gleichzeitiger Sicherung der mechanischen Festigkeit.

Anwendungsbeispiele

- Heckleuchten-Befestigungen PKW
- Verschraubung Zylinderhaube Nutzfahrzeug



Sichere
Verbindungs-
lösungen
für Waben- und Schaum-
werkstoffe – **EJOT TSSD®**



EJOT® EPPsys – Innovative Befestigungen für den Leichtbau

EJOT® EPPsys ist eine Produktgruppe, die zur Befestigung von Komponenten, insbesondere bei EPP (Expanded Polypropylen) Bauteilen, eingesetzt wird. Auch andere Materialien aus dem Bereich der nichtmetallischen Leichtbauweise können mit EJOT® EPPsys verbunden werden.

EJOT® EPPsys D (Direktverschraubung)

Einfach schnell und sicher. Dieses Verbindungselement wird ohne Vorloch direkt in den Schaum verschraubt. Bei definierten Drehmomenten wird die EPPsys D Schraube prozesssicher in EPP Schäumen (mit großem Dichtespektrum) verbaut.

EJOT® EPPsys DR (Direktverschraubung Rasthaken)

Zusätzliche Rasthaken ermöglichen ein einfaches und sicheres Befestigen von dünnwandigen Elementen an das EPPsys Bauteil, z. B. Bleche oder Kunststoffteile mit Wanddicken zwischen 0,8 und 2,2 mm.

EJOT® EPPsys RSD (Reibschweißdom)

Dieses Produkt wird ohne Vorloch direkt in den EPP-Schaum und auch in PP-Wabenelemente mittels Reibschweißen eingebracht und ermöglicht dadurch eine Direktverschraubung mit der EJOT DELTA PT® Schraube.

- Kein Vorloch notwendig: Ideal für toleranzunabhängige Montage in EPP-Schäumen
- Hohe Prozesssicherheit durch große Differenz zwischen Eindreh- und Überdrehmoment
- Gewichtseinsparung durch Verwendung von Kunststoffmaterial
- Manuelle, halb- und vollautomatische Montage möglich
- Hohe axiale Belastbarkeit im Schaum



*EJOT® EPPsys DR:
Rasthaken ermöglichen ein
einfaches und sicheres
Befestigen mit Toleranzausgleich.*



Anwendungsbeispiele

- Crashpad-Befestigungen PKW
- Staufach-Befestigung



EJOT® Mikroschrauben – Sichere Verbindungslösungen für kleinste Bauteile

Ob in der Unterhaltungselektronik oder der Automobilindustrie: Der Trend zur Miniaturisierung geht weiter. Die damit verbundenen, besonders hohen Anforderungen an die zum Einsatz kommenden Verbindungselemente erfüllt EJOT mit der Entwicklung entsprechend kleiner dimensionierter Schrauben, den EJOT Mikroschrauben.

Dies geht von der Hand-Verschraubung bis hin zur automatisierten Großserien-Verschraubung, die bereits bei vielen Anwendungen eingesetzt wird, so z. B. bei der Montage von Mobiltelefonen, Leiterplatten oder medizinischen Kleingeräten.

Bei der Entwicklung der Mikroschrauben stehen immer konkrete Kundenanforderungen im Mittelpunkt, denn auch im Kleinstschrauben-Bereich steht die prozesssichere Montage im Fokus.

Die auf das Material des Bauteils abgestimmten Gewindegeometrien stellen die Langlebigkeit der Verbindung sicher. Im Mikroschrauben-Bereich bietet die EJOT DELTA PT® Schraube für die Direktverschraubung in Kunststoff sowie die ALtracs® Plus Schraube für die Anwendung in Leichtmetallen alle Vorteile der größeren Abmessungen.

Ihr EJOT Ansprechpartner berät Sie gerne über individuelle Lösungen.

- Hohe Wirtschaftlichkeit durch gewindeformende Direktverschraubung
- Kompakte Abmessungen: Für die Montage bei kleinstem Bauraum
- Einsparung von zusätzlichen Inserts oder Einlegeteilen
- Geeignet zur manuellen und automatisierten Montage
- Unterschiedliche Gewindegeometrien für die Direktverschraubung in Kunststoff oder Metall; auch metrische Gewinde lieferbar



Perfektion bis ins Detail: Die Mikroschrauben von EJOT bieten alle Vorteile der größeren Abmessungen.

Anwendungsbeispiele

- Platinen-Verschraubung Hörprothese
- Gehäuse- und Leiterplatten-Verschraubung medizinischer Kleingeräte



Die Alternative
aus Kunststoff –
EJOT DELTAsert® P



EJOT DELTAsert® – Aluminium-Insert zur Direktverschraubung in Kunststoff

Der neue EJOT DELTAsert® aus Aluminium ermöglicht eine selbstfurchende Verbindung in hoch beanspruchte thermoplastische Bauteile, die bisher nur mit eingelegten oder nachträglich eingeschalteten Inserts möglich war. Heutzutage notwendige Kosten- und Gewichtsreduzierungen erfordern neue Verbindungslösungen.

In den EJOT DELTAsert® kann selbstfurchend die EJOT ALtracs® Plus 60 Schraube eingeschraubt - oder „klassisch“ - als Version mit Innengewinde M6 eine metrische Schraube verwendet werden. Eine einfache und prozesssichere Montage ist dadurch sichergestellt.

- Einfache und schnelle Montage durch Verschrauben - kein aufwändiger Setzvorgang erforderlich
- Geringeres Gewicht durch die Verwendung von Aluminium statt Messing
- Hohe Auszugskraft durch große Flankenüberdeckung
- Hohes Lösemoment durch selbstfurchendes DELTA PT® Gewinde
- Vielseitig einsetzbar - sowohl in thermoplastische als auch in duroplastische Kunststoffe

Alle technischen Details erhalten Sie im Produktflyer EJOT DELTAsert®



Abgeschlossene Montage eines DELTAsert® mit metrischer M6 Schraube in Kunststoff.



Anwendungsbeispiele

- Gehäuse-Verschraubung Saugrohr

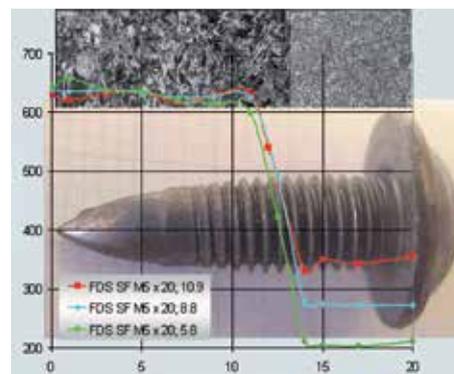


EJOT® HardTip – Metall-Direktverschraubung mit induktiv gehärteter Formzone

Die Härtung der Gewindeformzone macht Schrauben mit EJOT® HardTip zur idealen Lösung für die Direktverschraubung in Stahl. Durch die gezielte Werkstoffauswahl und eine Fertigungstechnologie, die das thermische Verfahren des Vergütens mit einer induktiven Kurzzeitwärmebehandlung vereint, entsteht eine Schraube mit harter Gewindeformzone. Gleichzeitig werden auch die Zähigkeit des Schraubenkopfes sowie des tragenden Gewindebereiches erhöht. Diese Schrauben werden insbesondere dann eingesetzt, wenn einsatzvergütete Verbindungselemente nicht zulässig sind.

Alternativ zur Vergütung kann auch das thermochemische Verfahren des Einsatzvergütens angewandt werden. In Verbindung mit induktivem Härten können so Schrauben mit besonders hoher Härte der Gewindeformzone hergestellt werden. Diese eignen sich zum Einsatz in Einschraubmaterialien mit hoher Festigkeit, in denen konventionell gehärtete Verbindungselemente versagen würden.

- Gezielte Einstellung der Härte im Formbereich durch partielle induktive Wärmebehandlung
- Härte des tragenden Gewindes entsprechend 8.8/10.9 möglich
- In der einsatzvergüteten Variante einsetzbar für besonders hohe Lochrandhärten
- Härte der Gewindeformzone in der vergüteten Variante über 450 HV
- Härte der Gewindeformzone in der einsatzvergüteten Variante über 600 HV
- Kosteneinsparung durch neue Fertigungstechnologie
- EJOT® HardTip ist erhältlich für SHEETtracs®, FDS®, Spiralform® und ALtracs® Plus
- Weitere Schraubentypen mit HardTip auf Anfrage erhältlich



Härteverlauf von
EJOT® HardTip Schrauben

EJOT GmbH & Co. KG

Geschäftsbereich Verbindungstechnik

Im Herrengarten 1

57319 Bad Berleburg

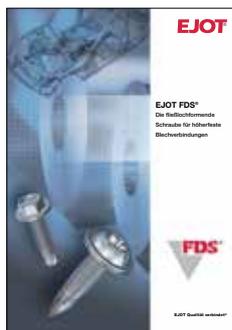
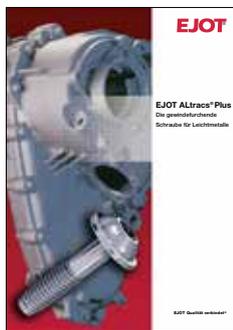
Deutschland

Telefon +49 2751 529-0

Telefax +49 2751 529-559

E-Mail: industrie@ejot.de

Internet: www.industrie.ejot.de



Zu allen Produkten senden wir Ihnen gerne detaillierte Einzelprospekte zu.

Kontakt:

Telefon +49 2751 529-0

Telefax +49 2751 529-559

E-Mail: industrie@ejot.de