



Feste Verbindung

Schrauben aus Edelstahl Rostfrei

Ob für millimetergroße Komponenten, hochbeanspruchte Bauteile in der Automobilindustrie oder zur Befestigung von Bauelementen: Dauerhaft stabile Konstruktionen erfordern eine feste Verbindung. Schrauben aus Edelstahl Rostfrei mit Qualitätssiegel erfüllen anspruchsvolle branchenspezifische Richtlinien und halten so selbst unter extremen Bedingungen dauerhaft zusammen, was zusammen gehört.

Um haltbare Verbindungen auf unbegrenzte Zeit zu gewährleisten, sind Schrauben für viele Konstruktionen unverzichtbar. Ihre Herstellung erfordert neben handwerklichem Know-how und geeigneter maschineller Ausstattung auch eine solide Produkt- und Werkstoffkenntnis. Kopfform und Gewindetyp prädestinieren Augenschrauben beispielsweise zur Befestigung von Seilsystemen, Sechskantschrauben zur Verbindung von Metallteilen im Stahl- oder Metallbau oder Druckschrauben dort, wo punktförmiger Druck- oder Auflagepunkt mit zusätzlicher Fixierung durch Formschluss gefordert ist. Die richtige Werkstoffauswahl hängt dabei von den Rahmenbedingungen des Einsatzgebietes sowie von den spezifischen Anforderungen der Anwendung wie Umgebungsbedingungen, Reinigungsvorgaben, mechanische Belastung oder Chemikalienresistenz ab. Je herausfordernder der Einsatzzweck, desto mehr ist Edelstahl Rostfrei für Schrauben Werkstoff der Wahl. Überall dort, wo Verbindungselemente unter extremen Bedingungen hohe Kräfte und dynamische Schwingungen aufnehmen oder hygienisch einwandfreie Produktionen gewährleisten müssen, sind Schrauben aus nichtrostendem Stahl unverzichtbar. Sie werden in die Festigkeitsklassen 50, 70 und 80 eingeteilt, was einer Zugfestigkeit von jeweils 500, 700 und 800 Newton pro

Quadratmillimeter entspricht. Edelstahlschrauben, die warmumgeformt oder spanabhebend gefertigt wurden, können bei Dauer-Betriebstemperaturen bis zu -200 Grad Celsius zum Einsatz kommen.

Große Verantwortung

In der Bauindustrie sind Befestigungen gefordert, auf die in höchstem Maße Verlass ist. Anwendung finden sie immer dann, wenn statisch beanspruchte Bauelemente unter atmosphärischen Bedingungen befestigt werden. Sobald Verbindungselemente bei Fassaden außerhalb der Wärmedämmung des Gebäudes liegen, müssen Ermüdungssicherheit und Witterungsbeständigkeit laut der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6 (abZ) nachgewiesen werden. Denn Befestigungen von Fassadenelementen sind hohen Belastungen durch wechselnde Außentemperaturen ausgesetzt. Deshalb müssen die Gewindedurchmesser der Verbindungsmittel auch mindestens vom Typ M6 sein, um die dauerhaft feste Verbindung von Fassadenbauteilen sicherzustellen. Nach der abZ Z-30.3-6 sind Befestigungen aus nichtrostenden Stählen mit den Widerstandsklassen III, IV oder V im Fassadenbereich besonders geeignet. Insbesondere in Umgebungen mit salz- oder schwefeldioxidhaltiger Luft gelten Schrauben aus Edelstahl Rostfrei mit Qualitätssiegel in den Werkstoffgüten 1.4401 und 1.4404 aufgrund ihrer höheren Korrosionsbeständigkeit als sichere Wahl. Bei weniger anspruchsvollen Rahmenbedingungen reicht die Werkstoffgüte 1.4301 aus. Neben der richtigen Werkstoffwahl ist auch die sachgerechte Verarbeitung der Befestigungsmittel entscheidend für die Funktionstüchtigkeit und das Erscheinungsbild der Gesamtkonstruktion. Dazu gehört nicht zuletzt die Verwendung der richtigen Werkzeuge, die nicht für weniger hochwertige Schrauben verwendet werden dürfen, um der Gefahr von Flugrost vorzubeugen. Augenschrauben aus Edelstahl Rostfrei zählen bei der Fassadenbekleidung zu besonders häufig eingesetzten Verbindungen. Hier halten sie beispielsweise Bauelemente, die mit einer

Zugfestigkeit von mindestens 500 Newton pro Quadratmillimeter an einer Rundstange verschraubt werden. Um anfallende Trag- und Haltelasten aufzunehmen, werden großformatige Fassadenplatten aus Beton mit Hängezug- und Zahnhalteanker sowie Druckschrauben befestigt.

Dauerhaft unterwegs

Treibende Kraft bei Forschung und Entwicklung der deutschen Schraubenhersteller ist jedoch die Automobilindustrie. Ob in Motor, Filter, Lenkung oder Bremse, Antriebsstrang, Fahrwerk, Radlager oder Abgasanlage: In einem modernen Mittelklasse-Auto werden heutzutage bis zu 30 Kilogramm Schrauben verarbeitet. Auf jede einzelne muss dabei Verlass sein. Bereits kleinste fehlerhafte Verbindungen können zum Eindringen von Feuchtigkeit und damit zu Kurzschlüssen in der Elektronik führen. Teure Rückrufaktionen und schlechtes Image der Hersteller wären unwiderruflich die Folge. Insbesondere fordern aber die extremen Belastungen im Fahrbetrieb sowie Temperaturschwankungen bei glühendem Motor und eingefrorenen Komponenten im Winter Bauteilen und Schraubverbindungen Höchstleistungen ab. Dynamische Schwingungen belasten vor allem Pleuel- und Zylinderschrauben. Robuste Schraubverbindungen aus Edelstahl Rostfrei beweisen auch hier optimale Beständigkeit. Zudem trotzen sie dank ihrer enormen Temperaturbeständigkeit Minusgraden ebenso wie den bis zu 1000 Grad Celsius heißen Betriebstemperaturen im Motor und halten die Komponenten bei Wind und Wetter dauerhaft zusammen.

Sauberer Detail

Ganz anderen Belastungen müssen Edelstahlschrauben wiederum in der Lebensmittelindustrie standhalten. Hier steht die einwandfreie Produktionssicherheit zum Schutz der Verbraucher an oberster Stelle. Für ihre Einhaltung machen die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, die gleichzeitig die Grundlage der CE-Konformitäts-Kennzeichnung ist, aber

auch die Standards DIN EN 1672-2, ISO 14159 und EHEDG-Leitlinien strenge Vorschriften. So dürfen Maschinenkomponenten und deren Verbindungsmittel während der Produktion keine Stoffe abgeben, die gesundheitsschädlich sind oder den Geschmack negativ beeinflussen. Folglich müssen Reaktionen mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln zuverlässig ausgeschlossen sein. Um Anhaftungen zu vermeiden, ist ein mechanisch stabiler Werkstoff gefordert, dessen Oberfläche sich nicht verändert. Außerdem gelten ein Mindestradius von drei Millimetern sowie eine Oberflächenrauheit mit der mittleren Rautiefe Ra zwischen 0,4 und 0,8 µm als verbindlich, um Verunreinigungen vorzubeugen. An Schraubverbindungen in der Nahrungsmittelindustrie werden entsprechend hohe Anforderungen gestellt. Toträume durch Vertiefungen des Schraubenkopfes, Spaltmaße aufgrund einer Beschädigung oder intermittierende Verbindungen können während der Produktion zu Keimzellen mikrobieller oder chemischer Verunreinigung werden. Auch ständige Hochdruckreinigungen bei bis zu 120 bar, die eine mehrfache Verschraubung erfordern, erhöhen das Risiko, dass sich Flüssigkeiten oder organische Verschmutzungen in Nischen absetzen. Deshalb muss entsprechend der strengen Hygieneanforderungen die vollflächig ebene Auflage des Schraubenkopfes stets sichergestellt sein. Bei dem hierfür erforderlichen maximalen Anzugsmoment besteht jedoch die Gefahr, dass der Schraubenkopf beschädigt wird. Die Folge wären zwecks Austausch notwendige Unterbrechungen der Automatisierungsline mit Produktionsausfällen. Mit Hilfe eines hygienischen Usit-Rings und einer Dichtscheibe aus Edelstahl unter der Schraube lassen sich solche Stellen hermetisch dicht abschließen. Der Usitring schließt bündig mit dem Schraubenkopf ab und verringert dadurch die Gefahr der Unterwanderung des Schraubenkopfes durch Verunreinigungen. Spezielle Polierverfahren der Schraubenhäute erreichen Rauheitswerte von Ra 0,004 bis maximal 0,4 µm, so dass sie die vorgeschriebene hohe Oberflächengüte und ein hochglänzendes Ergebnis aufweisen. Auftretende Verunreinigungen



können dadurch problemlos entfernt werden. Stark anhaftende Verschmutzungen empfindlicher Flächen werden mit der Hochdruckdampftechnik mit Wasserdruck und Temperaturen bis zu 130 Grad Celsius entfernt. Bei der Niederdruckreinigung wird eine Schaumtechnologie angewendet, die Desinfektionsmittel, Wasser und Druckluft kombiniert, um starke mechanische Wirkung auf die Anlagen zu vermeiden. Anwenderspezifisch ausgelegte Spezialschrauben aus Edelstahl Rostfrei mit Qualitätssiegel halten all diesen Belastungen zuverlässig stand. Durch ihre hohe Festigkeit eignen sie sich für alle Arten der Reinigungsprozesse, so dass selbst aggressive Desinfektionsmittel dem korrosionsbeständigen Werkstoff nichts anhaben können.

Wenn Sicherheit zählt, kommt es auf die richtige Verbindung an. So leisten Schrauben aus Edelstahl Rostfrei, die das international geschützte Markenzeichen tragen, einen ebenso unverzichtbaren Beitrag zu dauerhaft stabilen Konstruktionen wie zu hygienischen Produktionsprozessen.

8.532 Zeichen inkl. Leerzeichen

Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V.

Das international geschützte Markenzeichen Edelstahl Rostfrei wird seit 1958 durch den Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V. an Verarbeiter und Fachbetriebe vergeben. Die derzeit über 1.000 Mitgliedsunternehmen verpflichten sich zum produkt- und anwendungsspezifisch korrekten Werkstoffeinsatz und zur fachgerechten Verarbeitung. Missbrauch des Markenzeichens wird vom Verband geahndet.

**Nähere Informationen:**

Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V.
Dr. Hans-Peter Wilbert
Sohnstraße 65
40237 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211/6707 835
Telefax: +49 (0) 211/6707 344
E-Mail: info@wzv-rostfrei.de
www.wzv-rostfrei.de

Abdruck frei, Beleg bitte an:

impetus.PR
Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Telefon: +49 (0) 241/189 25-10
Telefax: +49 (0) 241/189 25-29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de
www.impetus-pr.de

Feste Verbindung

Schrauben aus Edelstahl Rostfrei



Bild 1-2: Überall dort, wo Verbindungselemente unter extremen Bedingungen hohe Kräfte und dynamische Schwingungen aufnehmen oder hygienisch einwandfreie Produktionen gewährleisten müssen, sind Schrauben aus nichtrostendem Stahl unverzichtbar.



Bild 3: Haltbare Verbindungen auf unbegrenzte Zeit gewährleisten Schrauben aus Edelstahl Rostfrei.



Bild 4: An Rundstangen verschraubt, halten Augenschrauben aus Edelstahl Rostfrei Bauelemente mit einer Zugfestigkeit von mindestens 500 Newton pro Quadratmillimeter.

Bild 1-2: © WZV / norelem Normelemente KG

Bild 3: © WZV / SPAX International GmbH & Co. KG

Bild 4: © WZV / GKD

Gerne senden wir Ihnen diese oder weitere Motive in druckfähiger Auflösung per E-Mail.

Das Bildmaterial darf ausschließlich für das hier genannte Thema des Warenzeichenverbandes Edelstahl Rostfrei e.V. verwendet werden. Jede darüber hinausgehende, insbesondere firmenfremde Nutzung, wird ausdrücklich untersagt.

impetus.PR
Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de

Feste Verbindung

Schrauben aus Edelstahl Rostfrei



Bild 5: Schraubenverbindungen mit Tragankern aus Lean Duplex Edelstahl befestigen Baupfeiler an Fassaden.



Bild 6: Edelstahlschrauben befestigen Abgaskühler dauerhaft und halten selbst extremen Bedingungen stand.

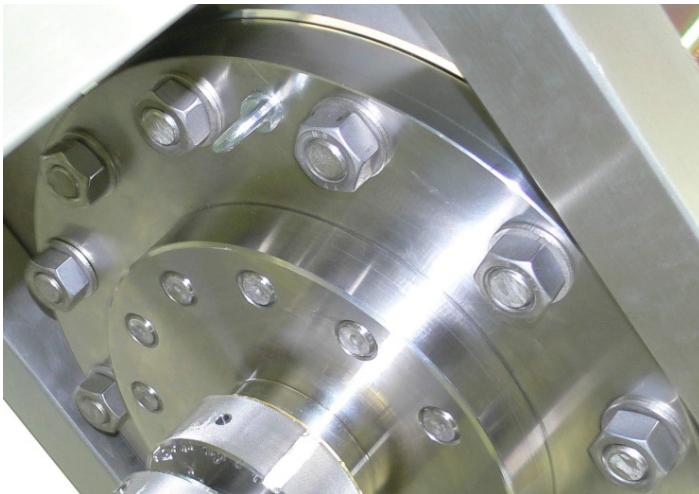


Bild 7: Zur Befestigung von hygienisch einwandfreien Anlagenkomponenten sind die reinigungsfreundlichen Schrauben aus Edelstahl Rostfrei unverzichtbar.

- Bild 5: © WZV / Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG
- Bild 6: © WZV / ThyssenKrupp Nirosta
- Bild 7: © WZV / Binder GmbH

Gerne senden wir Ihnen diese oder weitere Motive in druckfähiger Auflösung per E-Mail.

Das Bildmaterial darf ausschließlich für das hier genannte Thema des Warenzeichenverbandes Edelstahl Rostfrei e.V. verwendet werden. Jede darüber hinausgehende, insbesondere firmenfremde Nutzung, wird ausdrücklich untersagt.

impetus.PR
Agentur für Corporate Communications GmbH

Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Tel: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 10
Fax: +49 [0] 241 / 1 89 25 - 29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de