

# Pflegehinweise für Produkte aus Edelstahl

Stand: 06.09.2022

## ***A) Reinigung von Produkten aus Edelstahl***

Die Oberfläche von Produkten aus nichtrostendem Stahl ist immer sauber und für die Luft zugänglich zu halten.

- Edelstahl-Teile sollten grundsätzlich nicht mit sauren, sondern nur mit basischen Reinigungsmitteln, die Anteile von säurefreiem Öl enthalten, behandelt werden. Inhaltsstoffe nach Angaben des Herstellers gemäß EG-Empfehlung:
  - unter 5 % nichtionische Tenside,
  - über 30 % aliphatische Kohlenwasserstoffe
- Zur Reinigung dürfen keine bleichenden und chlorhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden.
- Kalk-, Fett-, Stärke- und Eiweißschichten regelmäßig durch Reinigen entfernen. Unter diesen Schichten kann durch fehlenden Luftzutritt Korrosion entstehen. Das Entkalken kann mit 10 %-iger Essigsäure, 10 %-iger phosphoriger Säure oder mit im Handel erhältlichen Entkalkungsmitteln durchgeführt werden.
- Teile aus nichtrostendem Stahl dürfen nicht längere Zeit mit konzentrierten Säuren, Salzen, Gewürzen etc. in Berührung kommen. Auch Säuredämpfe, die sich beim Fliesenreinigen bilden, fördern die Korrosion. Kontaktflächen sind mit frischem Wasser nachzuspülen und trocken zu reiben.
- Der Chloridgehalt des zur Reinigung benutzten Wassers und des Reinigungsmittels darf die gültigen Grenzwerte nicht übersteigen, da Chlor oder seine Verbindungen, wie z. B. Natriumchlorid (Salz), das Material ebenfalls angreifen.
- Frische Roststellen können mit mild wirkenden Scheuermitteln oder feinem Schleifpapier beseitigt werden. Stärkere Roststellen lassen sich mit warmer 2 bis 5 %-iger Oxalsäurelösung wegwaschen.

Wenn diese Reinigungsmittel versagen, ist eine Behandlung mit 10 %-iger Salpetersäure zu empfehlen. Der Gefahr wegen darf diese Behandlung nur von technisch geschultem Personal unter Einhaltung der bestehenden Vorschriften durchgeführt werden.

## ***B) Vermeidung von Korrosionserscheinungen an Produkten aus Edelstahl***

"Edelstahl Rostfrei" ist prinzipiell eine Bezeichnung für besonders korrosionsbeständige und hygienische Stähle. Diese Stähle enthalten einen Chromgehalt von mind. 10,5 %. Die Oberfläche dieses Materials ist glatt und porenfrei und entspricht den hygienischen und mikrobiologischen Vorgaben.

Die Korrosionsbeständigkeit oben genannter Edelstähle beruht auf einer Passivschicht, die an der Oberfläche bei Zutritt von Sauerstoff gebildet wird. Der Sauerstoff der Luft reicht bereits aus, dass durch mechanische Einwirkung eingetretene Störungen oder Verletzungen der Passivschicht selbständig wieder behoben werden.

Angriffsmittel wie salz- und schwefelsäurehaltige Stoffe, Chloride und Würzkonzentrate können in Abhängigkeit von der Konzentration und Temperatur zu einer chemischen Schädigung oder Störung der Passivschicht und somit zur Rostbildung führen. Ferner kann eine Schädigung des Edelstahls durch Fremdstoffe (von anderen Bauteilen, Werkzeugen oder Flugrost bzw. Schleifstaub oder eisenhaltiges Wasser) eintreten. Oberflächenercheinungen, die rostähnlichen Ablagerungen entsprechen, können flächig oder auch punktuell bzw. nestförmig auftreten.

Erfahrungsgemäß können flächige, rostähnliche Ablagerungen durch eine nicht ordnungsgemäße Reinigungspraxis entstehen, beispielsweise durch Verwendung von salzsäurehaltigen Reinigern. Es reichen leichte Rückstände aus, die sich durch Kondensation oder Verdampfen nach dem Reinigen aufkonzentrieren und hierdurch eine auffällige rote Ablagerung verursachen können.

Häufig kommen auch im Bereich von Gummidichtungen sogenannte "Spaltkorrosionseffekte" vor. Das bedeutet: Auch hier werden restliche Feuchtigkeitsnester nicht genügend ausgetrocknet oder durchlüftet, was dann durch den relativ geringen Chloridgehalt des Kondensats oder auch Reste des Reinigungsmittels zu Korrosionsangriffen führen kann.

## ***C) Weitere Informationen***

Auf Wunsch senden wir Ihnen gern eine Verträglichkeitstabelle für den entsprechenden Edelstahl zu.

Ihr KEK-Team

## **care instructions for stainless-steel products**

6th of September 2022

### ***A) Cleaning stainless-steel products***

The surface of stainless-steel products always needs to be kept clean and accessible for air.

- Do not use acidic cleaning supplies but alkaline ones, including nonacidic oils for treating those parts. According to EC-guidelines the ingredients must be as followed:
  - below 5 % of non-ionic tensides
  - more than 30 % of alkanes
- The use of bleaching or chlorous supplies is prohibited.
- Free the products from calcareous, fatty or albuminous layers. Corrosion can occur below these layers, due to lacking air supply. Descale using acetic acid (10%), phosphoric acid (10%) or common decalcifiers.
- Do not expose stainless steel surfaces to concentrated acids, acid vapors (e.g. flagstone cleansers) salt or spices. Get those surfaces rinsed with water and rub them down afterwards if they got in contact with the mentioned substances / materials.
- Check the chlorinity of the water you use - it should not exceed the limit as chlorine and its compounds (e.g. sodium chloride) cause harm to stainless steel.
- Recently occurred rust stains can be erased using mild scouring agents or abrasive paper. Greater rust stains need to be treated with warm oxalic acid solution (2-5%).

If this shows no effect, use nitric acid (10%). The use of it is only permitted for trained staff.

## ***B) Avoiding rust stains on surfaces***

“Stainless steel” is the name of highly corrosion-resistant and hygienic steel grades with a chrome content of at least 10.5 %. The material’s surface is smooth and nonporous to be on par with the hygienic and microbiological requirements.

The corrosion-resistant character of this material is based on a passive layer which results from the connection with oxygen. The content of oxygen in the air is sufficient for recovering this layer from mechanical damages by itself.

Corrodents such as saline and sulfuric acid containing agents, chloride and spices (in conjunction with temperature and their concentration) can affect the passive layer which leads to rust stains. The same goes for the contact with foreign rusty materials (e.g. tools, abrasive dust). Those rust stains can develop in spacious, punctiform or nest-formed manners and must be removed immediately.

Rust-like deposits are usually based on inadequate cleaning methods (for example using cleaning agents containing salt acid). Influenced by condensation and vaporization, slight remains can enlarge heavily to extensive red deposits.

Besides the “common rust”, cranny corrosion is quite noticeable which occurs near rubber gaskets which collect liquids and are not ventilated sufficiently. The chlorinity of the condensate or remains of the cleaning agent can cause corrosion attacks

## ***C) Further information***

A list of chemical products’ compatibleness for cleaning is available upon request.

Your KEK-Team