



DE

Anleitung zur Reinigung und Pflege von Edelstahl

Edelstahltüren STS/STU, Edelstahl-Schiebetore FST

EN

Instructions for cleaning and care of stainless steel

Stainless steel doors STS / STU, stainless steel sliding doors FST

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Korrosionsbeständigkeit durch Passivschichtbildung	3
1.2	Was bedeutet Passivierung	3
2	Wichtige Punkte zur Abklärung und Aufklärung	3
3	Erstreinigung und Passivierung bei der Montage	4
4	Laufende Reinigung und Pflege im Betrieb	5
5	Reinigungsmittel	6
5.1	Geeignete Reinigungsmittel	6
5.2	Pflegehinweise	7
5.3	Nicht geeignete Mittel und Werkzeuge	7
6	Chemische Beständigkeit von Edelstahl	7

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten. Änderungen vorbehalten.

1 Allgemeines

Wir bieten viele unserer Tore, Türen und Zargen, abweichend vom Standard in verzinktem Stahl, auch in Edelstahlausführung an. Zum einen wird Edelstahl oft aus optischen Gründen eingesetzt, zum anderen bietet er eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit und eignet sich gut für den Einsatz in Hygienebereichen.

Um eine anspruchsvolle Optik zu erhalten, ist eine fachgerechte Pflege unumgänglich. Die eingesetzten Werkstoffe werden im Allgemeinen als „rostbeständig“ (V2A, 1.4301) und „säurebeständig“ (V4A, 1.4571) bezeichnet. Bei genauerem Blick auf die Beständigkeitstabelle von NIROSTA®-Stählen wird jedoch deutlich, dass auch bei V4A, 1.4571 die Beständigkeit beispielsweise gegenüber Chlorwasser mit „geringer Angriff durch abtragende Flächenkorrosion – in gewissen Fällen verwendbar“ angegeben wird. Das Material ist unter aggressiven Umweltbedingungen also ohne regelmäßige Pflege keinesfalls dauerhaft korrosionsbeständig.

1.1 Korrosionsbeständigkeit durch Passivschichtbildung

Nichtrostende Stähle zeichnen sich durch eine besonders hohe Korrosionsbeständigkeit in wässrigen Medien aus. Sie enthalten immer mindestens 10 Massen-% Chrom und höchstens 1,2 Massen-% Kohlenstoff (die meisten Stahlgüteklassen sogar wesentlich weniger). Die hohe Korrosionsbeständigkeit erklärt sich durch die Fähigkeit nichtrostender Stähle, eine Passivschicht auszubilden. Dabei handelt es sich um einen chromreichen, nur wenige Ängström dicken Oberflächenfilm von Metalloxiden und -hydroxiden, der das Metall von dem Angriffsmedium trennt. Die Passivschicht bildet sich an der Luft oder in einem wässrigen Medium und kann sich der Umgebung anpassen. Nach einer mechanischen Oberflächenverletzung regeneriert sie sich im Allgemeinen sofort wieder von alleine. Korrosionserscheinungen können eintreten, wenn bestimmte Medien die Passivschichtbildung stören oder die vorhandene Passivschicht lokal oder ganzflächig zerstören.

1.2 Was bedeutet Passivierung

Passivierung bedeutet bei Edelstahl das chemisch freie Eisen mithilfe einer sauren Lösung von der Oberfläche zu entfernen. Wurden diese potenziell korrosionsanfälligen Bestandteile von der Oberfläche entfernt, bleiben stattdessen Legierungsbestandteile wie Chrom und Nickel zurück. Diese können bei Kontakt mit Sauerstoff eine schützende Oxidschicht für das Basismaterial bilden.

2 Wichtige Punkte zur Abklärung und Aufklärung

- Edelstahl ist in korrosionsbelastender Umgebung niemals wartungsfrei und muss regelmäßig gepflegt werden.
- Es ist stets mit dem Auftraggeber die „Atmosphäre“ im Objekt abzuklären und die Eignung des Materials zu prüfen.
- Der Kunde ist stets über die durchzuführenden Pflegeschritte mittels dieser Anleitung aufzuklären.
- Bei Unklarheiten über geeignete Reinigungsmittel steht Ihnen das Herstellerwerk gerne zur Abklärung zur Verfügung.

3 Erstreinigung und Passivierung bei der Montage

Unmittelbar nach der Montage müssen unbedingt folgende Reinigungs- und Pflegeschritte durchgeführt werden:

Tätigkeit	Wann	Beschreibung
Schutzfolie entfernen	ehestmöglich	Ehestmöglich die Folie von oben nach unten entfernen – erst durch die Einwirkung von Sauerstoff kann sich die schützende Passivschicht aufbauen. Die Schutzfolie ist nicht UV-beständig und darf nicht länger als nötig auf der Oberfläche verbleiben (insgesamt maximal 3 Monate)
Entfernung von Kleberesten	sofort	Falls Klebereste von der Folie auf der Oberfläche verbleiben, umgehend mit geeignetem Reiniger (siehe Kapitel 5) vollständig entfernen.
Bauschutt entfernen	sofort	Gefahr der mechanischen Beschädigung der Oberfläche durch herumliegenden Bauschutt.
Farbspritzer entfernen	sofort	Reinigung mit Lösemittelreiniger (Nitroverdünnung), bevor die Farbe eintrocknen kann.
Kalt- und Zement-Mörtelspritzer entfernen	sofort	Vor dem Erhärten mit Gummischaber oder Holzspachtel abschaben. Keinesfalls metallische Werkzeuge verwenden!
Kalk- und Zementschleier entfernen	sofort	Entfernung mit geeignetem saurem Reiniger (siehe Kapitel 5). ACHTUNG: ► keinesfalls Zementschleierentferner für Fliesen oder Salzsäure verwenden!
Eisenpartikel, Späne, Schleifstaub und Schweißspritzer entfernen	sofort	Rechtzeitig vor eintretender Korrosion: ferritfreie Reinigungsschwämme; Nach eintretender Korrosion: mechanische Oberflächenbehandlung und / oder Beizbehandlung
Passivierung nach der Erstreinigung	unmittelbar nach der Reinigung	Die Anwendung von CitriSurf® 77plus nach Anleitung des Herstellers (insbesondere Einwirkzeit und Abspülvorgänge beachten) beschleunigt zusätzlich die Passivierung und erhöht die korrosionsbeständige Eigenschaft des Edelstahl. Die Erstpassivierung ist für die Korrosionsbeständigkeit von Vorteil, insbesondere in kritischen Atmosphären.

4 Laufende Reinigung und Pflege im Betrieb

Tätigkeit	Wann	Beschreibung
Fingerabdrücke entfernen	bei Bedarf	Schritt 1: feuchtes Tuch oder Leder Schritt 2: Spülmittel oder Neutralreiniger Bei den beliebten gebürsteten und geschliffenen Oberflächen stellen Fingerspuren ein Anfangsphänomen dar. Nach einigen Reinigungsgängen nimmt deren Sichtbarkeit deutlich ab. Auch Sprays auf Silikonbasis vermindern die Empfindlichkeit gegenüber Fingerabdrücken.
Hartnäckige Verschmutzungen entfernen	bei Bedarf	Schritt 1: Reinigungsschwamm und Haushaltsreiniger Schritt 2: Sprays auf Silikonbasis
Fettverschmutzungen entfernen	bei Bedarf	Allzweckreiniger, Neutralreiniger, Alkalische Reiniger
Stark ölige und fettige Verschmutzungen entfernen	bei Bedarf	Alkoholische Reinigungsmittel, beispielsweise Spiritus oder Aceton
Farb- und Lackspuren entfernen	bei Bedarf	Alkalische oder lösungsmittelbasierte Reinigungsmittel
Entfernung von Fremdeisen	Sofort	z. B. mit Reinigungsschwamm und CitriSurf® 77plus
Passivierung	bei Bedarf	Grundreinigung und Passivierung mittels CitriSurf® 77plus
Pflege bei Anwendung im Innenbereich	Bei Bedarf	Zur Entfernung von Fingerspuren ist eine Spülmittellösung in der Regel ausreichend. Oft genügt kräftiges Abreiben mit einem weichen, sauberen Tuch, das mit warmem Wasser und einem Zusatz von Allzweckreiniger oder Neutralreiniger befeuchtet ist, um das Edelmetallelement zu reinigen. Bei stärkeren Verschmutzungen sind entsprechende Reinigungsmittel (siehe Kapitel 5) zu verwenden. Hierbei gilt es immer die Gebrauchsanweisung des Herstellers zu beachten. Beim Desinfizieren des Edelmetallelementes ist besonders wichtig, dass die Oberfläche von selbst trocknet und nicht trockengerieben wird, weil es sonst zu einer sogenannten „Sekundärinfektion“ kommen kann.

Tätigkeit	Wann	Beschreibung
Pflege bei Anwendung im Außenbereich	mind. alle 6 Monate	<p>Als Anhaltswert hat sich bewährt, die Oberflächen von Edelstahltüren im ähnlichen Rhythmus zu reinigen wie z. B. Glasoberflächen. Unterhaltsreinigungen sollten bei schwächer belasteter Umgebung in Abständen von 6 bis 12, bei stärkerer Belastung von 3 bis 6 Monaten durchgeführt werden.</p> <p>Bei Küstenregionen und Industrietatmosphären und kann es zur sogenannten „Aufkonzentration“ von Chloriden und Schwefeloxiden kommen, für die die gewählte Stahlsorte nicht ausgelegt ist. Industrieabgase, tausalzhaltiges Spritzwasser oder Luftverschmutzung führen ebenfalls zu erhöhter Belastung. Hier ist eine erhöhte Reinigungstätigkeit erforderlich.</p>
Pflege in belastenden Atmosphären	regelmäßig	<p>In chemisch belasteter Umgebung sind die Reinigungs- und Pflegeintervalle entsprechend zu verkürzen. Insbesondere für Hallenbäder gilt die oben beschriebene Aufkonzentration von Chloriden in der Umgebungsluft in verstärktem Maße, was bei luftberührten Bauteilen im Regelfall zu stärkerer Korrosion führt, als bei permanent wasserberührten Bauteilen.</p> <p>Spätestens bei ersten Veränderungen der Oberfläche muss diese gereinigt und erneut passiviert werden.</p>

5 Reinigungsmittel

5.1 Geeignete Reinigungsmittel

- Allzweckreiniger und Alkoholreiniger: bei leichten Fettverschmutzungen.
- Neutralreiniger: bei Fett- und Ölverschmutzungen.
- Alkalischer Reiniger (mit weichen Polierkörpern): bei ausgesprochen starker Fett- und Ölverschmutzung.
- Lösemittelreiniger (Nitroverdünnung): bei hartnäckigen Fett- oder Teerflecken und Farb- / Kleberesten.
- Saurer Reiniger (Phosphor-, Salpetersäure): bei Kalk- und Rostablagerungen
- Edelstahl-Beize: Eine Beizbehandlung stellt die ursprüngliche Korrosionsbeständigkeit vollständig wieder her, es kann jedoch zu optischen Veränderungen der Oberfläche kommen. Eventuell ist eine Nachbehandlung durch Schleifen / Polieren nötig.
- Politur: REISA Edelglanz (Art.-Nr.: 478 647).
- **CitriSurf® 77plus** (Art.-Nr.: 2 039 630): Ist ein flüssiges Produkt (Wasser, Zitronensäure, Reinigungs- und Zusatzstoffe) zur unverdünnten Anwendung bei Reinigung, Rostentfernung und Passivierung von rostfreien Stählen. Wir empfehlen eine regelmäßige Anwendung, abhängig von Nutzungsintensität und Umgebungsbedingungen. Beachten Sie die Reinigungsanweisungen und Sicherheitshinweise des Herstellers.

5.2 Pflegehinweise

- Nachspülen idealerweise mit entmineralisiertem (destilliertem) Wasser, um Kalkflecken und andere mineralische Ablagerungen zu verhindern.
- Hilfsmittel: feuchte Tücher, Leder, eisenfreie Reinigungsschwämme, Kunststoffvlies ohne Schleifmittel, weiche Nylonbürsten.
- Immer in Schliffrichtung arbeiten, nie quer dazu.
- Idealerweise separate Reinigungsutensilien für Edelstahloberflächen bereitstellen und diese nicht für Stahloberflächen verwenden.
- Sprays auf Silikonbasis können die Sichtbarkeit von Fingerabdrücken und anderen Fettverschmutzungen verringern.

5.3 Nicht geeignete Mittel und Werkzeuge

- Salz- und flusssäurehaltiger Reiniger
- Chloridhaltige Produkte
- Verdünnte Salzsäure
- Zementschleierentferner
- Chrom-, Silber- oder Messingpflegemittel – **ACHTUNG** diese Mittel sind oxidlösend!
- Allzweckpolituren
- Bleichmittel
- Stahlwolle oder schleifmittelhaltiges Vlies
- Werkzeuge aus Stahl
- Scheuermittel

6 Chemische Beständigkeit von Edelstahl

Für detailliertere Informationen zur chemischen Beständigkeit von Edelstahl steht Ihnen der Leitfaden [Chemische Beständigkeit von Edelstahl](#) auf unserer Website zum Download zur Verfügung.

Quellen: Industrieverband Tore Türen Zargen – Richtlinie zur Pflege von Edelstahlzargen (abgerufen auf www.ttz-online.de)
ThyssenKrupp – Chemische Beständigkeit der NIROSTA-Stähle (abgerufen auf www.edelstahl-rostoffrei.de)

Contents

1	General	9
1.1	Corrosion resistance thanks to passivation	9
1.2	What is passivation	9
2	Important points for clarification and enlightenment.....	9
3	Initial cleaning and passivation during fitting	9
4	Ongoing cleaning and care during operation	10
5	Cleaning agents.....	11
5.1	Suitable cleaning agents	11
5.2	Care instructions	12
5.3	Unsuitable agents and tools.....	12
6	The chemical resistance of stainless steel.....	12

1 General

In addition to the standard galvanized steel, we offer many of our doors and frames in stainless steel versions. On the one hand, stainless steel is often used for visual reasons, and on the other it offers a high resistance to corrosion and is suitable for use in hygienic applications.

Maintaining this sophisticated appearance requires proper care. The materials used are generally referred to as “rustproof” (V2A, 1.4301) and “acid-resistant” (V4A, 1.4571). Taking a closer look at the resistance table for NIROSTA® steels, it becomes clear that the resistance of V4A, 1.4571 to chlorine water is specified as with a “low attack due to erosive surface corrosion – can be used in certain cases“. That means the material is in no way permanently corrosion-resistant under aggressive ambient conditions, that is, without regular care.

1.1 Corrosion resistance thanks to passivation

Rustproof steels offer an especially high resistance to corrosion in aqueous media. They always contain a minimum of 10% by weight of chrome and a maximum of 1.2% carbon (most steel grades much less, in fact). The reason for their high resistance to corrosion is a passive layer that forms on the surface. This consists of a metal oxide or hydroxide layer, rich in chrome, only a few Angstrom units thick, separating the actual metal from the attacking medium. The passive layer forms in the air or an aqueous medium and can adapt to the environment. Following any mechanical damage of the surface, a new layer can generally be expected to form spontaneously at that point. If in some medium a satisfactory passive layer cannot form, or if an existing layer is locally damaged or completely destroyed, corrosion can occur.

1.2 What is passivation

In stainless steel, passivation is removing the chemically free iron from the surface by means of an acidic solution. If these components that are potentially susceptible to corrosion are removed from the surface, alloy components such as chrome and nickel remain in their place, which can form a protective oxide layer for the base material when coming into contact with oxygen.

2 Important points for clarification and enlightenment

- In corrosive environments, stainless steel is never maintenance-free and has to be cared for regularly.
- The “atmosphere” in the project always has to be clarified with the customer and the suitability of the material has to be verified.
- The customer must always be informed of the care instructions to be carried out by means of these instructions.
- In case of any uncertainties regarding suitable cleaning agents, the manufacturing factory is available to clarify the situation.

3 Initial cleaning and passivation during fitting

The following cleaning and care instructions must be performed immediately after fitting:

Action	When	Description
Remove the protective film	As soon as possible	Remove the film from top to bottom as soon as possible – the protective passive layer can only form when the surface is exposed to oxygen. The protective film is not UV-resistant and must not remain on the surface longer than necessary (a total maximum of 3 months)
Remove glue residues	Immediately	If there are any glue residues from the film on the surface, remove them completely right away using a suitable cleaner (see section 5).

Action	When	Description
Remove construction rubble	Immediately	Risk of mechanical damage to the surface due to construction rubble.
Remove paint splatter	Immediately	Clean with solvent cleaner (cellulose thinner) before the paint can dry.
Remove lime and cement mortar splashes	Immediately	Scrape off with a rubber or wood scraper before it hardens. Do not use metal tools under any circumstances!
Remove limescale and cement residue	Immediately	Remove using a suitable acidic cleaner (see section 5). ATTENTION: ▶ Do not use cement residue remover for tiles or hydrochloric acid!
Remove iron particles, shavings, sanding dust and weld spatter	Immediately	In good time before corrosion occurs: non-ferrite cleaning sponges; After corrosion occurs: mechanical surface treatment and / or pickling treatment
Passivation after initial cleaning	Immediately after cleaning	The use of CitriSurf® 77plus in accordance with the manufacturer's instructions (paying particular attention to the application time and rinsing steps) also speeds up passivation and increases the stainless steel's resistance to corrosion. Initial passivation is advantageous for corrosion resistance, especially in critical atmospheres.

4 Ongoing cleaning and care during operation

Action	When	Description
Remove fingerprints	As needed	Step 1: Wet cloth or leather Step 2: Detergent or neutral cleaning agent On popular brushed and ground surfaces, fingerprints represent the first phenomenon. They become much less visible after several cleanings. Silicon-based sprays also lower susceptibility to fingerprints.
Remove stubborn dirt	As needed	Step 1: Cleaning sponge and household cleaner Step 2: Silicone-based sprays
Remove any grease	As needed	All-purpose cleaner, natural cleaner, alkaline cleaner
Remove very oily and greasy build-up	As needed	Alcohol-based cleaners, such as spirits or acetone
Remove traces of paint	As needed	Alkaline or solvent-based cleaners
Remove tramp iron	Immediately	e.g. with cleaning sponge and CitriSurf® 77plus
Passivation	As needed	Basic cleaning and passivation using CitriSurf® 77plus

Action	When	Description
Care for internal use	As needed	<p>A detergent solution is generally enough to remove fingerprints. Often, all that is required to clean the stainless steel element is a good rub using a soft, clean cloth dampened with warm water as well as an all-purpose cleaner or neutral cleaner. In case of heavier soiling, appropriate cleaning agents (see section 5) must be used. Always observe the manufacturer's instructions for use.</p> <p>When disinfecting the stainless steel element, it is especially important for the surface to dry on its own and not to be wiped dry, as this can otherwise result in what is referred to as a "secondary infection".</p>
Care for external use	At least every 6 months	<p>Cleaning the surfaces of stainless steel doors in a similar rhythm to glass surfaces has proven itself as a reference value. Routine cleaning should be carried out in 6 to 12 month intervals in case of environments with low contamination and 3 to 6 months in case of heavier contamination.</p> <p>In coastal regions and industrial atmospheres, chlorides and sulphur oxides may accumulate, a situation that the selected steel type is not designed for. Industrial emissions, splash water containing de-icing salt or air pollution also result in increased contamination. This requires additional cleaning.</p>
Care in contaminated atmospheres	Regularly	<p>In chemically contaminated environments, the cleaning and care intervals must be reduced accordingly. The described accumulation of chlorides in the ambient air is greater in indoor swimming pools especially, resulting in increased corrosion of components coming into contact with the air compared with components that are permanently in contact with water.</p> <p>The surface has to be cleaned and passivated again when making changes to the surface at the latest.</p>

5 Cleaning agents

5.1 Suitable cleaning agents

- All-purpose cleaner and alcohol-based cleaner: in case of light grease.
- Natural cleaner: in case of grease and oil.
- Alkaline cleaners (with soft polishing elements): in case of very heavy grease and oil.
- Solvent-based cleaner (cellulose thinner): in case of stubborn grease or tar stains and paint / glue residues.
- Acidic cleaner (phosphoric, nitric acid): in case of limescale and rust deposits
- Stainless steel pickling: A pickling treatment restores the original corrosion resistance completely, but can result in visual changes to the surface. Post-treatment such as grinding or polishing may be necessary.
- Polish: REISA Edelglanz (art. no.: 478 647).

- **CitriSurf® 77plus** (art. no.: 2 039 630): A liquid product (water, citric acid, cleaning components and additives) that can be used undiluted for cleaning, rust removal and passivation of stainless steels. We recommend regular application depending on the frequency of use and ambient conditions. Follow the cleaning instructions and safety instructions of the manufacturer.

5.2 Care instructions

- Ideally, rinse with demineralised (distilled) water to prevent lime spots and other mineral deposits.
- Aids: wet cloths, leather, iron-free cleaning sponges, synthetic non-woven without buffing materials, soft nylon brushes.
- Always work with the grinding direction and not against it.
- Ideally, provide separate cleaning utensils for stainless steel surfaces, and do not use them for steel surfaces.
- Silicone-based sprays can reduce the visibility of fingerprints and other grease build-up.

5.3 Unsuitable agents and tools

- Cleaners containing hydrochloric and hydrofluoric acid
- Products containing chloride
- Diluted hydrochloric acid
- Cement residue remover
- Chrome, silver or brass care products – **ATTENTION:** These products release oxides!
- All-purpose polishes
- Bleach
- Steel wool or abrasive non-woven
- Steel tools
- Abrasive cleaner

6 The chemical resistance of stainless steel

For more detailed information regarding the chemical resistance of stainless steel, the guide [The chemical resistance of stainless steel](#) is available for download on our website.

Source: Industry association for gates, doors and frames – guidelines for caring for stainless steel frames (accessed on www.ttz-online.de)
ThyssenKrupp – chemical resistance of stainless steels (accessed on www.edelstahl-rostoffrei.de)

HÖRMANN KG Verkaufsgesellschaft
Upheider Weg 94 – 98
33803 Steinhagen,
Germany