



**HENKEL**  
Beiz- und Elektropoliertechnik

HENKEL-Ferroxyltest  
HC7000

[www.henkel-epol.com](http://www.henkel-epol.com)

# HENKEL-Ferroxyltest HC 7000

Die Integrität Ihrer Edelstahl-  
Oberflächen auf dem Prüfstand.

## Die Passivschicht.

Austenitische Edelstahllegierungen nach DIN EN 10020, 10027-1/2, wie 1.4301/AISI 304, 1.4306/AISI 304L, 1.4401/AISI 316, 1.4404/AISI 316L, 1.4435/AISI 316L, 1.4571/AISI 316Ti, 1.4539/AISI 904L etc., besitzen die natürliche Eigenschaft, dass entsprechende Oberflächen bei Anwesenheit von Sauerstoff bzw. sauerstoffabgebenden Chemikalien eine chromoxidreiche Schutzschicht, die sogenannte Passivschicht, bilden. Diese Schicht ist die Basis für die Korrosionsresistenz dieser Werkstofflegierungsgruppe.

Nur eine geschlossene und ungestörte Passivschicht und die Abwesenheit von (lokalen) ferritischen bzw. eisenoxidischen Kontaminationen können die langfristige Korrosionsresistenz der betreffenden Bauteiloberflächen gewährleisten.

Freie Eisenpartikel bzw. Fe-Oxide (als Anlauffarbenreste) vom Schweißen oder Glühen können in wässriger Lösung Fe-Ionen bilden. In der Folge vermögen diese Partikel die Passivschicht lokal zu schädigen – exakt diese Defektstellen werden vom HENKEL-Ferroxyltest HC 7000 detektiert.

Der Ferroxyltest ist geeignet, freies Fe auf der Edelstahloberfläche anzuzeigen, wobei die Sensibilität des Tests auch auf Eisenstaub in der Atmosphäre der Raumluft (Flugrost) reagiert.

## Funktionsweise.

Der standardisierte chemische Ferroxyltest zur Bestimmung von freiem Fe oder Fe-Oxid basiert auf Vorgaben der ASTM A380; Prozedur 7.3.4.

Das Prüfprinzip beruht darauf, dass eine definierte Prüfchemikalie (hier HC 7000, als gezielte Mischung aus HC 7001 und HC 7002) auf die zu prüfende Edelstahloberfläche durch Sprühen oder Streichen bei Raumtemperatur aufgebracht wird. Die Prüfchemikalie zeigt prinzipiell eine saure Medienkultur, wodurch allfällig vorhandene Fe-Atome auf der Prüfoberfläche

ionisch gelöst und damit reaktionsfähig werden.

Des Weiteren ist die Reaktionschemikalie (HC 7002) Bestandteil der Prüflösung, die mit Fe-Ionen reagiert und sich dabei innerhalb von 30 – 60 Sekunden typisch blau färbt (Bildung von Berliner Blau).

Falls kein freies Fe (Fe-Oxid) auf der zu prüfenden Edelstahloberfläche vorliegt, erfolgt kein Farbumschlag der aufgetragenen Prüflösung – negativer Prüfbefund.



Abbildung 1: Beispiel für Ergebnis Ferroxyltest; linker Bildteil kein Farbumschlag | mittlerer Bildteil lokaler Farbumschlag | rechter Bildteil Farbumschlag vollflächig auf blau.

## Grenzen.

Der HENKEL-Ferroxyltest HC 7000 dient ausschließlich zur Prüfung der Unversehrtheit der Passivschicht. Zur Qualität der chromoxidreichen Passivschicht (Cr/Fe-Verhältnis, Dicke, Morphologie etc.) gibt der Ferroxyltest keine detaillierten/quantitativen Aussagen. Bei negativem Prüfergebnis (kein Fe, Fe-Oxid auf der Edelstahloberfläche) erlaubt er nur die pauschale qualitative Aussage bezüglich einer ferritfreien Edelstahloberfläche und die Vorlage einer ungestörten Passivschicht hinsichtlich etwaiger ferritischer Verunreinigungen.

HENKEL-Oberflächen sichern den Wert Ihrer Bauteile.

## Unser Leistungsspektrum.

- | Vor-Ort- und Werksservice
- | Elektrochemisch Polieren
- | Anodisch Reinigen
- | Chemisch Polieren / Entgraten
- | Chemisch Beizen und Passivieren
- | Fachgerechte Reinigung (auch im Reinraum)
- | Derouging und Repassivierung
- | Prozess- und Reinigungschemikalien
- | Dokumentation
- | Konstruktion



**HENKEL Beiz- und Elektropolieretechnik**

Waidhofen-Thaya (AT) | Győr (HU) | Neustadt-Glewe (DE)  
info@henkel-epol.com | www.henkel-epol.com



## Einsatzspektrum.

Ziel und Aufgabe des Tests sind es, die vorliegende Passivschichtintegrität der Edelstahloberfläche bzw. die gesicherte Abwesenheit von freiem Fe respektive (begrenzt auch) Fe-Oxid zu prüfen.

Der Test dient zur Detektion von Fe-Kontaminationen hinsichtlich:

- \* Werkzeugabrieb
- \* Spezifischem Luftstaub (Flugrost)
- \* Ungenügend gereinigten Schweißnähten
- \* Eingepressten Fe- bzw. Fe-Oxidresten



## Werkstoffe.

Das Testkit wurde insbesondere für den Einsatz auf austenitischen Edelstahllegierungen nach DIN EN 10020, 10027-1/2, wie z. B. 1.4301/AISI 304, 1.4306/AISI 304L, 1.4401/AISI 316, 1.4404/AISI 316L, 1.4435/AISI 316L, 1.4571/AISI 316Ti, 1.4539/AISI 904L etc., entwickelt. Im Grenzbereich ist das Testkit auch auf Titanoberflächen verwendbar.

## Lieferumfang.

Der Ferroxytestkoffer beinhaltet als *ready-to-use* Testkit die nachfolgenden Bestandteile:

- \* HC 7001 50-ml-Gebinde | HC7000-Bestandteil
- \* HC 7002 50-ml-Gebinde | HC7000-Bestandteil
- \* Ansatzflasche Leergebinde 100 ml
- \* Kunststoffpinsel
- \* 2 Kunststoffpipetten
- \* Schutzbrille
- \* Chemieschutzhandschuhe
- \* Sicherheitsdatenblatt
- \* Bedienungsanleitung

## Ihre Vorteile.

Bei turnusmäßigen Anlagenüberprüfungen oder insbesondere nach Instandsetzungsarbeiten (Schweißarbeiten), bietet sich die Überprüfung der Edelstahl-Oberflächen mit diesem Testkit an. Die Vorteile auf einen Blick:

- \* Einfache Handhabung
- \* Verlässliche Ergebnisse schon in 60 Sekunden
- \* Auch auf Titanoberflächen anwendbar
- \* Persönliche Schutzausrüstung inklusive
- \* Schritt-für-Schritt-Anleitung enthalten
- \* Nachfüllsets mit größeren Chemikalienmengen erhältlich

**HENKEL**  
Beiz- und Elektropoliertechnik



# HENKEL-Ferroxytest HC 7000

Die Integrität Ihrer Edelstahl-Oberflächen auf dem Prüfstand.