

Detta är en oregistrerad handling om den ej sitter i samling med tillhörande förteckning över gällande dokument.

This is an unregistered document, unless it is filed in a collection with an associated list of valid documents.

1 ALLMÄNT

Denna instruktion innehåller ett urval av alternativa rostskyddsbehandlingar, avsedda att tillämpas på Siemens Industrial Turbomachinery ABs produkter och i samband med långvarig transport och lagring. Rostskyddsbehandlingen ska i varje enskilt fall väljas med hänsyn till komponentens art, behandlingens varaktighet och den miljö komponenten kommer att utsättas för. I princip är alltid det mest effektiva rostskyddet tillåtet under förutsättning att skyddet ej försvårar efterföljande arbetsoperationer eller äventyrar komponentens användning, om det ej fullständigt kan avlägsnas igen.

Följande rostskyddsbehandlingar finns beskrivna:

- fuktreglering med torkmedel
- användning av ångfasinhibitor
- kvävgasfyllning
- besprutning med tunn oljefilmbildande vätska
- besprutning med vaxfilmbildande vätska
- målning med rostskyddsgrundfärg

2 FUKTABSORBERANDE MEDEL

Användning. Tätt förslutbara utrymmen som ej kan skyddas på annat sätt eller där vidhäftande rostskyddsmedel är svåra att avlägsna och ej kan tillåtas. Som kompletteringskydd vid kvävgasfyllning. Användnings-exempel är armatur, vattenpumpar och olika typer av värmeväxlare.

Rostskydd: Torkmedel, förpackat i dammtäta påsar, levereras i tätslutande plåtburkar eller plastpåsar.

Applicering: Komponentens inre utrymme ska vara torrt. Påsarna utplaceras jämnt fördelade inuti komponenten. Normalt åtgår ca 0,5 kg torkmedel per m³ fri volym. I samband med kvävgasfyllning räcker hälften. Komponenten försluts lufttätt med plast eller plåtlock. Om möjligt hölls komponenten dessutom med polyetenfilm.

Vid förpackning av gods är åtgången av torkmedel beroende av typ och yta av barriärmaterialet, förväntad transport- och lagringstid samt klimatförhållandet. För "ocean-paper" rekommenderas normalt 1 kg torkmedel/m² paper.

1 GENERAL

This instruction sheet contains a selection of alternative methods of anti-corrosion treatment, designed for use on Siemens Industrial Turbomachinery AB products, in conjunctions with protracted transport and storage. In each individual case, the anti-corrosion treatment shall be selected to take into account the type of component, the durability of the treatment and the environment to which the component will be exposed. As a basic rule, the most effective anti-corrosion protection is always permissible, provided that the treatment does not impair subsequent working operations and does not jeopardize the operation of the component if the anti-corrosion agent cannot be entirely removed.

The following methods of anti-corrosion treatment are described:

- moisture control by means of a drying agent
- application of vapour phase inhibitors
- filling with nitrogen
- spraying with a thin oil film forming liquid
- spraying with a wax film forming agent
- painting with an anti-corrosion primer

2 MOISTURE ABSORBENT AGENT

Applications: Spaces which can be tightly sealed and which cannot be protected in any other way or in which adhering anti-corrosion agents are difficult to remove and are not permissible. Complementary protection for components filled with nitrogen. Typical applications are pipe fittings, water pumps and various types of heat exchangers.

Anti-corrosion agent: Desiccator, packed in dust-tight bags, supplied in well-sealed sheet metal tins or plastic bags.

Method of application: The internal space of the component must be dry. The bags should be uniformly distributed inside the component. About 0.5 kg of desiccator is normally required per m³ (0.5 oz/cubic foot) of free volume. One-half of this amount is sufficient if nitrogen filling is employed. The component should be hermetically sealed with plastic or sheet metal covers. If possible, the component should also be wrapped with polythene film.

The required amount of desiccator when packing components is dependent on the type and surface of the barrier material, the expected time for transport and storage and the climatic conditions. For "ocean" paper 1 kg of desiccator/m² (~3 oz/square foot) is usually recommended.

Torkmedel kan regenereras genom uppvärmning till 120-130 °C.

Rostskyddsverkan: 6-12 månader beroende på förslutningens täthet och klimatförhållanden.

Fuktindikatorer kan användas för att kontrollera torkmedlets kondition. Om förpackningen av någon anledning måste brytas i förtid är det viktigt att den försluts så snart som möjligt.

3 ÅNGFASINHIBITOR (VCI)

Användning: Tät förslutbara utrymmen samt gods som packas i lådor. Användningsexempel är färdigbockade och flänsade rör, förpackade detaljer o dyl.

Rostskydd: Korrosionsskydd med VCI (Vapour Corrosion Inhibitor) baseras på flyktiga inhibitorer som långsamt förångas. I slutna områden mätas atmosfären och en tunn skyddande film kondenserar ut på metallytorna. Det finns flera olika typer av VCI-inhibitorer. Av miljöskäl bör man försöka undvika sådana som innehåller nitrit.

Applicering: Vid förpackning i lådor kläs lådorna med oceanpapper eller något annat barriärmaterial. Innanför läggs ett skikt med VCI-papper. För bästa effekt bör komponenterna också svepas in i VCI-papper. Exempel på andra VCI-produkter är impregnerade skumgummikuddar som t.ex används för skydd i elektronikskåp. En vattenlösning av VCI kan också appliceras på större ytor som en dimma.

Packlådor kläds invändigt med skyddspapperet. Vid större mängd av smådetaljer läggs några ark av papperet även in bland detaljerna.

Rostskyddsverkan: 6-24 månader beroende på förslutningens täthet och klimatförhållanden.

4 KVÄVGAS

Användning: Trycktätt förslutbara utrymmen där vidhäftande rostskyddsmedel är svåra att avlägsna och ej kan tillåtas. Användningsexempel är armatur, vattenpumpar och olika typer av värmeväxlare.

Applicering: Komponentens inre utrymme ska vara torkat under ett dygn med hjälp av lufttorkningsaggregat. Därefter avlägsnas luften antingen genom evakuering eller genom fyllning med kolsyra. Vid kolsyrefyllning placeras komponenten i sådant läge, att man har en öppning överst och en nederst. Kolsyran fylls på långsamt underifrån. För att garantera att hela luftmängden har förträngts, måste minst dubbla volymen kolsyra släppas igenom. Sedan påfylls kvävgas uppifrån, minst 2-3 gånger den fria volymen hos komponenten.

Efter fyllningen bestäms syrgashalten i gasblandningen, som får uppgå till max 1 %. Slutligen tätas komponenten, varefter kvävgas påfylls till ett övertryck av 0,2-0,5 bar. Trycket ska under de första 10 dagarna kontrolleras dagligen och får därvid ej sjunka under 0,1 bar.

The desiccator can be regenerated by heating to 120-130 °C (248-266 °F).

Corrosion protection: 6-12 months depending on the tightness of sealing and climatic conditions.

The condition of the moisture absorbent agent can be checked with moisture indicators. If the barrier is broken prematurely, it should be restored as soon as possible.

3 VAPOUR PHASE INHIBITORS (VCI)

Applications: Spaces which can be tightly sealed and components which are packed in crates. Typical applications are finish-bent and flanged pipes, packed components, etc.

Anti-corrosion treatment: Corrosion protection with VCI (Vapour Corrosion Inhibitor) is based on slowly evaporating volatile corrosion inhibitors. In a closed space the atmosphere will be saturated and a thin protecting film will condense on the metallic surface. There are different types of VCI-inhibitors. If possible those containing nitrite should be avoided from an environmental point of view.

Method of application: The inside of crates used for packing are covered with ocean paper or some other barrier material. VCI-paper is then placed in the crate. Components should also be wrapped in VCI-paper for best effect. Other types of VCI-products include polymer foam pads impregnated with VCI, used for protection of electronic components. VCI dissolved in water can also be applied as a mist on large surfaces.

Crates are coated on the inside with the protective paper. If there is a larger quantity of small components, some sheets of the paper are also laid among the components.

Corrosion-protection: 6-24 months depending on the tightness and the climate conditions.

4 NITROGEN

Applications: Spaces which can be hermetically sealed, where adhesive anti-corrosion agents are difficult to remove and are thus not permissible. Typical applications are pipe fittings, water pumps and various types of heat exchangers.

Method of application: The internal surfaces of the component should be dried for 24 hours by means of an air drying unit. The air should then be removed either by evacuation or by filling with carbon dioxide. When filling with carbon dioxide, the component should be located in such a manner that an opening is available at the top and at the bottom. The carbon dioxide should be admitted slowly through the bottom opening. In order to ensure that the whole of the air has been removed, at least twice the volume of carbon dioxide must be admitted. Nitrogen is then admitted through the top opening and the volume should be at least 2-3 times the free volume of the component.

After filling, determine the oxygen content in the gas mixture. This should not exceed 1 %. Finally, seal off the component and top up with nitrogen to a gauge pressure of 0.2-0.5 bar (3-7 psi). Check the pressure daily during the first ten days. The pressure must not have fallen below 0.1 bar (1.45 psi).

I system med stora renhetskrav bör kvävgasfyllningen kompletteras med inneslutning av fuktabsorberande medel enligt punkt 2.

5 TUNN OLJEFILMBILDANDE VÄTSKA

Komponenter med omålade ytor som kommer i beröring med smörj- eller hydraulolja, ånga eller totalavsaltat vatten, eller ytor där rostskyddsmedlet ej med säkerhet kan avlägsnas. Användningsexempel är insidan av för-bockade rörledning, armatur, oljepumpar, oljekylare, servomotorer, turbinhus, skovelbärare, rotor, axeltätningar, ångkammare och ångrör.

Rostskydd: MAT 82 41 03 som efter avdunstning efterlämnar en tunn oljefilm på ca 5 µm.

Applicering: Ytorna skall vara rena och torra. Applicering sker vanligtvis genom sprutning. Inre utrymmen bör om möjligt förslutas efter appliceringen. Filmen kan vid behov avlägsnas med organiska lösningsmedel.

Rostskyddsverkan: 3-9 månader vid inomhuslagring beroende på filmtjockleken.

6 VAXFILMBILDANDE VÄTSKA

Användning: Komponenter med omålade ytor, som utsätts för långvarig lagring eller transport och där inga krav på fullständig borttagning av rostskyddsmedlet föreligger. Användningsexempel är delnings- och flänsplan, kopplingsflänsar och andra kontaktytor.

Rostskydd: Olje- eller vattenbaserat rostskyddsmedel som efter avdunstning lämnar en fast film med en tjocklek på ca 50 µm.

Applicering: Ytorna skall vara rena och torra. Appliceringen sker vanligtvis genom sprutning men kan också ske genom pensling. Borttagning kan ske genom tvättning med organiska lösningsmedel, t.ex. fotogen eller lack-nafta. Vattenbaserade medel kan ofta också avlägsnas genom alkalisk tvätt.

Rostskyddsverkan: 1-2 år vid utomhuslagring och beroende på filmtjockleken. Filmen utgör även ett visst mekaniskt skydd.

Vaxfilmbildande rostskyddsmedel får ej användas för behandlingssklasserna H, L och R.

7 ROSTSKYDDSGRUNDFÄRG

Användning: Komponenter med obearbetade ytor som ej utsätts för drifttemperaturer över 125°C och som senare ska övermålas. Användningsexempel är gjutgods och svetskonstruktioner av icke-rostfritt stål.

Rostskydd: Om inget annat angivits används MAT 86 52 00.

Applicering: Ytorna ska vara sandblästrade till en noggrannhet motsvarande Sa 2 1/2. Beträffande torktider och

In the case of systems in which the cleanliness requirements are very stringent, filling with nitrogen should be complemented by the provision of moisture absorbent agent in accordance with para. 2 above.

5 THIN OIL FILMFORMING LIQUID

Not painted components in contact with lubricating or hydraulic oils, steam or demineralized water, or surfaces where the anti-corrosion agent cannot be reliably removed. Typical applications are the inside of bent pipes, pipe fittings, oil pumps, oil coolers, servo motors, turbine casings, blade carriers rotors, shaft glands steam containers and steam pipes.

Anti-corrosion agent: MAT 82 41 03 which after evaporation leaves an oil film of approximately 5 µm (0.2 mils).

Method of application: The surfaces must be clean and dry. The agent is usually applied dry spraying. Internal surfaces should be sealed after application. The resulting film can, if necessary, be removed with organic solvents.

Corrosion protection: 3-9 months for indoor storage, depending on film thickness.

6 VAX FILM FORMING LIQUID

Applications: Components with unpainted surfaces, exposed to protracted storage or transport and in cases where complete removal of the anti-corrosion agent is not essential. Typical applications are joint faces, flanges faces, coupling flanges and other contact surfaces.

Anti-corrosion agent: Oil or water based anti-corrosion agent which after evaporation leaves an oil film of approximately 50 µm (2 mils).

Method of application: The surfaces must be clean and dry. The agent is usually applied by spraying but it may also be applied by brush. Removal can take place by washing with an organic solvent such as kerosene or white spirit. Water based agents may also be removed by alkaline water washing.

Corrosion protection: 1-2 years during outdoor storage, depending on the film thickness. The film also provides a certain amount of physical protection.

Wax film forming anti-corrosion agents must not be used for treatment classes H, L and R.

7 ANTI-CORROSION PRIMER

Application: Components with unmachined surfaces not exposed to operating temperatures in excess of 125°C (260 °F) and which will be painted at a later date. Typical applications are castings and welded components made of non-stainless steel.

Anti-corrosion agent: MAT 86 52 00 unless otherwise specified.

Method of applications: The surfaces must be sand blasted to a surface corresponding to Sa 2 1/2. For particulars of

total skiktjocklek se MAT 86 52 00.

Vid utomhuslagring eller transport ska komponenten skyddas mot regn och fukt genom övertäckning med presenning.

Rostskyddsverkan: Grundmålning med ovan angivna färger ger skydd upp till 1 år vid utomhuslagring.

drying times and total thickness, see MAT 86 52 00.

For outdoor storage or transport, the component should be protected from rain and moisture by covering with a tarpaulin.

Corrosion protection: Priming with the paints specified above will provide protection for up to 1 year during outdoor storage.