

Survey results of corroding problems at biological treatment plants, Stage III Verification of methodology

Ylva Edwards, CBI

Gunilla Henriksson, SP

Survey results of corroding problems at biological treatment plants, Stage III Verification of methodology

Ylva Edwards, CBI
Gunilla Henriksson, SP

Project number WR-43
Year: 2012

WASTE REFINERY
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Box 857, 501 15 Borås
www.wasterefinery.se
wasterefinery@sp.se
ISSN 1654-4706

Summary

Two initial studies on the degradation and corrosion of concrete in biological treatment plants were conducted in 2009/2010 within the two Waste Refinery Projects WR-27 and WR-34. The results show that concrete does not have sufficient resistance in the current aggressive plant environment. Furthermore, it is stated that some form of surface protection coating is needed to ensure the good performance of concrete constructions, and that the coating system must be able to withstand the aggressive environment and the traffic that occurs on site. A proposal for a test program was subsequently developed and a third study proposed with the aim to evaluate and verify the proposed testing methodology based on laboratory testing on selected products and systems. Results from this third study are presented in the report.

Methods relate to resistance to leachate in combination with high temperature and wear. Testing was conducted in collaboration with manufacturers and contractors, who also funded their own testing. Before the actual test was conducted, however, the methodology was modified and adapted to the application biological treatment facilities in a pilot study. The aim of the laboratory study was to provide:

- Methodology for testing the resistance to leachate in biological treatment plants.
- Methodology for testing the resistance to wear in biological treatment plants.
- Specification developed specifically for surface protection of concrete in biological treatment plants.

These objectives have been met.

Test results in terms of resistance to leachate and resistance to wear, according to proposed methodology, are presented in this report for a wide range of products and systems. The results vary widely for different types of systems and reasons for this are discussed in some detail.

The project is expected to be followed by field testing at appropriate plants.

Finally, the project will also connect to an SBUF project (the construction industry's organization for research and development) initiated by the Swedish mastic asphalt association for the implementation of tests in the current Waste Refinery project, but also for more detailed studies of the components (aggregates and binders) in selected mastic asphalt products particularly suitable for biological treatment plants, and for future field testing. Id of the SBUF project is 12553.

Keywords: food waste, concrete, waterproofing, leachate, corrosion, specification, wear resistance, polyurea, polyurethane, epoxy, MMA, mastic asphalt

Content

FOREWORD	1
1 INTRODUCTION	2
1.1 DESCRIPTION OF THE PROBLEM	2
1.2 PURPOSE AND OBJECTIVE	2
1.3 LIMITATIONS	3
2 BACKGROUND	4
3 MATERIALS AND METHODS	7
3.1 WATERPROOFING SHEET WITH PGJA (1G AND 2G)	8
3.2 POLYUREA (3G/9VT, 8VT AND 11VT)	9
3.3 VINYL ESTER (4G/10VT)	10
3.4 POLYURETHANE (5G)	11
3.5 EPOXY (6G AND 12VT)	11
3.6 METHYL METHACRYLATE (7G/13VT)	11
3.7 OTHER	12
3.8 METHODOLOGY	12
4 RESULTS	19
4.1 RESISTANCE TO LEACHATE	19
4.2 WEAR RESISTANCE/ABRASION	21
5 ANALYSIS	24
5.1 RESISTANCE TO LEACHATE	24
5.2 WEAR RESISTANCE/ABRASION	35
5.3 PROPOSAL FOR REQUIREMENTS SPECIFICATION	41
5.4 DISCUSSION OF METHODOLOGY	45
6 CONCLUSIONS	49
7 RECOMMENDATIONS AND USE	50
7.1 CLIENTS AND MANAGERS	50
7.2 MANUFACTURERS AND CONTRACTORS	50
7.3 FURTHER STUDIES	50
8 LITERATURE REFERENCES	51

Appendices

APPENDIX A-I: PRODUCT INFORMATION AND METHODOLOGY

Foreword

This report (WR-43) is a continuation of two previous Waste Refinery projects within the same area of concern. The previous projects are WR-27 “Survey results of corroding problems at biological treatment plants” and WR-34 “Survey results of corroding problems at biological treatment plants, Stage II Protection of concrete State of the Art”. The main purpose of WR-43 has been to evaluate and verify the proposed test methods and specification (according to WR-34) by laboratory testing on selected products and systems.

Participating manufacturers / contractors have been invited to comment on their results for certain tests. Their comments have been included in the report for each test section. The project was rounded off with a seminar May 31, 2012 when a draft report was discussed with participants in the project. Comments from the seminar have since been incorporated in the report as well.

Project group members:

Ned Birley / Johan Thomasson, Stirling Lloyd
Jan Bida, SBMI Sveriges Bergmaterialindustri
Ingvar Demker, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Fredrik Eckhardt, Arma coating
Ylva Edwards, CBI Betonginstitutet AB
Jens Engstrand, Sika
Leif Fjällberg, CBI Betonginstitutet AB
Fredrik Forsberg, Chesterton
Gunilla Henriksson, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, project leader
David Ions, Göteborg Energi
Mikael Kinnmark/Anders Bergman, GAFS Gjutasfalföreningen i Sverige
Jan Lillieblad, Abetong AB
Kjell-Olof Matsson, Borlänge Energi
Elisabet N Michelson, Elmico
Mattias Persson, Atleverken Örebro kommun
Eskil Sahlin, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Niclas Schönfelder, Komsol
The project was financed by: Abetong, Atleverket, Avfall Sverige, Borlänge Energi, Arma coating, CBI, Chesterton, Elmico, GAFS, Göteborg Energi, Stirling Lloyd, SBMI, Sika and Waste Refinery.

Thanks to all the participants in the project!

Stockholm, in August 2012

Ylva Edwards

1 Introduction

1.1 Description of the Problem

As collection volumes of food waste have increased around the country, also problems have occurred with the leachate, particularly from food waste, eating away the concrete in biogas and composting plants. Extensive damage has in recent years been reported to the Swedish Waste Management (the Swedish stakeholder and trade association in the field of waste management and recycling). How and why damages occur has been identified in a previously conducted WR project (WR-27). Results from that study show that some form of waterproofing is needed to ensure the good performance of concrete constructions, and that the coating system must be able to withstand the aggressive environment and the traffic that occurs on site. Possible waterproofing products have subsequently been identified in yet another WR project (WR-34), and a draft test program and specification for surface protection in biological treatment plants have been developed. Possible products include epoxy, polyurea, methyl methacrylate and mastic asphalt - all specially adapted to the harsh environment on site. Protection with high quality stainless steel has also been discussed as an option, but considered too expensive. Steel of lower quality is attacked by the corrosive food waste. Material and placement costs for different types of system have, however, not been dealt with in the projects mentioned above.

The draft specification (WR-34) also includes methodology for the determination of chemical resistance (to leachate) at high temperature, and resistance to wear. However, the proposed methodology needs to be adapted, evaluated and verified by laboratory testing of an adequate selection of products. Concerning resistant to leachate, in particular, a lot of efforts will be required for the selection of materials (including specified test solution and concrete slabs) and equipment for performing the tests.

There are plenty of different products and systems that are marketed as chemical resistant and therefore suitable as protective coating on concrete in biological treatment plants. Relevant testing is missing, however, as well as test program and specification for the application. There is a great need for such a specification.

1.2 Purpose and Objective

The purpose of this continuation of WR-27 and WR-34 is to evaluate and verify the proposed testing methodology by means of laboratory testing on selected products and systems. The methods relate to resistance to leachate at high temperature and wear, respectively. Testing is carried out in collaboration with manufacturers and contractors, who also pay for their own testing. Work concerning methodology is funded by Waste Refinery, including compilation of results and report (in Swedish and in English).

The objective is to deliver:

- Methodology for testing the resistance to leachate in biological treatment plants.
- Methodology for testing the resistance to wear in biological treatment plants.
- Specification developed specifically for surface protection of concrete in biological treatment plants (revised version of proposal in WR-34).

The specification should be used as a basis for the selection of suitable membranes and facilitate the comparison of different systems. It also makes it easier for manufacturers and contractors to report the expected properties of a product based on a specification adapted for this specific type of application area.

The project is expected to be followed by field testing at an appropriate plant, and the specification used as input in connection with that, and thereafter. With the right products and protection of concrete in biological treatment plants, the plant life will be considerably prolonged and expensive concrete repairs avoided. The target group includes purchasers of concrete facilities (including operating and maintenance) in the waste industry, manufacturers, contractors, industry associations and researchers.

1.3 Limitations

The project is essentially based on results, experience and product information obtained within previous studies (WR-27 and WR-34). A laboratory study, including evaluation and verification of the proposed testing methodology, has been conducted on selected products and systems. Methods relate to resistance to leachate and wear, respectively. Testing was carried out in collaboration with manufacturers and contractors who performed the application process for their respective products in-house. Obtained results and experience have been reported, and proposed specification adapted to the results and experience from the study. Application in the field is not included in this study.

2 Background

In recent years, problems with leachate and corrosion of concrete in biogas and composting plants have been reported to the Swedish Waste Management. This has occurred as the collection of food waste volumes increased across the country. A pilot study “Survey results of corroding problems at biological treatment plants” was conducted in 2009/2010 within a Waste Refinery Project WR-27 [1]. In that survey, Swedish biogas and composting plant owners reported whether or not they had corrosion problems. The study showed that out of 13 responding biogas plants, 11 had problems with corrosion. For compost facilities, 6 out of 14 reported problems.

The project has been highlighted as one of the industry's most interesting in recent years [2]. Good economy, is namely a very important part for biological treatment plants, and therefore all solutions that can help to lower operating costs are much demanded by the industry. Corrosion problems are a major cost item that could clearly be reduced, thereby contributing to lower maintenance costs overall for a facility.

In WR-27, deeper surveys were conducted at three treatment plants focusing on the analysis of leachate from food waste, analysis of core samples and analysis of reinforcement corrosion. The results showed that concrete does not have sufficient resistance in the current aggressive plant environment. The leachate was found to be very acidic containing for example acetic acid, phosphates, ammonium chlorides, etc. Concrete damage was found, among other things, to occur due to porous calcium phosphate being formed in the concrete, and then rapidly be broken down. The reinforcement was severely corroded. Furthermore, it is stated in the report that some form of surface protection coating is needed to ensure the good performance of concrete constructions, and that the coating system must be able to withstand the aggressive environment, the high temperatures, and the traffic that occurs on site. A new study was therefore suggested in order to develop specifications for surface protection of concrete in aggressive food waste environment. The study was implemented within a new Waste Refinery Project WR-34 [3].

In Sweden, there are today some twenty biogas plants most of which deal with food waste. Another couple of biogas plants are planned. It has also in recent years been built a number of large pre-treatment facilities for food waste which receives and prepares so-called slurry. The slurry is then transported to existing biogas plants or sewage treatment plants to be digested with sewage sludge. There are hundred or more composting facilities mainly for waste from parks and gardens including about 15 for food waste. Many existing plants must also rebuild and repair their constructions due to concrete damage and corrosion. Biological treatment is also increasing in other parts of Europe, and an increasing number of treatment plants are built. In Germany, there are about 800 plants and in Italy about 240. However, there seems to be no particular standard, either for concrete or for protection coatings used in these plants. But obviously, it is important that the concrete is protected with waterproofing and coating systems that work under the present circumstances.

The question as to what has been used successfully in other countries has been raised in a number of contexts, for instance in connection with PDA (Polyurea Development Association) conferences in the U.S. and in Europe. The overall answer is that different

types of chemical resistant products have been used, but no direct monitoring of results has been carried out on site. A former president of the European PDA (from Germany) advocated epoxy cement, but we already know (from Stage I) that it does not work. Requirements specification that is relevant and appropriate for the application is needed and our work is therefore followed with great interest. That is also the reason why we have translated the entire report on Stage II into English (WR-34).

Examples of different areas of use for concrete in aggressive environment are bridges, garages, parking decks, animal stables and swimming baths. Biological treatment plants for food waste are yet another example of concrete structure in need of special technical specifications in order to avoid degradation of the concrete and reinforcement corrosion due to chemical attack. Leachate from food waste contains relatively high concentrations of various salts and organic acids (mainly acetic acid). It is generally quite acidic with a pH value around 4. It is known that organic acids, such as acetic acid, have a strong corrosive effect on the cement paste in concrete. The leachate contains also other harmful components such as ammonium ions that can further damage the concrete. As for the temperatures expected in the leachate and substrate surface, it may be up to 70 °C in waste piles during the decomposition process. In Borlänge composting plant, an air temperature of 66 °C was measured two meters above the floor of one of the eight composting boxes. Just above the floor, at the same time, the temperature was over 50 °C. Recent temperature measurements in one of the boxes at Atleverken show maximum 52 °C. The compost had on this occasion a core temperature of 70 °C.

In a recent Norwegian study on various kinds of material problems in Norwegian waste treatment plants, experience from six different plants was documented [4]. For concrete and surface protection on concrete, it is summarized and concluded in the report that experience with so-called acid resistant concrete is good in composting boxes, and reception boxes for food waste should be built in such concrete. Furthermore, stainless steel can withstand the environment in biological treatment plants, but is expensive, and asphalt concrete paved surfaces soften (deform) under load from collecting vehicles. However, it is not mentioned which type of asphalt that was used.

Concrete used in sewer systems, sewer treatment plants, power plants, agricultural facilities and biological treatment plants is subjected to acid attacks from acidic liquids. According to SS EN 206-1, this environment is classified as chemically aggressive and divided into classes XA1 – XA3, depending on pH value. But not only pH is of importance. Rather the acid dissociation and solubility of the reaction products formed are of crucial importance. The pH is a measure of only free hydrogen ions and the pH concept is therefore not a relevant measure of the rate of dissolution of calcium. This has long been known [5, 6]. A recent German article [7] presents a study including 16 concrete recipes using different types of binders and compositions in order to achieve very good resistance to acids. In that study, acid resistance was determined after storage in sulphuric acid (pH 2,0) or in a mixture of organic acids (pH 3,0). Damage depth was determined by microscopy. Storage in the organic acid mixture had a much greater degrading effect than the corresponding storage in sulphuric acid. Finally, it was stated that concrete must be protected with suitable protection systems in many applications. Ceramic polymers (with chemically integrated micro-ceramic particles) may, according to another German article, be an option for protection of biogas fermenters of concrete (exposed to methane, ammonia, sulphuric acid, hydrogen sulphide and organic acids). Ceram Kote International AG has through years of

research developed a highly resistant internal protective coating containing biocide against sulphate reducing bacteria (SRB) [8]. Moulded so-called protective lining is another technique that has been used to protect concrete at sewage treatment plants and other facilities in Sweden [9].

Waste Refinery project WR-34 has been reported as a State of the Art, including different types of waterproofing / protection coating for concrete in biological treatment plants. A number of suggestions from the industry are presented in the light of results from project WR-27, i.e. materials must resist the aggressive leachate from food waste at temperatures up to 70 °C, and some degree of wear. Some systems are compared with respect to material technical characteristics given by manufacturers. It turns out that different testing methods have been used by the manufacturer of the respective systems, and reported test results are therefore usually not directly comparable.

A proposal for a test program has been developed in the project (WR-34), focusing on chemical resistance and wear resistance, in particular. A test solution corresponding to leachate is specified. Laboratory tests for verification of the proposed methodology and requirements levels are proposed, as well as testing and follow-up in the field. However, the proposed methodology needs to be evaluated and verified in the laboratory using an adequate selection of products.

Laboratory studies and tests according to proposed methodology in WR-34 have now been implemented within another project (WR-43) and are presented in this report along with revised methodology and specifications. The idea is, as already mentioned, that this laboratory study shall be followed by field testing in a suitable plant. Manufacturers and contractors of protection systems in Europe will be involved also in this follow-up part of the project.

3 Materials and methods

Surface protection products and systems that have been part of the laboratory study are presented in Table 1 (for floors) and Table 2 (for walls and ceilings). In addition, a special acid resistant concrete has been included in the study, as well as a silica product for protection and strengthening of the concrete (Table 3). Thickness values given in the tables have been measured in connection with adhesion testing in the laboratory.

Products and systems are described in somewhat more detail in the following sections (up to section 3.8). Methodology is described in Section 3.8.

Product data sheets have been appended to the report (Appendix A-G).

Table 1 Surface protection products – Floors

Id	Type of product	Name	Thickness, ca (mm)	Producer
1G	Sheet and PGJA*	PGJA 8 with wax Icopal bromatta MMA primer	25	NCC/ GAFS
2G	Sheet and PGJA	PGJA 8 Icopal bromatta MMA primer	25	NCC/ GAFS
3G	Polyurea	Micorea S3 with primer Micopox P and sand	8	Elmico
4G	Modified novolac vinyl ester	ARC NVE with quartz primer NVE PC	8	Chesterton
5G	Polyurethane	Sikafloor-21N PurCem with primer Sikafloor-21 N Purcem	5	Sika
6G	Epoxy	Sikafloor-381 with primer Sikafloor-156	3	Sika
7G	MMA** and PGJA	Integritank with primer PAR1 and tack coat		Stirling Lloyd

* PGJA = polymer modified mastic asphalt

**MMA = methyl methacrylate

Table 2 Surface protection products – Walls and ceilings

Id	Type of product	Name	Thickness, ca (mm)	Producer
8VT	Polyurea	MS901 with primer StoPox 452	7	Arma Coating
9VT	Polyurea	Micorea S3 with primer Micopox P, sanded	3	Elmico
10VT	Modified novolac vinyl ester	ARC NVE primer NVE PC	1	Chesterton
11VT	Polyurea	Sikalastic-844 XT with primer Sikafloor-156	2	Sika
12VT	Epoxy	Sika Permacor-3326 EG-H with primer Sikagard-177	1	Sika
13VT	MMA	Integritank with primer PAR1	4	Stirling Lloyd

Table 3 Other products

Id	Type of product	Name	Thickness, ca (mm)	Producer
AB	Acid resistant concrete slab	-		Abetong
SI	Silica	Innerseal		Komsol

3.1 Waterproofing sheet with PGJA (1G and 2G)

The system consists of MMA primer, torch-welded waterproofing sheet and polymer modified mastic asphalt which in one of the systems contains wax as an additive. All products are reported to meet the requirements of the Swedish Transport Administration TRVKB 10 “Waterproofing on bridges”.

In both cases, the waterproofing consists of a 5 mm thick, SBS (styrene-butadiene-styrene)-modified bitumen sheet with polyester reinforcement. The sheet is torch-welded to the support. The polymer modified mastic asphalt consists of polymer bitumen (Pmb32 from Nynas, by about 4% SBS), filler of feldspar (from Forshammar Bergverk), sand of granite / quartz from Bålsta and Stockholm granite macadam from Rydbo. The mastic asphalt was sanded. The wax additive is a montan wax (3% of binder content). The main purpose of the addition of wax in the bitumen is generally to lower the viscosity within a certain temperature range of application. This in turn implies a better workability and working environment. Montan wax is extracted from brown coal with high wax content and is supplied as pellets or granules.

Test specimens for laboratory testing have been manufactured at NCC / Binab mastic asphalt plant in Akalla. Applied test slabs (2x4) have been sent to CBI for leachate test. A total of three applied test slabs (mastic asphalt without wax additive) have been sent to SP for testing of wear resistance according to SS EN 13892-5.

Product data sheets are given in Appendix A.

3.2 Polyurea (3G/9VT, 8VT and 11VT)

Three polyurea products were included in the study, one from Elmico (Micorea S3), the other from Arma Coating (MS 901) and a third from Sika (Sikalastic-844 XT).

3.2.1 Micorea S3 (3G/9VT)

Priming of the concrete is normally done with Micopox P and sand treatment. The primer is a low viscous clear epoxy without solvent. The membrane of Micorea S3 is then applied by means of special spray gun at about 180 bars and a temperature of about 80 °C. Micorea dries in seconds and can be walked on immediately after laying, but should not be mechanically stressed until after one day.

Micorea S3 is a polyurea standard system which, among other things, was used for railway bridges along the Bothnia railway line in Sweden. It is included in Chapter 6 "Products proposed by manufacturers" in the WR-34 report [2].

In this study are included both a floor system (3G), with an approximately 8 mm thick Micorea S3, and a system for walls and ceilings (9VT) with approximately 3 mm Micorea S3.

For the wall system, an electrically conductive epoxy mortar has been used in order to fill any voids in the concrete, while providing the opportunity to "spark test" the finished surface. This ensures a pore-free surface. About 2-3 mm of Micorea S3 has subsequently been applied on the mortar.

The floor system is applied to concrete using approximately 0,33 kg Micopox P treated with dry clean sand (0,7 to 1,4 mm, about 0,3 kg/m²). Micorea is then applied to a thickness of 8-9 mm.

Test specimens for laboratory testing have been manufactured at Elmico in Norway. Applied test slabs (2x4) have been sent to CBI for leachate test. A total of three applied test slabs have been sent to SP for testing of wear resistance according to SS EN 13892-5, and three for testing according to Taber.

Product data sheets are given in Appendix B.

3.2.2 MS 901 (8VT)

Priming of the concrete is carried out with primer StoPox 452 which is a water based epoxy. The MS 901 membrane is then spray-applied in a layer of about 3-5 mm, depending on expected wear. In this study, a system intended for walls and ceilings is included. The thickness is about 7 mm according measurements performed in connection with laboratory testing of leachate resistance and adhesion.

MS 901 is included in the comparative material technical assessment in Chapter 8 of the WR-34 report [2].

Test specimens for laboratory testing have been manufactured at Arma Coating (Coatingspecialisten) in Eskilstuna. Four applied test slabs have been sent to CBI for leachate test. Test slabs have been sent to SP for testing according to Taber.

Product data sheets for membrane material and primer components are given in Appendix C.

3.2.3 Sikalastic-844 XT (11VT)

Priming of the concrete is carried out using appropriate primer product, and the modified polyurea spray product is then applied in appropriate thickness. In this study, a system intended for walls and ceilings is included. Primer with designation Sikafloor-156 has been part of the system. Thickness has been measured to about 2 mm in the laboratory in connection with testing of leachate resistance and adhesion. The product is said to be suitable for use in fertilizer plants and sewage treatment plants.

Test specimens for laboratory testing have been manufactured at Sika in Norway. Four applied test slabs have been sent to CBI for leachate test.

Product data sheets are given in Appendix D.

3.3 Vinyl ester (4G/10VT)

ARC NVE is quartz reinforced composite coating material of modified novolac vinyl ester composed of three components. It can be applied on both horizontal and vertical surfaces. The system consists of primer (NVE PC), top layer (NVE TC) and cover layer (NVE VC) applied to a total thickness of 5-6 mm. The system cures quickly and can be placed in service after about 24 hours. The primer is a modified epoxy novolac vinyl ester resin reacted with cumene hydro peroxide (alpha-hydro peroxicumen). The top layer is also made up of modified epoxy novolac vinyl ester resin reacted with cumene hydro peroxide. It is pigmented and reinforced with silica. The final cover coat of the same type of material is also reinforced. ARC NVE is said to be suitable for surfaces immersed in organic solvent, organic and inorganic acids, oils, water, etc. This also applies to higher temperatures.

The product is included in the study for floors and for walls and ceilings. In testing the resistance to leachate, concrete slabs were applied with the quartz-reinforced top layer as well as in less thickness and without reinforcement.

Test specimens for laboratory testing have been manufactured at Spång ProcessTeknik in Tullinge. Applied test slabs (2x4) have been sent to CBI for leachate test. Three test slabs (for testing according to SS EN 13892-5), and another three for testing according to Taber, have been sent to SP. Thickness measured in the laboratory, in connection with testing of leachate resistance and adhesion, is 1 mm for the wall and ceiling material (10VT) and 8 mm for the reinforced flooring material (4G).

Product data sheets are given in Appendix E.

3.4 Polyurethane (5G)

A modified polyurethane product, Sikafloor-21N PurCem, from Sika is included in the study. It is intended for flooring and is placed in a thickness of 4,5 to 6 mm. The three components included in the system are water-based polyol, isocyanate, and aggregate, cement and active filler.

Test specimens for laboratory testing have been manufactured at Sika in Denmark. Four applied test slabs have been sent to CBI for leachate test. Three test slabs (for testing according to SS EN 13892-5), and another three for testing according to Taber, have been sent to SP. Thickness measured in the laboratory, in connection with testing of leachate resistance and adhesion, is 5 mm.

Product data sheets are given in Appendix D.

3.5 Epoxy (6G and 12VT)

Two epoxy-based products from Sika are part of the study, one intended for floors (Sikafloor-381) and the other for walls and ceilings (Sika Permacor 3326 EG-H).

Product data sheets are given in Appendix D.

3.5.1 Sikafloor-381 (6G)

Sikafloor-381 for flooring consists of an epoxy system with quartz sand, and is placed on primed-treated (Sikafloor-156) concrete surface. Good chemical resistance and durability is referred to.

Test specimens for laboratory testing have been manufactured at Sika in Denmark. Four applied test slabs have been sent to CBI for leachate test. Three test slabs (for testing according to SS EN 13892-5), and another three for testing according to Taber, have been sent to SP. Thickness measured in the laboratory, in connection with testing of leachate resistance and adhesion, is 3 mm.

3.5.2 Sika Permacor 3326 EG-H (12VT)

Sika Permacor 3326 EC-H is a 2-component epoxy system with added solvent. Good chemical resistance to waste water and organic acids are listed in the product data sheet. For best results, the product is sprayed on to the primed surface, but also a roller or brush can be used. Primer with designation Sikagaard-177 has been included in the study.

Test specimens for laboratory testing have been manufactured at Sika in Denmark. Four applied test slabs have been sent to CBI for leachate test. Thickness measured in the laboratory, in connection with testing of leachate resistance and adhesion, is 1 mm.

3.6 Methyl methacrylate (7G/13VT)

Integritank is a liquid applied elastomeric membrane based on methyl methacrylate (MMA) which cures quickly (by addition of peroxide). Priming of the concrete is made using MMA primer.

In this study, one floor system and one system for walls and ceilings are included. MMA primer PAR1 and spray-applied Integritank in two layers are used in both cases. The floor system also includes a tack coat and an overlying layer of polymer modified mastic asphalt as wearing course. The wearing course layer is of the same type as for the waterproofing sheet in Section 3.1 and has been manufactured at NCC / Binab mastic asphalt plant in Akalla.

Application of the MMA product for laboratory testing was carried out at Bro & Tak Isoleringar AB in Umeå. The thickness measured in the laboratory in the leachate and adhesion test is approximately 4 mm.

Product data sheets for catalyst, Integritank components, primer and tack coat are given in Appendix F.

3.7 Other

3.7.1 Acid-resistant concrete slab

The binder in the acid-resistant concrete is, as stated by Abetong, a mixture of cement and blast furnace slag in roughly equal parts. The cement is Cementa Snabbhärdande (Fast setting) and the slag is designated Merit and delivered from Merox AB. Maximum aggregate size is 16 mm. In addition, a very fine-grained mineral is incorporated in order to make the concrete denser.

The concrete slabs have been produced by Abetong and delivered to CBI (one reference slab and one for the leachate test). Test slabs have been sent to SP as well, for testing of resistance to wear according to SS EN 13892-5.

3.7.2 Silica

Towards the end of the project, Komsol company announced that they wanted to join with a silica product (Innerseal) designed to seal the concrete. Innerseal will, according to the manufacturer, serve as a protection against diffusion of free water, acids and alkalis, carbonation, weathering and reinforcement corrosion. Treatment with Innerseal creates glass crystals deep within cracks, pores and capillaries. The product is water based and contains, besides sodium and potassium, also catalyst. Normal curing time is between 14 and 28 days, but in exposed structures such as biogas or waste silos more layers (10-12) are applied, which requires considerably longer curing time.

For the two test slabs sent to CBI, the curing time reached about 40 days.

More information about the product is given in Appendix G.

3.8 Methodology

These methods relate to resistance to leachate at high temperature (one process method) and wear (two methods). The methods are described briefly in the following sections. More detailed method proposal for resistance to leachate is given in Appendix H.

Pre-study and testing of resistance to leachate have been carried out at CBI in Stockholm. Testing of wear resistance has been conducted at the Department of Polymer Technology at SP in Borås.

3.8.1 Resistance to leachate

Pre-study

Resistance to leachate has been tested according to method based on SS EN 13529. The method has been modified and adapted in a number of respects. A pre-study study has been carried out to test the modified exposure procedure in the laboratory. Selection of materials such as rings and glue has been included. Results and experience from the pre-study have led to the suggested methodology in Appendix H (described in short at the end of this section).

The following surface protection materials have been included in the study:

- Acid-resistant PGJA (GAFS)
- Micorea S3, polyurea (Elmico)
- ARC NVE, vinyl acetate (Chesterton)
- Permacor 3326 EG-H, epoxy (Sika)

These materials have also been included in the subsequent main study.

The actual test area is a circle with a diameter of 100 mm inside a glued ring. Rings of plexiglass were found to work well in the pilot study, as well as lids of the same material. Two small holes (diameter about 1 mm) were drilled in the lid to equalize any possible pressure during the exposure in heating chamber, and to fill the ring with test liquid. As test liquid in the pilot study, 2% acetic acid was used. The ring was filled using a syringe / pipette. It was found to be important to make sure that the test liquid did not come in contact with the glue before hardening (see below).

Epoxy adhesive, labelled NM Monteringslim 740, was recommended by the manufacturer Nils Malmgren on request from the project, and proved to work well in the aggressive storage environment. The glue was applied in generous thickness and was heat cured. (Silicone adhesive for joint sealing in bathrooms did not work, for example.) Datasheet for NM Monteringslim 740 is given in Appendix I.

In the case of PGJA, the upper surface was ground down, to expose the aggregate and thus achieve a better adhesion of the glue.

Test slab with applied protection system from the pilot study is shown in Figure 1.

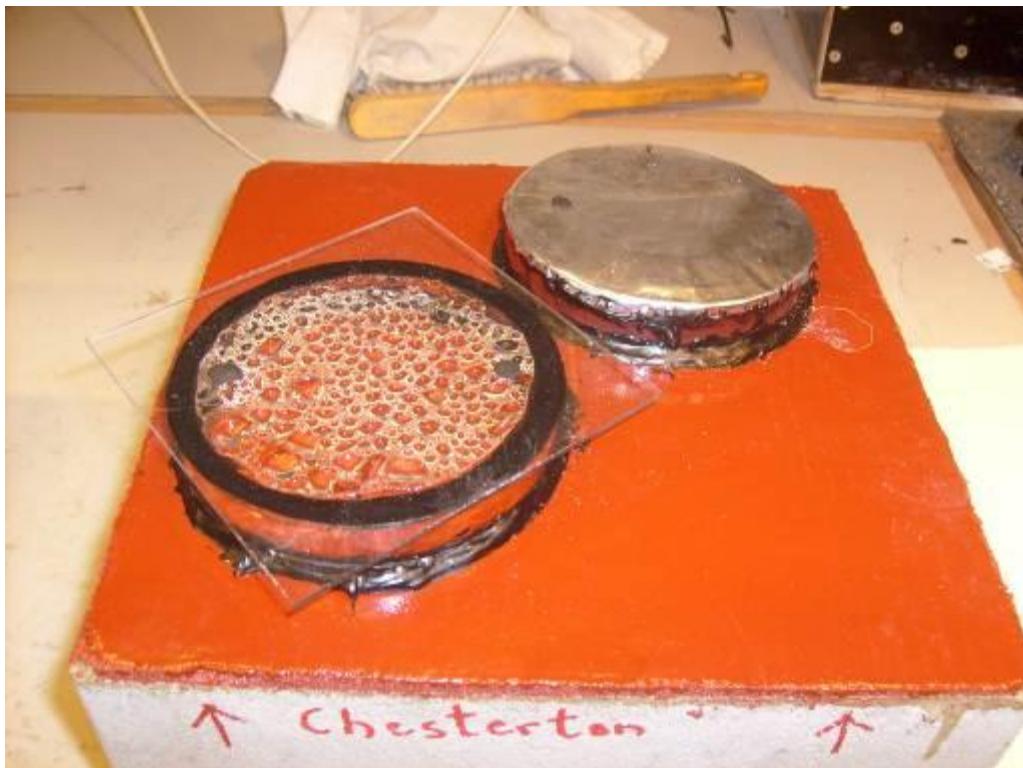


Figure 1. Test slab from pre-study (protection, plexiglass rings and two types of lid)

Concrete slabs

Concrete slabs (500 mm x 500 mm x 50 mm) with the designation “Bender smooth plates” for walking and cycling were used in the pre-study. These slabs were cut into quarters and were brushed with a steel brush prior to application.

Fifty pieces of well-specified concrete slabs (300 mm x 200 mm x 40 mm) were produced for the main study according to SS EN 1766, type MC (0,45) with a blasted surface designed for application, vct = 0,45 and ballast \leq 8 mm. Compressive strength and roughness index of the blasted surface were checked. The concrete slabs were manufactured at CBI in Borås and distributed from there to the manufacturers / contractors for application in-house (Figure 2).

Test liquid – Leachate

The test liquid included in the main study is specified below, and has been prepared by SP, Department of Polymer Technology. Sample liquid composition corresponds to the leachate initially analyzed in the study (WR-27), and proposed already in WR-34.

- 2 % acetic acid
- 0,5 % chlorides
- 0,2 % phosphate
- 0,2 % ammonium
- 0,8 % calcium (for hardness of about 20)
- pH 4,0

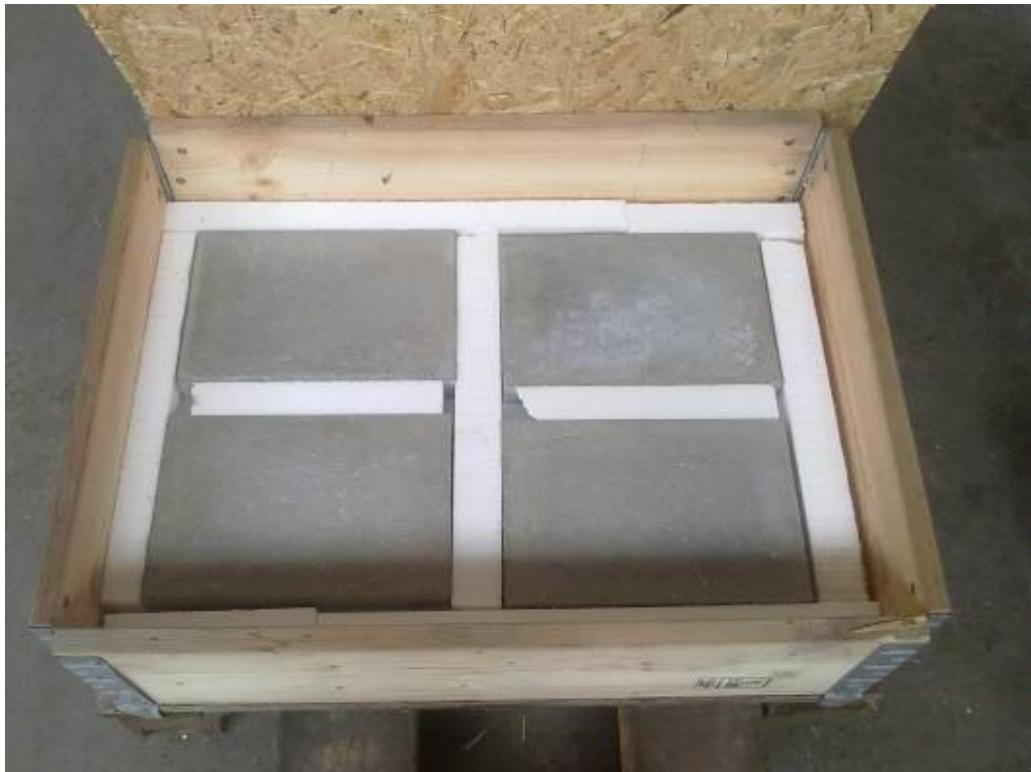


Figure 2. Concrete slabs according to SS EN 1766 for distribution to producers/contractors

Methodology in Brief (Appendix H)

Resistance to chemical attack is tested by subjecting the top surface of the protection system to specified leachate test liquid for a period of 28 days at 70 °C. After storage / exposure, the test areas are inspected visually, and the system's adhesion to the concrete is determined by perpendicular tensile bond strength testing. The adhesion after exposure is compared with adhesion of unexposed system.

Concrete slabs in accordance with SS EN 1766 are applied according to manufacturer instructions.

A test slab with applied system is equipped with three plexiglass cylinders / rings that are glued to the upper surface of the system with a suitable adhesive which must withstand the chemical exposure. Each cylinder is then fitted with a lid of plexiglass which is also glued with the same type of glue. The lid has two drilled smaller holes so that the cylinder can be filled with the leachate test liquid to a certain level of about 14 mm (100 mL). The leachate is transferred to the cylinder by means of a syringe / pipette. The test slab is finally placed flat in a heating cabinet at 70 °C. The leachate liquid level is checked periodically during the storage time and refilling is done if needed.

After conditioning is carried out, the tensile bond strength is tested on the exposed surfaces. Test areas are drilled out a bit down in the concrete. (Drilling depth ranged from about 5 to 40 mm which was more than intended but had no effect on the tensile bond strength result.) Tensile bond testing is performed at room temperature on test areas with a

diameter of 50 mm, in accordance with SS EN 13596 or equivalent. The tensile test apparatus is shown in Figure 3. The method used in the study is SS EN 1542.



Figure 3. Pull-off test equipment at CBI, Pull-off adhesion tester (10kN)

3.8.2 Wear resistance / abrasion

Two different methods have been tried to determine the wear resistance or resistance to abrasion of the materials in question. One is SS EN ISO 5470-1 (according to Taber) and the other is SS EN 13892-5 (for extremely wear resistant flooring).

The methods are based on two substantially different wear mechanisms, grinding wear and rolling wheel load. There is usually no correlation between these two types of wear, and both methods should be viewed as pure materials test methods [10]. When testing grinding wear, abrasive material is pressed into the test surface tearing away material from it. The rolling wheel load squeezes and kneads the flooring material. For information about the entire composite floor construction, testing must be carried out under full-scale conditions.

Concerning wear by rolling wheel loading, the contact pressure and number of passes are critical. Also friction between wheel and support matters. Repeated wheel passages in different tracks can cause the flooring material fatigue. The test continues for 24 hours.

No pre-study has been carried out.

The intention was to test all systems according to both methods, but in some cases the thickness caused problems. PGJA, which is much thicker than the rest of the systems, for example, therefore could not be tested according to Taber.

Methodology in Brief – Taber (SS EN ISO 5470-1)

Resistance to wear is tested on test pieces of the membrane or system. Three test pieces of at least 100 mm x 100 mm and thickness up to 12 mm are produced by the manufacturer. Selected parameters for performing the test are:

- wheel type H22
- load 1000 grams
- number of turns / cycles 2000

The test is performed at room temperature and the test result can be reported in milligrams of weight loss per total number of cycles. The equipment is shown in Figure 4.



Figure 4. Taber Abrader equipment at SP in Borås

Methodology in Brief – Heavily loaded rolling wheel (SS EN 13892-5)

Resistance to wear is tested on test specimens of size 500 mm x 500 mm and intended system thickness. Three test plates are produced by the manufacturer. Primer is not included. Suitable moulds that release from the sample are used. The test is conducted only on protective coating intended for floors.

The system is subjected to repeated passes of a heavily loaded rolling wheel. The movement of the wheel gives rise to normal stress as well as shear stress onto the material. The test is performed at room temperature and wear resistance is determined by the change in surface profile. The equipment is shown in Figure 5.



Figure 5. Abrader equipment according to SS EN 13892-5

4 Results

The following sections (4.1 and 4.2) briefly describe results obtained from testing the resistance to leachate and wear resistance / abrasion, respectively. The results are analyzed and discussed more in detail in Chapter 5.

4.1 Resistance to leachate

Results from testing the resistance to leachate are reported in Tables 4, 5 and 6 (mean value and individual values obtained on the same test slab). Tables 4 and 5 show the effect of exposure on adhesion to concrete for the membrane systems included in the study. Table 6 shows the equivalent for the other two products (listed in Table 3, Chapter 3).

Table 4. *Adhesion to concrete measured without exposure and after exposure of the membrane upper surface to leachate for 28 days at 70°C. The results have been obtained for systems in the study intended for floors in biological treatment plants*

Id	Type of product	Adhesion without exposure (MPa)	Adhesion after exposure (MPa)	Comment
1G	Sheet and PGJA	0,3 (- 0,35 0,25)	0,6 (- 0,55 -)	Loosened during drilling (-)
2G	Sheet and PGJA	0,5 (- 0,45 -)	0,1 (0,15 – 0,05)	Loosened during drilling (-)
3G	Polyurea	2,0 (1,90 2,00 2,10)	0,6 (0,65 0,75 0,35)	
4G	Modified novolac vinyl ester	1,7 (0,55 1,25 3,15)	0,5 (0,45 --)	Loosened during drilling (-)
5G	Polyurethane	3,2 (2,95 3,75 2,85)	2,5 (2,30 2,70 2,50)	
6G	Epoxy	3,5 (3,15 3,70 3,55)	2,6 (2,20 2,70 2,90)	
7G	MMA and PGJA			<i>Not received by CBI</i>

The adhesion to concrete varies widely for different types of floor systems. For unexposed test slabs, obtained values are between 0,3 and 3,5 MPa. For exposed test slabs, adhesion values decrease as a rule. Best results are obtained for products 5G (polyurethane), and 6G (epoxy).

The comment “loosened during drilling” means that the system is loose from the concrete already during sample preparation, meaning when drilling out the test area. See further in Chapter 5 (Analysis).

Table 5. Adhesion to concrete measured without exposure and after exposure of the membrane upper surface in leachate for 28 days at 70°C. The results have been obtained for systems in the study intended for **walls and ceilings** in biological treatment plants

Id	Type of product	Adhesion without exposure (MPa)	Adhesion after exposure (MPa)	Comment
8VT	Polyurea	2,8 (3,15 2,30 3,00)	2,0 (1,50 2,30 2,20)	
9VT	Polyurea	0,8 (0,80 1,15 0,35)	0,7 (- 0,60 0,70)	
10VT	Modified novolac vinyl ester	2,6 (2,75 2,60 2,45)	-	Cracked and flaked after exposure
11VT	Polyurea	2,9 (2,50 3,10 3,00)	1,0 (0,45 0,95 1,60)	
12VT	Epoxy	3,8 (3,70 3,75 3,95)	3,5 (3,35 3,40 3,70)	
13VT	MMA	2,0 (1,85 2,00 2,00)	1,3 (2,05 0,95 1,00)	

The adhesion to concrete varies widely for different types of wall and ceiling systems. For unexposed test slabs, obtained values are between 0,8 and 3,8 MPa. For exposed test slabs, adhesion values decrease as a rule. Best results are obtained for product 12VT (epoxy).

Table 6. Surface tensile strength without exposure and after exposure for 28 days at 70°C. The results have been obtained for acid resistant concrete and for concrete treated with Innerseal, respectively

Id	Type of product	Adhesion without exposure (MPa)	Adhesion after exposure (MPa)	Comment
AB	Acid resistant concrete slab	4,1 (3,60 3,95 4,70)	3,6 (3,20 3,50,4,05)	Dissolved material after exposure
SI	Silica	4,6 (2,3) 4,70 4,55)	3,4 (1,15) 3,85 2,90)	White precipitate after exposure

The used reference concrete surface tensile bond strength was on average 3,7 MPa (with variation between 3,15 and 4,20 MPa).

The corresponding value for the acid-resistant concrete slab from Abetong, which was also included in the study, was 4,1 MPa. During storage in leachate, however, part of the surface concrete layer was dissolved.

Surface tensile bond strength of the silica treated concrete surface was on average 4,6 and 3,4 MPa before and after exposure, respectively.

More about this and presented results are discussed in Chapter 5 Analysis.

4.2 Wear resistance/abrasion

4.2.1 Abrasion according to SS EN ISO 5470-1

Abrasion test results according to Taber are reported in Table 7. The amount of abraded material has been recorded after 500, 1000, 1500 and 2000 cycles. Abrasion in milligrams per 100 cycles is calculated and listed in the table as wear results.

Table 7. Wear according to SS EN ISO 5470-1. The results have been obtained for systems in the study intended for walls and ceilings in biological treatment plants

Id	Type of product	Wear - Taber (mg/100 cycles)	Comment
8VT	Polyurea	25 (24,2 24,2 26,5)	
9VT	Polyurea	18 (21,1 17,2 16,9)	
10VT	Modified novolac vinyl ester	97 (104,4 90,5 96,0)	<i>Problems with sample preparation due to brittleness</i>
11VT	Polyurea	-	<i>Ca 100 mg after 1000 cycles according to manufacturer*</i>
12VT	Epoxy	-	<i>Ca 122 mg after 1000 cycles according to manufacturer*</i>
13VT	MMA	56 (66,4 50,5 52,3)	
5G	Polyurethane	95 (83,8 97,1 104,6)	
6G	Epoxy	69 (83,9 59,2 63,7)	

* The material could not be delivered

Abrasion varies considerably for the different types of systems. Best results are obtained for polyurea products 8VT and 9VT. For flooring products 5G and 6G, higher results are obtained than for products intended for walls and ceilings.

According to SS EN 1504-2 (Table 5 - Performance Requirements for coatings), the requirement in terms of Taber abrasion is less than 3000 mg after 1000 cycles (wheels H22 and load 1000 g). All products meet this requirement with very wide margin.

4.2.2 Wear resistance according to SS EN 13892-5 – Flooring screed materials

Abrasion test results are reported in Table 8 where RWA (Rolling wheel abrasion) is the amount of abraded material calculated on a surface of approximately 1100 cm² by:

$$\text{RWA} = 1100 \times d \quad \text{where } d \text{ is the mean depth in } \mu\text{m.}$$

The depth is measured in fifteen locations according to the standard method. Some values have been measured as negative, which may be due to measurement errors, uneven surface or kneading effects.

Some of the products have also been included also in the test according to SS EN ISO 5470-1. See lower part of table 7, section 4.2.1.

Table 8. Wear according to SS EN 13892-5. The results have been obtained for systems in the study intended for floors in biological treatment plants

Id	Type of product	d (mm)	Wear RWA (cm³)	Comment
1G	Sheet and PGJA	-	-	Kneading effects See 5.2.1
2G	Sheet and PGJA	-	-	Kneading effects See 5.2.1
3G	Polyurea	0 (0,1 -0,2 0,1)	-1,9 (8,7 -26,8 12,6)	
4G	Modified novolac vinyl ester		-52,5 (-65 -70 -22)	Kneading effects See 5.2.3
5G	Polyurethane	0,8 (0,6 0,7 1,1)	90 (68 76 125)	
6G	Epoxy	0,1 (0,1 0,1 0,0)	7,7 (8,6 11,4 3,1)	
7G	MMA and PGJA			Kneading effects See 5.2.1
AB	Abetong	(1,6)	128 (176 80)	

Abrasion varies considerably for the different types of flooring systems. Best results are obtained for flooring products 3G (polyurea) and 6G (epoxy). For PGJA, no calculations could be carried out due to large kneading effects.

According to SS EN 13813 (Table 6 - Wear resistance to rolling wheel classes for cementitious and other screed materials), a distinction is made between the different wear classes from RWA300 (with abrasion in accordance with SS EN 13892-5 up to 300 cm³) to RWA1 (with wear according to SS EN 13892-5 up to 1 cm³). With this classification, 3G is

placed in RWA1, 6G in RWA10, 5G in RWA100 and the acid-resistant concrete in RWA300. In Annex ZA, as a requirement, \leq RWA 10 is given for synthetic resin screed material and \leq RWA300 for cement-based materials. For mastic asphalt, the test is optional / voluntary if relevant, according to SS EN 13813.

5 Analysis

In the following sections, results obtained from laboratory testing of resistance to leachate (Section 5.1) and wear / abrasion (Section 5.2) are analyzed and discussed. After that, a specification for protective coatings intended for floors, walls and ceilings of concrete in biological treatment plants are proposed (Section 5.3). Methodology is finally discussed in Section 5.4.

5.1 Resistance to leachate

5.1.1 Sheet with PGJA (1G and 2G)

The mastic asphalt was, based on visual assessment, not significantly affected by the leachate. But after exposure, the protective coating was covered with a white precipitate which had to be brushed off before performing the adhesion test (see Figure 6).



Figure 6. Test slabs with system 1G after exposure.

For flooring products including waterproofing sheet and mastic asphalt PGJA (1G and 2G), adhesive failure occurred at relatively low values (0,1-0,6 MPa), both for non-exposed systems, and after exposure. In all cases, the failure was between primer and concrete. Half of the test areas loosened already during drilling. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 7.



Figure 7. Test slabs with system 1G after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture) The MMA primer is pink.

According to Transport Administration specifications TRVKB Tätskikt (Table 2.3 Requirements for weldable polymer modified bitumen sheets - Methods), the adhesion between sheet and primed concrete shall be at least 0,8 MPa at room temperature (23 °C). This requirement has not been fulfilled in the study and the primer (MMA) appears to be the weakest link in the system.

Test surfaces were drilled out under water cooling, to a depth of 5 mm into the concrete. For systems with sheet and mastic asphalt, it became necessary to first cool the test slabs (-10 °C) to get through the polymer modified waterproofing sheet that otherwise ended up clogging the drill track. This may have had a negative effect on the adhesion between primer and concrete.

Manufacturer comment

GAFS (Quote Mikael Kinnmark)

“Given the low adhesion values between protection system and concrete, new tests will have to be carried out in order to examine why it differs so much compared to earlier testing according to TRVKB 10 Tätskikt på broar.

If the mastic asphalt is not significantly affected by the leachate, and adhesion values for unexposed as well as exposed system are low, maybe there is no need for this type of primer product. Since we believe that the adhesion is of minor importance in the system of sheet and mastic asphalt, an alternative would be to use a bitumen based primer solvent complying with TRVKB 10 Tätskikt på broar.

If we go a step further and use an environmentally friendly primer, the entire system of primer, waterproofing sheet and mastic asphalt will fulfil requirements for approval under the BASTA property criteria. In addition, this other kind of primer is not just much more environmentally and work-friendly but also costs much less.”

In retrospect, however, was found that unfortunately and incorrectly, the manufacturer made the application on the unblasted concrete surface. This

explains most probably the low adhesion results. If possible, the test will be performed again.

5.1.2 Polyurea (3G/9VT, 8VT and 11VT)

As mentioned earlier (Section 3.2), four polyurea systems are included in the study.

The flooring system 3G is visually not significantly affected by the leachate, except for change in colour from grey to beige. No peeling, cracking or blistering can be detected. Adhesive failure mainly occurred in the zone between primer and concrete. Registered values decreased from about 2,0 to 0,6 MPa as a result of the exposure in leachate. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 8.



Figure 8. Test slabs with system 3G after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

The other three systems (8VT, 9VT and 11VT) are intended for walls and ceilings.

On visual assessment of 8VT, it is found that the coating changed considerably in colour from pale yellow to fiery orange. The adhesion of unexposed system is about 2,8 MPa, with failure mainly in the concrete. Obtained values for the exposed system decrease, although slightly (to about 2,0 MPa), but failure still occurs in the concrete. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 9.



Figure 9. Test slabs with system 8VT after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

System 9VT includes, together with primer and waterproofing, also a layer of conductive epoxy putty. The purpose of the putty is, as mentioned earlier (Section 3.2.1), to fill any voids in the concrete and provide the opportunity to “spark test” the finished surface for any pores. The visual assessment is in accordance with the 3G system (same polyurea product). For 9VT, the adhesion of the unexposed system is about 0,8 MPa, with failure exclusively between the putty and membrane. Obtained values for the exposed system is slightly lower, with the same type of failure, and one of the test areas loosens during drilling. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 10.

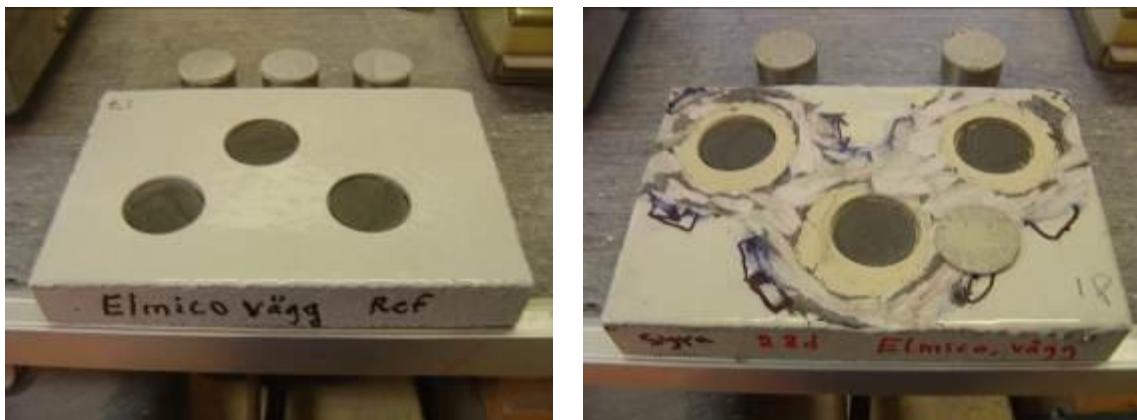


Figure 10. Test slabs with system 9VT after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

The tensile bond strength for the unexposed system 11VT is about 2,9 MPa, with failure mainly in the adhesion zone. Values obtained for the exposed system are lower (1,0 MPa), with the same type of failure. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 11.



Figure 11. Test slabs with system 11VT after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

Manufacturer comment:

Elmico (Quote Elisabet Norderup Michelson)

“Elmico has delivered two systems for this study: Micorea S3 used as floor covering as well as for wall / ceiling. We are very pleased with the outcome.

We think it would be important to use the same material on floors as well as on walls and ceilings to give a seamless coating.

Within the framework of a Norwegian research project, Elmico has tried using a new solution to build up walls before Micorea S3 is sprayed on. The idea is that you need to apply the often uneven surface with an epoxy or use shotcrete. If you do not, unnecessary quantities of polyurea will have to be used for filling up the rough surface. In addition, it is difficult to obtain a pore-free coating unless the surface is smoothed. We have tried to reduce the number of applications, to make the coating as cost effective as possible.

The coating for flooring is designed so that there is no need for any conductive pore-filling material. However, 100 % epoxy primer Micopox P should be used and treated with sand. Enough Micorea S3 is applied so that any pores are filled with polyurea. The thickness of the coating must be sufficient enough in order to withstand the mechanical loads that the floor will be exposed to.

We also thought that it must be possible to control any pores in the coating for walls and ceilings, directly after application, so that the contractor has the opportunity to reliably deliver a 100 % non-porous protection of concrete.

Elmico learns from the results that we must look for another overall solution to get proper adhesion to the substrate. We know from experience and testing of adhesion, cf report "Test of the waterproofing system based on MICOREA S 3 as bridge deck waterproofing membrane", showing adhesion results of 2,6 MPa after freeze and thaw cycles, that this is not a problem with our traditional primer."

Arma coating (Quote Frederik Eckhardt)

"My explanation for the sharp colour change of Arma specimens is simply that we chose to do the test without adding dyes to the product. All these types of material turn yellow and our sample from Arma would have adopted this yellow colour all by itself though it may have taken a couple of years. Had we chosen to produce the product in a yellow or black colour, there would not have been any change in colour. This applies to all dark colours. If you choose a dark colour you do not see this discolouration. However, it does not affect the properties of the material in any way."

5.1.3 Vinyl ester (4G and 10VT)

The modified novolac vinyl ester product is included in the study for floors as well as walls and ceilings.

The flooring product (4G), which is quartz reinforced, shows no visible changes after exposure. The adhesion for the non-exposed slab is about 1,7 MPa (with large variations between individual values and types of failure). For the test area showing the highest result, failure occurs in the concrete. For the other two test areas, showing lower test results, however, failure occurs mainly to the concrete. For the exposed system, two out of the three test areas loosen during drilling. The adhesion of the third test surface is around 0,5 MPa with failure to the concrete. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 12.

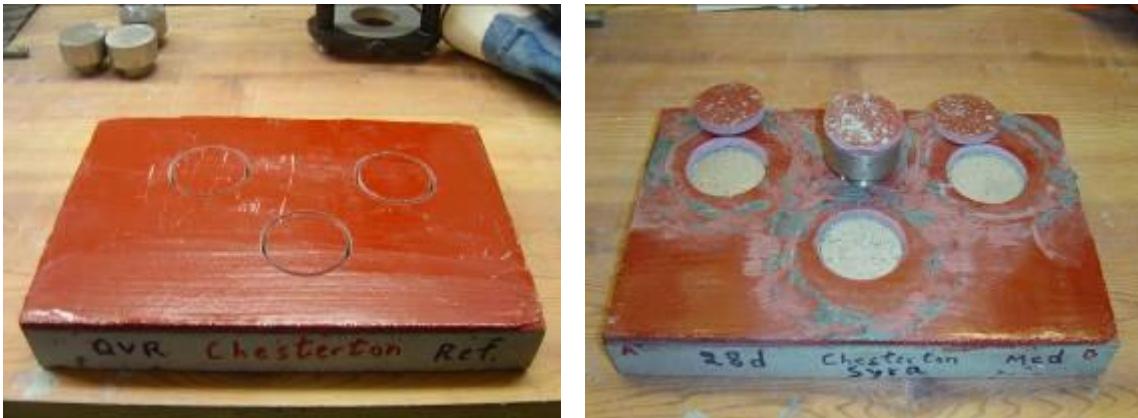


Figure 12. Test slabs with system 4G at pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

The exposure has a significant effect on the protection product 10VT which cracks and flakes off. No adhesion test could therefore be conducted after exposure. The adhesion for non-exposed 10VT is about 2,6 MPa, with failure mainly to the concrete. Test slabs are shown in Figure 13.



Figure 13. Test slabs with system 10V, after pull-off testing on non-exposed slab (left hand picture) and after exposure when pull-off testing could not be performed (right hand picture).

Manufacturer comment:

Chesterton (Quote Fredrik Forsberg)

“As a provider of NVE material, I find the results of tensile bond testing very strange. The results without and after exposure are far below expected values. Expected value is more than 3,5 MPa with concrete failure in all cases. After having contacted the firm that performed the application of slabs, it was found that the surface marked to be coated had a glossy finish (according to staff performing the application), while the back of the slab was rough normal concrete. Required surface preparation prior to application includes cleaning and processing into a rough surface so the primer can penetrate. There is no chemical effect on the material, and the difference between not exposed and exposed slabs can mainly be explained by temperature and the poor adhesion of the coating.”

In retrospect, however, was found that unfortunately and incorrectly, the manufacturer made the application on the unblasted concrete surface. This explains most probably the low adhesion results. If possible, the test will be performed again.

5.1.4 Polyurethane (5G)

On visual inspection, it can be concluded that the coating 5G turns yellow. No other visible changes on the test surface occur. The adhesion is about 3,2 MPa with failure mainly in the concrete. Obtained values for the exposed system decrease slightly (approximately 2,5 MPa), but adhesion failure still occurs mainly in the concrete. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 14.

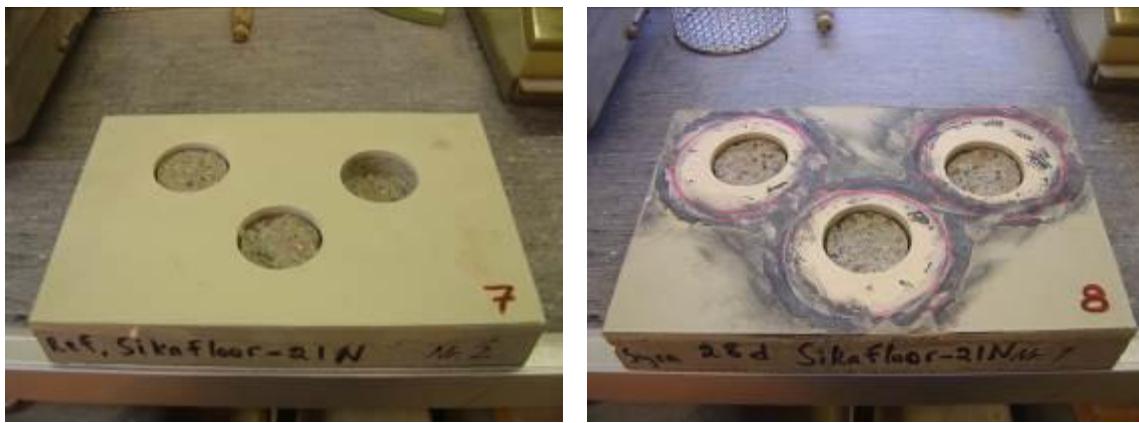


Figure 14. Test slabs with system 5G after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

5.1.5 Epoxy (6G and 12VT)

Two epoxy-based products are, as mentioned previously, included in the study.

For flooring product 6G, the gray colour has weakened somewhat during exposure. The adhesion for the non-exposed coating is about 3,5 MPa, with failure in the concrete. Exposure leads to drop of adhesion (to approximately 2,6 MPa). The failure in the latter case is, however, less deep down in the concrete. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 15.



Figure 15. Test slabs with system 6G after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

For 12VT, the exposure has made the membrane slightly more yellow. The adhesion for non-exposed coating is about 3,8 MPa. The exposed test slab shows slightly lower results. Failure for all tests is a bit down in the concrete. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 16.



Figure 16. Test slabs with system 12G after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

5.1.6 Methyl methacrylate (13VT)

Some colour change can be observed due to exposure but no other visible changes occurred. However, a dark brown precipitate is formed (Figure 17). For 13VT, the adhesion is about 2,0 MPa and decreases, as a result of exposure, to approximately 1,3 MPa. Failure occurs in both cases in the adhesion zone, slightly down in the concrete. Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 18.



Figure 17. Test slabs with system 13VT after exposure.



Figure 18. Test slabs with system 13VT after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

5.1.7 Silica

The exposed surface was covered with a white coating (see Figure 19). Only after steel brushing could satisfactory adhesion between the steel stamp and substrate be obtained for both slabs. Surface tensile strength of the silicate treated slab was tested after 40 days of curing time and amounted to 4,6 MPa. After exposure, the corresponding value was 3,4 MPa. In both cases, failure occurred to 100 % in the concrete, but deeper in the test slab not exposed (about 15 mm and 1 mm, respectively). Test slabs after tensile bond testing are shown in Figure 20.



Figure 19. Silica treated test slabs, after exposure.



Figure 20. Silica treated test slabs, after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

5.1.8 Acid resistant concrete

During exposure to leachate, some material was dissolved and had to be brushed off before test stamps could be glued onto the exposed top surface and testing be conducted. Surface tensile strength of the acid resistant concrete slab was measured to about 4,1 MPa, with failure well down into the concrete. The result obtained after exposure was about 3,6 MPa,

with failure superficially in the very upper surface of the concrete. Test slab after exposure is shown in Figure 21 and test slabs after tensile bond testing in Figure 22.



Figure 21. Test slabs of acid resistant concrete, after exposure.



Figure 22. Test slabs of acid resistant concrete, after pull-off testing, without exposure (left hand picture) and after exposure (right hand picture).

Tensile bond strength of the reference concrete was measured to about 3,7 MPa, with failure down in the concrete (see Figure 23). The reference concrete was, however, not exposed to leachate.



Figure 23. Reference concrete, after pull-off testing, without exposure.

Manufacturer comment:

Abetong (Quote Jan Lillieblad)

"The concrete is not completely acid-resistant, but significantly more resistant than ordinary concrete. Thus, a dissolved layer is formed on the surface. Under this outermost layer another layer which is somewhat affected is formed. Fracture occurs in this layer."

5.2 Wear resistance/abrasion

5.2.1 PGJA (1G, 2G and 7G)

PGJA is included as floor covering in combination with waterproofing bitumen sheet (1G and 2G) as well as on MMA (7G). Testing has been carried out on a test plate of PGJA of the type that was included in the 2G system. The test plate was about 3 cm thick and tested in accordance with SS EN 13892-5. During the test, however, the plate was kneaded so much that no measurements or calculations could be carried out. Two test plates were tested with the same result. Figure 24 shows PGJA before and after testing.



Figure 24. Test slab of PGJA before and after abrasion testing according to SS EN 13892-5.

PGJA has effectively worked well as a floor covering in food waste treatment facilities in for instance Västerås and the suitability of the wear resistance method may therefore possibly be questioned.

Manufacturer comment:

GAFS (Quote Lars Halldin)

“Four years ago, PGJA was placed at a biological treatment plant in Västerås. There is today no visible damage caused by loader tires. This is perhaps not surprising, given that the machine load is distributed over a relatively large contact area and provides a pressure of about 10 kg/cm². However, visible superficial scratches after buckets can be found. These scratches reach a maximum depth of about 4 mm. In this warm environment there is a certain self-healing of scratches thanks to the kneading of tires. The scratches are nowhere near reaching a critical depth of destroying the protection layer.

No chemical damage is shown on the PGJA in Västerås. This is also confirmed in the analysis according to 5.1.1.

The test method SS EN 13892-5 used in WR-43 has resulted in a large deformation of the PGJA layer. When examining the picture after testing (Figure 24) there seems to be no puncturing of the membrane. The pressure of the wheel in the test method is about 10 times greater than in reality. It is obvious that there is a big difference between practical conditions and how the test plates look after having been tested. Probably the test method does not reflect real-world conditions.

Our conclusion is that PGJA is an efficient material for these environments. This clearly shows in the real world after the surface has been used in full scale for a long time. However, it should be investigated whether there are other methods of testing current available that work better for this type of material and reflect practice in a relevant way.”

5.2.2 Polyurea (3G/9VT, 8VT and 11VT)

The three polyurea products (3G/9VT, 8VT and 11VT) included in the study were tested according to SS EN 13892-5 (3G) and SS EN ISO 5470 (8VT and 9VT and 11VT), respectively.

Measured wear for flooring product 3G was in average about -2 cm^3 . Negative values can be explained by uneven edges (see Figure 25) and/or measurement errors. The system is thus placed in abrasion class RWA1 (best class with abrasion of maximum 1 cm^3) in accordance with SS EN 13813 (Table 6 - *Wear resistance to rolling wheel classes for cementitious screed and other materials*).



Figure 25. Test slab of polyurea (3G), uneven edges (left hand picture) and after abrasion testing (right hand picture). Testing according to SS EN 13892-5.

Taber wear was tested for products 8VT and 9VT showing approximately the same low results (25 and 18 mg per 100 cycles). Product 11VT unfortunately could not be delivered for the test, but according to manufacturer information, previous testing of the product had resulted in 100 mg after 1000 cycles, which roughly would equal 10 mg per 100 cycles.

According to SS EN 1504-2 (Table 5 - *Performance requirements for coatings*), the requirement in terms of Taber abrasion is less than 3000 mg after 1000 cycles (H22 wheels and load 1000 g). All polyurea products withstand therefore this requirement with very good margin.

5.2.3 Vinyl ester (4G and 10VT)

The quartz-reinforced flooring product 4G was tested in accordance with SS EN 13892-5. The RWA result amounted to approximately -52 cm^3 . Figure 26 shows the test plate after testing. As for PGJA, the material was kneaded under test and negative results have therefore been registered. The respective surface profiles after testing, however, differ (see Figure 24).



Figure 26. Product 4G after testing according to SS EN 13892-5.

Testing according to Taber for the corresponding product, designed for walls and ceilings (10VT), showed an abrasion test result of about 97 mg per 100 cycles. Problems arose in connection with preparation of the sample depending on the material's brittleness (Figure 27). Holes are drilled out in the sample before testing.



Figure 27. Product 10VT after testing according to SS EN ISO 5470. Plus cracked sample.

Manufacturer comment

Chesterton (Quote Fredrik Forsberg)

“The samples show good resistance to heavy wear for the floor protection system 4G. Only the polymer film on the top seems to have worn off and the wear stopped as the reinforcement appeared, as expected. The wall covering material is designed as a protective film against chemicals on concrete and, in this test, where only a thin cake of the material was tested, without support of the concrete (which is expected) rupture during drilling occurred for some of the samples.”

5.2.4 Polyurethane (5G)

The wear of flooring product 5G was measured to an average of RWA 90 cm³ and 95 mg/100 cycles according to Taber. The system is thus placed in abrasion RWA100 class (the class with the abrasion of maximum 100 cm³) in accordance with SS EN 13813 (Table 6 - *Wear resistance to rolling wheel classes for cementitious and other screed materials*).

5.2.5 Epoxy (6G and 12VT)

The wear of flooring product 6G was measured to RWA about 8 cm³, i.e., the product can be placed in abrasion class RWA10 according to EN 13 813 (Table 6 - *Wear resistance to rolling wheel classes for cementitious and other screed materials*).

Product 12VT unfortunately could not be delivered for the test, but according to the manufacturer, previous testing of the product resulted in 122 mg after 1000 cycles, which roughly would correspond to 12 mg per 100 cycles.

5.2.6 Methyl methacrylate (13VT)

Taber wear was tested with the result of 56 mg per 100 cycles.

5.2.7 Acid resistant concrete slab

The acid-resistant concrete was tested for abrasion RWA with relatively high result (mean of 128 cm³ for the two test slabs). The product may be placed in abrasion class RWA300 according to SS EN 13 813 (*Table 6 - Wear resistance to rolling wheel classes for cementitious and other screed materials*).

5.3 Proposal for requirements specification

The specification conforms broadly with earlier proposal in WR-34 [3]. Some modifications have been made, however. These are based on experience and discussions within this project and commented on in detail at the end of this Section (5.3.1).

The proposal applies for liquid applied waterproofing materials and product systems that are based on one or more of the following technologies:

- Acrylics
- Epoxies
- Polyesters
- Polyureas
- Polyurethanes

The proposal is summarized in Tables 9A and 9B below. Methodology for resistance to leachate and abrasion, respectively, are discussed in Section 5.4.

The specification proposal is based on relevant parts of TRVKB 10 Waterproofing of bridges, Annex D (Requirements for testing of liquid applied waterproofing for railway bridges). The basis for this is in turn selected parts of SS EN 14695 (Waterproofing sheets on concrete bridges), SS EN 13707 (Roofing) and ETAG 033 (Liquid applied waterproofing systems for bridges). Other specifications that have also formed the basis for the proposal are EN 1504-9 and EN 1504-2 (Products and systems for the protection and repair of concrete structures) and SS EN 13813 (Flooring).

If the membrane consists of bitumen-based waterproofing sheet (under a wearing course covering the floor), the specification according TRVKB Waterproofing of bridges 10, Table 2.1, 2.2 and 2.3 applies.

The use relates to the protection of concrete in biological treatment plants with aggressive acidic environment due to food waste processing. For materials and systems intended for floors, the tests specified in Table 9A and tests 9, 10, 11, 13 and 14 (SS EN 13892-5) as shown in Table 9B are referred to. For materials and systems intended for walls and ceilings, the tests specified in Table 9A and tests 9, 12 and 14 (SS EN ISO 5470-1) as shown in Table 9B are referred to.

Table 9A: Requirements for liquid applied surface coatings on concrete in biological treatment plants

Waterproofing membrane (free films are produced according to instructions by the producer)

Characteristic/Testing	Method	Requirement (prel.)	Comment
1. Thickness	SS EN ISO 2808, SS EN 1849-1 or similar	Reported	This relates to the thickness that the manufacturer considers necessary for the application in question and is tested according to specification
2. Hardness	SS ISO 48 (method M) SS EN ISO 868 (Shore)	Reported	Determined at +70, +23 and -20 °C
3. Tensile properties	SS EN ISO 527	Tensile strength and elongation are reported	Determined at +23 and -20 °C
4. Resistance to puncture impact	ISO 6603-2	Reported	Determined at -20°C
5. Water absorption and resistance to water	SS EN 14223, with sealed test specimen edges SS ISO 48 (method M)	Max change in weight 3,0 % and no visible changes	28 days of storage in water at room temperature Hardness is determined before and after storage
6. Chemical resistance (leachate)	Specified test liquid according to proposal See Appendix H SS EN ISO 527 SS ISO 48	Reported	28 days of storage at 70 °C Tensile properties and hardness are determined before and after storage (exposure)
7. Resistance to thermal ageing	SS EN 1296 or EOTA TR 011 SS ISO 48 (method M), SS EN ISO 527	Reported	24 weeks at 70 °C Hardness and tensile properties are determined before and after storage
8. Watertightness	SS EN 1928	Reported No leakage	60 kPa, 24 hours

Table 9B: Requirements for liquid applied surface coatings on concrete in biological treatment plants

Functional testing (test specimens are prepared on concrete according to instructions by the producer, or as free films)

Characteristic/Testing	Method	Requirement (prel.)	Comment
9. Bond strength to -Concrete	SS EN 13596 or similar See Appendix H	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$	Performed before and after freeze-thaw cycles SS EN 13687-3, and after exposure to leachate 28 days at 70°C. Appendix H
-Mastic asphalt	SS EN 13596	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ Reported if relevant	
10. Shear strength	SS EN 13653 SS EN 14691		Performed before and after thermal ageing 91 days at 50 °C
11. Crack bridging ability at low temperature	SS EN 14224 SS EN 1296 or EOTA TR 011	Shall pass the test at -20 °C without cracks in the waterproofing, if relevant	Performed before and after thermal ageing 28 days at 70 °C Ampl: 0,20 mm Frequency: 1Hz Number of cycles: 1000
12. Resistance to flow at higher temperature	Annex E in EOTA ETAG 033	Reported if relevant	For application on not horizontal surfaces
13. Slipperiness	SS EN 130364	Reported if relevant	4 S rubber is used
14. Wear/abrasion	SS EN ISO 5470-1 (ASTM 4060 Taber test)	Reported	Wheel: H22, load: 1000 g, number of cycles: 2000. Result in mg abraded material per 100 cycles
	SS EN 13892-5	Reported	The coating is applied on concrete

5.3.1 Modifications

Requirements specification in Table 9A differs from the previous proposal of WR-34 in the following respects:

- 4. “Puncture Impact” is determined according to ISO 6603-2 at -20° C and reported. Puncture impact is considered by SP experience as an important and relevant property and replaces “Flexibility at low temperature”, as previously proposed.
6.”Chemical resistance (leachate)”. Both tensile properties and hardness are determined before and after storage in the specified test fluid according to Appendix H. The fluid was specified based on studies and tests within the WR-43.
8. “Watertightness” is determined in accordance with SS EN 1928, replacing the equivalent and more demanding test (SS EN 14694) as previously proposed. Testing in accordance with SS EN 1928 is considered sufficient.
- ”Compatibility with bitumen” and “UV resistance” according to previous proposals have for simplicity not been included in Table 9A, but may be included if these properties would be relevant in this context. As for compatibility with bitumen, the membrane where appropriate is applied with mastic asphalt in conjunction with functional testing according to Table 9B (tests 9 and 10).

The specification of requirements in Table 9B differs from the previous proposal of WR-34 in the following respects:

- 9. “Adhesion to concrete” is determined in accordance with SS EN 13596 or equivalent. Appendix H has been introduced after completion of studies and tests within WR-43. The comment has been shortened compared to previous proposal.
14. “Wear/abrasion” has been modified in the light of studies and tests within WR-43.

5.4 Discussion of methodology

5.4.1 Resistance to leachate

The current method is, as mentioned earlier, developed through a pilot study (Section 3.8.1) on the basis of SS EN 13529. The modified and customized methodology has been used in the main study and proved to work well for all material types included. A tentative description of the method has been developed (Appendix H).

The following can be noted:

- Application of waterproofing and coating system shall be made on the blasted side of the concrete test slab. This may need to be tagged and also checked before the test begins.
- Some pre-treatment of the applied protection layer upper surface may be required in order to get a good bonding between the coating and rings. The test solution must not leak out during the exposure process. In the main study, this was required especially for systems with mastic asphalt or silicate.
- The test slab has to be monitored during the exposure process, the test fluid level is checked regularly and the pH value registered. In the main study, the approximate pH (pH paper) was measured initially for the test liquid, and during exposure throughout the whole experiment. As a rule, pH increased from 4,0 to 4,5 during the exposure (28 days). For systems with PGJA (1G and 2G), as well as MMA (13VT), pH increased to 5,0 and for polyurethane (5G) to 5,5. For the acid-resistant concrete slab, low pH between 9,0 and 9,5 was registered after exposure. The obtained values indicate that the test liquid may have to be replaced with new liquid during the exposure process, if the pH exceeds a certain level, such as 4,5. Alternatively, it can be stated in the method that replacement shall be carried out after for instance half the exposure time. However, this has not been studied in detail. The method is also not suitable for concrete without any applied coating.
- Some precipitation or crystal formation was, after exposure, found for all test slabs in the study. For mastic asphalt and silica-treated test slabs, the precipitate was white (see Figure 6 or 19). The precipitate on MMA was dark brown (see Figure 17) and could be easily scratched off. More or less colour change has also been noted for all materials. The greatest colour change occurred on the polyurea product 8VT (see Figure 9). These precipitates have not been analyzed in the project.
- Prior to adhesion testing, test areas were drilled out under water cooling. For systems including waterproofing sheet, according to TRVBK 10, it is necessary to cool down the test slab so that the sheet does not clog the drill track (see Section 5.1.1). This may adversely affect the adhesion and the drilling must be carried out with great caution.
- Before the adhesion test, steel stamps are glued onto the test areas. A super glue cyanoacrylate type of adhesive (designation Control) was shown to work well on a well-cleaned test surface. In the case of silica-treated concrete, wire brushing was required to get the steel stamps to attach. Obtained results are not acceptable if adhesive failure occurs.

5.4.2 Wear/abrasion (SS EN ISO 5470)

The Taber method is well established and simulates, as mentioned earlier (Section 3.8.2), grinding wear. The H22 wheel, 1000 g load and 2000 cycles are proposed for the present application. Wear with wheels H22 is listed as very rough (very coarse) according to Table 1 of the method. The method is proposed for materials not expected to be exposed to heavy wear, i.e. materials intended for walls and ceilings. The method has worked well in the study.

5.4.3 Wear/abrasion (SS EN 13892-5)

In this particular test, the coating material is subjected to a vertical load of 2 000 N by a rolling caster steel wheel which cyclically moves across a certain surface area. The steel wheel has a diameter of 125 mm, a width of 40 mm and an overhang of 45 mm. During testing, the wheel is rolled in two mutually perpendicular directions. The movement in one direction is 390 mm with a frequency of 7 cycles per minute. The second movement has a length of 260 mm and frequency of 1,72 cycles per minute. Wheel passages hereby become well distributed over the loaded surface, although slightly higher at the turning points in the short direction. Most loaded areas are exposed to approximately 5000 wheel passages. The test is carried out for a total of 24 hours. Experience has shown that most damage occurs at turning positions. According to SP experience, the test simulates well the type of heavy truck traffic that occurs on industrial floors with similar damages in the laboratory.

According to the method, sample thickness shall be at least 50 mm. Thinner coatings shall be applied on concrete substrate. Concrete was not used in this investigation, in order to measure watertightness after completion of the test, if possible.

The results obtained in the study varied substantially for the different types of material, as well as between individual tests for the same product (see Table 8). The mastic asphalt showed strong kneading effects and no calculations could therefore be carried out. Also the vinyl ester-based product showed kneading effects leading to negative results.

The contact pressure between a wheel and a floor depends on the wheel load, radius of the wheel and the deformation of wheel as well as floor covering under load. A wheel of steel on concrete gives rise to high contact pressure even at relatively low loads, whereas coatings with lower modulus of elasticity are subjected to a smaller contact pressure. For a rubber wheel, on the other hand, the floor covering modulus is of less importance.

The elastic modulus of hard concrete is typically 15-30 GPa [11]. The maximum contact pressure between wheel and concrete (with assumed elastic modulus of 21 GPa) was for the current test equipment calculated to 73 MPa using Hertz contact theory [10, 12]. The corresponding pressure for an asphalt concrete or mastic asphalt (with assumed elastic modulus of 10 GPa) could be around 52 MPa at moderate temperatures. The E-modulus of a bitumen-based coating decreases drastically with increasing temperature, so that frictional heat in this case may have had a negative impact on the performance despite the relatively low speed.

The test method is, due to the obtained results, questioned by several participants in the project. Floor coverings in biological treatment plants certainly are trafficked by wheel loaders and other vehicles, but the method does not seem to be able to simulate this type

of traffic. The method has in the study proved less suitable for mastic asphalt pavements that deform during the test so that no relevant results can be measured. PGJA, as previously mentioned, has functioned well as floor covering in biological treatment plants, such as in a plant in Västerås. Wheel loader from practice is shown in Figure 24 below.

To sum up for the method:

- Concrete surface should always be included in the test.
- The test has proved less suitable for some types of material, such as bitumen-based (viscoelastic) coatings as plastic deformation, due to the high contact pressure in combination with friction heat, becomes crucial to the outcome, which by that cannot be calculated. The method may be carried out with less wheel load, another type of wheel and/or during shorter time. However, that has not been evaluated in the study.
- The test is suggested to be part of the developed specification for liquid applied systems, except for systems where large kneading effects occur and no relevant calculations therefore can be made. For systems with mastic asphalt on top of a waterproofing sheet, indentation value in accordance with SS EN 12697-20 is included as well, with low indentation depth required.



Figure 24. Loader from practice.

Another possible test method for the simulation of wear and shear from tire traffic is the one according to prEN 12697-50 (ARTe test Aachener Reibungs Tester - *Scuffing resistance*) which is a new standard under development within CEN TC 227 (Asphalt concrete). Figure 25 shows the test set-up which reportedly has been developed and is available at an

institute in Aachen. The method is considered to be very interesting for the evaluation of wear resistance of flooring pavements and, if possible, should be evaluated for the future.



Figure 25. ARTe-equipment for Scuffing resistance.

6 Conclusions

Methodology for testing the resistance to leachate and wear, respectively, has been evaluated by laboratory testing of a number of products and systems intended for floors or walls and ceilings in biological treatment plants. The study has resulted in the following:

- New methodology for the resistance to leachate based on SS EN 13529 has been developed.
- Proposal of existing methods (SS EN ISO 5470-1 and SS EN 13892-5) for the determination of wear resistance has been presented, with accompanying selection of appropriate test parameters depending on the intended use in a waste treatment plant. Gaps and needs for further studies in terms of wear resistance and methodology for determining this have been identified. New yet untested method has also been proposed.
- New specification for waterproofing and protection coatings on concrete in biological treatment plants and associated methods has been proposed.
- New knowledge and experience about the product properties and test methods have been developed within the project. Knowledge transfer between different operators and industries has been carried out through fruitful discussions, meetings, reports and a final project seminar.

Suitable products and protection of concrete in biological treatment plants are expected to contribute to a more sustainable facility with a longer lifetime without costly concrete repairs, less damage, less maintenance, less costly interruptions and less exchange losses.

7 Recommendations and use

7.1 Clients and managers

In light of the results obtained and conclusions of the project, it is recommended that clients and managers of concrete facilities (including operation and maintenance) in the waste industry procure waterproofing and protective coating for concrete surfaces using the proposed specifications and guidelines in the report (Section 5.3). Product data sheets and test reports for tests as specified are requested.

7.2 Manufacturers and contractors

Manufacturer/contractors are urged to perform the tests included in the specification for their materials and systems.

7.3 Further studies

The following continuation of the project is proposed:

- Test trials and monitoring in the field of selected systems (renovated and new objects) are proposed. Several of the participants in the project, have announced that they wish to take part in such a field study. A number of potential sites have been identified. One SBUF project was started by the mastic asphalt industry for performing this field test. Funding for independent monitoring and documentation of the project is, however, missing.
- Laboratory study for the evaluation of new and more relevant methodology for the determination of wear resistance is suggested. This refers primarily to prEN 12697-50 (ARTe test Aachener Reibungs Tester - *Scuffing resistance*). Ongoing evaluation by CEN TC 227 should be followed up and testing if possible be adapted to waste plant conditions.
- Mapping and monitoring of waterproofing and protective coatings that in the future will be tested as specified and used in different plants in the country. The purpose of such a project is that over time obtain better data with regard to the requirements of the specification, which in its present form, in many cases only indicates that a certain property is to be reported.

To further analyze the different types of precipitates formed during the leachate exposure process in the laboratory (see sections 5.1 and 5.4.1) would also be very interesting!

8 Literature references

- [1] Boubitsa D., Hellström H., Henriksson G., Åkesson U., *Kartläggning av vittrings- och korrasionsskador på biologiska behandlingsanläggningar*, Waste Refinery rapport, 2010.
- [2] Blom A., Biologisk rådgivare Avfall Sverige, Personlig kommunikation, 2012.
- [3] Edwards Y., Henriksson G., *Kartläggning av vittrings- och korrasionsproblem vid hantering av matavfall, Etapp II Tätskikt på betong – State of the Art*, Waste Refinery rapport, 2010.
- [4] Briseid T., *Anbefalte konstruksjonsmaterialer for avfallsanlegg – en kartleggingsstudie*, Rapport nr 2/2008, Avfall Norge - Samarbeidsforum for avfallshåndtering, 2008.
- [5] Rombén L., *Aspects on testing methods for acid attack on concrete*, CBI research 1:78, 1978.
- [6] Rombén L., *Aspects on testing methods for acid attacks on concrete – further experiments*, CBI research 9:79, 1979.
- [7] Neumann T., Dehn F., *Concepts for concrete exposed to acidic fluids*, BFT International 02-2012, Vol 78, Proceedings 56th BetonTage, 2012.
- [8] Roehl M., International patentierte Schutzbeschichtung für Biogasanlagen – höchste Effizienz für Neubau und Sanierung, Beton- und Stahlbau 106 Heft 7, 2011.
- [9] Rüdén L., GPA Flowsystem AB, Personlig kommunikation, 2012.
- [10] Asztély J., *Värdering av industriolvsmaterials nötningsbeständighet*, TRITA-ARK-Akademisk avhandling 2003:01, KTH, Stockholm 2003.
- [11] Kraft L., *Hårdbetongpågjutningar på gammal betong*, CBI nytt 1, 2010.
- [12] Popov V.l., *Contact Mechanics and Friction*, DOI 10.1007/978-3-642-10803-7, Springer-verlag Berlin Heidelberg, 2010.

Standards and guidelines:

EN 1504-9 *Products and systems for the protection and repair of concrete structures – Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity – Part 9: General principles for the use of products and systems*, 2008.

EOTA TR 011, *Exposure procedure for accelerated ageing by heat*, 2004.

ETAG 033 *Guideline for European Technical Approval of Liquid applied bridge deck waterproofing kits*, 2010.

ISO 6603-2, *Plastics - Determination of puncture impact behaviour of rigid plastics - Part 2: Instrumented impact testing*.

SS EN 12697-20 Bituminous mixtures - Test methods for hot mix asphalt - Part 20: Indentation using cube or Marshall specimens, 2004.

SS EN 13036-4 Road and airfield surface characteristics - Test methods - Part 4: Method for measurement of slip/ skid resistance of a surface - The pendulum test, 2003.

SS EN 13596 Flexibla tätskikt – isolering av betongbroar och andra trafikerade betongytor – Bestämning av vidhäftningsförmåga, 2004.

SS EN 13707 Flexibla tätskikt - Förstärkta bitumenbaserade tätskikt för tak - Definitioner och karakteriseringe egenskaper, 2004.

SS EN 13813 Golvmaterial – Avjämnings- och beläggningssmassor baserade på cement, gips, magnesit, bitumen eller härdplaster – Egenskaper och krav, 2002.

SS EN 13892-5 Golvmaterial - Provning av avjämnings- och beläggningssmassor - Del 5: Bestämning av nötningsmotstånd mot rullande hjul hos avjämnings- och beläggningssmassor använda som slitskikt, 2003.

SS EN 14695 Flexibla tätskikt - Bitumenmattor med stomme för isolering av betongbroar och andra trafikerade betongytor - Definitioner och karakteriseringe egenskaper, 2010.

SS EN 1504-2 Betongkonstruktioner – Produkter och system för skydd och reparation – Del 2: Ytskyddsprodukter för betong, 2004.

SS EN 1542, Betongkonstruktioner - Provning av produkter och system för skydd och reparation - Vidhäftningshållfasthet (utdragsprov), 1999.

SS EN 1766, Betongkonstruktioner – Provning av produkter och system för skydd och reparation – Referensbetong, 2000.

SS EN 1849-1, Flexible sheets for waterproofing — Determination of thickness and mass per unit area — Part 1: Bitumen sheets for roof waterproofing, 2000.

SS EN 1928, Flexible sheets for waterproofing – Bitumen, plastic and rubber sheets for roof waterproofing – Determination of watertightness, 2000.

SS EN 206-1, Betong – Del 1: Fordringar, egenskaper, tillverkning och överensstämmelse, 2000.

SS EN ISO 2808, Paints and varnishes — Determination of film thickness, 2007.

SS EN ISO 527-1, Plastics – Determination of tensile properties – Part 1: general principles, 1996.

SS EN ISO 527-2, Plastics – Determination of tensile properties – Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics, 1998.

SS EN ISO 5470-1 Rubber- or plastics-coated fabrics – Determination of abrasion resistance – Part 1: Taber abrader (ISO 5470-1:1999), 1999.

SS EN ISO 868, *Plastics and ebonite - Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness) (ISO 8668:2003)*, 2003.

SS EN 13653, *Flexible sheets for waterproofing — Waterproofing of concrete bridge decks and other concrete surfaces trafficable by vehicles — Determination of shear strength*, 2004.

SS EN 14223, *Flexible sheets for waterproofing — Waterproofing of concrete bridge decks and other concrete surfaces trafficable by vehicles — Determination of water absorption*, 2005.

SS EN 14224, *Flexible sheets for waterproofing — Waterproofing of concrete bridge decks and other concrete surfaces trafficable by vehicles — Determination of crack bridging ability*, 2004.

SS EN 14691, *Flexible sheets for waterproofing — Waterproofing of concrete bridge decks and other concrete surfaces trafficable by vehicles — Determination of compatibility by heat conditioning*, 2005.

SS ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of hardness between 10 and 35 IRHD*, 2007.

SS EN 13529 *Betongkonstruktioner – Provning av produkter och system för skydd och reparation – Motståndsförmåga mot starka kemiska ämnen*, 2003.

SS EN 1296, *Flexible sheets for waterproofing - Bitumen, plastic and rubber sheets for roofing - Method of artificial ageing by long term exposure to elevated temperature*, 2001.

TRVKB 10 *Tätskikt på broar*, TRV2011:089, Trafikverket, 2011.



Daboleum SF

Syrabeständiga gjutasfaltgolv

Användningsområde:	Lokaler där syror förekommer t.ex. ackumulator och eloxerings fabriker, mottagningshallar för mjölk och boskap, stall, hund-gårdar m.m.	
Utseende:	Daboleums utséende är mörkgrå.	
Miljö:	Vattentätt, ljuddämpande, dammfritt, lättstädat, slitstarkt, hygieniskt samt behagligt att gå ochstå på.	
Materialval:	Daboleum SF:	Syrabeständig gjutasfalt 18-25 mm alt. 2*18-25 mm.
	Beta S-fog :	Polymermodifierad asfaltfogmassa.
	Beta Broprimer:	Kallasfaltprimer.
	Betaspackel:	Polymermodifierad asfaltmassa för avjämning.
Utförande:	Primering utföres med Beta Broprimer längs väggliv, runt samtliga genomföringar, brunnar o.dyl. Primerad yta strykes flödigt med Beta S-fog . Beläggning utföres med 18-25 mm alt. 2*18-25 mm Daboleum SF på glasfiberfilt, ytan rives med sand alternativt valsas blank, eventuella skarvar brännes ihop.	
Läggning:	Daboleum SF utlägges vid en temperatur av 220-250 C.	
Underlag:	Daboleum SF kan läggas på alla solida underlag. Större ojämnheter justeras med betong, mindre (max. 20 mm) justeras med Daboleum alt. Betaspackel .	
Tjocklek & Vikt:	18-25 mm / lager.	50-65 kg/m ² och lager.
Resistens:	Daboleum SF är resistent mot de flesta syror med vissa undantag (se resistenslista 7.1.3.).	
Hårdhet:	Daboleum -massans hårdhet anpassas till objektets och verksamhetens art och testas med stämpelbelastningsprov enl. DIN 1996.	
Övrigt:	Daboleum SF utlägges med ca. 400 m ² / dag och kan med fördel utföras över en helg. Eftersom massan formas på plats kan man lägga runt maskiner och andra fast monterade detaljer. I lokaler med kraftig trafik alt. starka syror utlägges två lager med förskjutna skarvar för att undvika att syra och fukt tränger ner i underlaget.	



Daboleum SF
Syrabeständigt golv.
Detalj av sockel

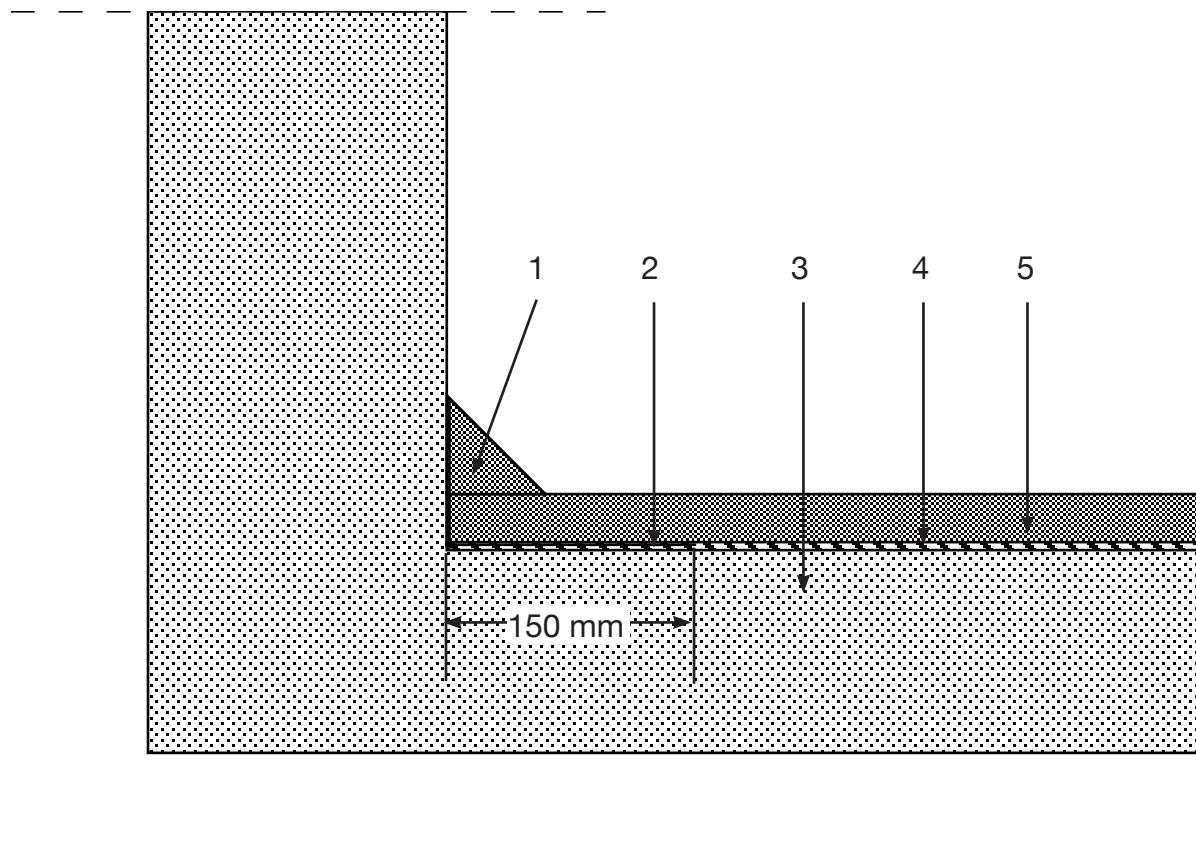
Ritn. nr 7.1.1

Principskiss

Tvärsnitt

Datum : 07-05-05

- 1 Hålkäl av **Daboleum SF**.
- 2 Primering med **Beta Broprimer** samt **Beta S-fog**.
- 3 Befintligt underlag.
- 4 **Dabotex** glasfiberfilt.
- 5 **Daboleum SF** 20-25 mm.

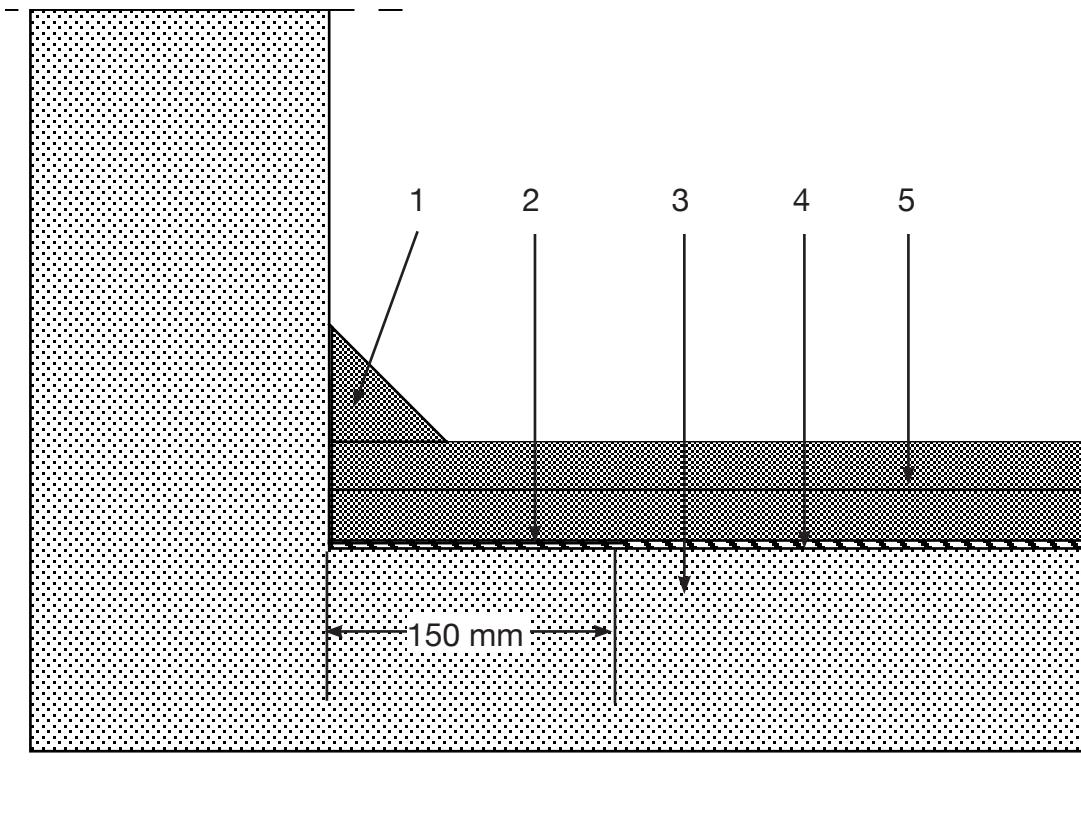




Daboleum SF
Syrabeständigt golv för
starka syror och stort slitage
Detalj av sockel

Ritn. nr 7.1.2
Principskiss
Tvärsnitt
Datum : 07-05-05

- 1 Hålkäl av **Daboleum SF**.
- 2 Primering med **Beta Broprimer** samt **Beta S-fog**.
- 3 Befintligt underlag.
- 4 **Dabotex** glasfiberfilt.
- 5 **Daboleum SF** 2*20-25 mm.



dab		Resistenslista Daboleum SF				Ritn. nr 7.1.3 Lista 1 Datum : 07-05-05		
	Kons.	Temp. ≤30 C	Temp. >30 C			Kons.	Temp. <30C	Temp. >30C
<u>Organiska syror</u>				<u>Organiska baser</u>				
Svavelsyra	<25%	+	+	Kalilut	100%	+	0	
	>25%	+	+	Natronlut	100%	+	0	
	95%	-	-					
Salpetersyra	<10%	+	0	Ammoniakvatten		+	+	
	>10%	0	0	Kaustiksoda		+	+	
	65%	-	-					
Saltsyra	<25%	+	+	<u>Organiska baser</u>				
	>25%	+	0	Trietanolamin		+		
	36%	0	0	Anilin		-	-	
<u>Organiska syror</u>				Pyridin		-	-	
Mjölksyra	<10%	+	+					
	>10%	+	-	<u>Saltlösningar</u>				
Citronsyra	<25%	+	+	Sulfat		+	+	
	>25%	+	+	Klorid		+	+	
Garvsyra	<25%	+	+	Nitrat		+	+	
	>25%	+	+					
Vinsyra	<25%	+	+					
	>25%	+	+					
Myrsyra	40%	+	0					
Ättiksyra	25%	+	+					
Smörsyra		-	-					
Oxalsyra		+	+					
<u>Sura vätskor</u>								
Fenol		-	-	Teckenförklaring				
Öl		+	+	Resistent	+			
Gössel vätska		+	+	Missfärgad	0			



ARBEIDSPROSEODYRE

Prosjekt: Biogass anlegg
Micorea S3

Rev.: Sider: 3

Prosess: Vannetting med polyurea

Datum: 21.06.2010

Utarbeidet av: Elisabet N Michelson
Godkjent av: Svein Kjennerud

Denne prosess beskriver utførelse av priming med Micopox P avstrødd med tørr ren sand til metning, 0,4 – 0,8 mm, og påsprøyting av et høyelastiskt vanntett membran av polyurea, Micorea S3.

1.0 KRAV TIL BETONGEN - UNDERLAGET

- 1.1 Betongen skal være fri for gammel maling og forurensninger som fett, olje og støv. Ved belegging av nystøpte betong, skal sement huden fjernes.
- 1.2 Betongen skal være tørr før belegging starter og min 28 døgn. Fuktvandringen kan kontrolleres med 1 m² plastfolie som festes ved hjelp av teip på betongoverflaten. Hvis det ikke betongen mørkner eller at fukt ikke er synlig etter et døgn, er betongen tørr nok til belegging. Alternativt kan prober støpes inn for å måle fuktinnholdet i betongen. For å oppnå en vanntettende effekt er det viktig at membranen blir påført på den siden der vannkilden kommer ifra. Hvis det er muligheter for vann innitrengning, vil et tett belegg magasinere ev innsig av vann og forårsake stor skade. Hvis konstruksjonen blir utsatt for lave temperaturer, kan det være fare for frostspengning.
- 1.3 Eventuell membranherder må fjernes. Dette kan enkelt kontrolleres ved å påføre en vanndråpe. Hvis vanndråpen ikke trenger ned i overflaten, er det trolig membranherder som må fjernes før belegging.
- 1.4 Anbefalt temperatur på betong ved utførelse bør være min 5 °C. Temperaturen på overflaten skal være minimum 3 grader over dugg punktet ved utførelsen.

2.0 FORBEHANDLING

- 2.1 Sementhuden fjernes ved sliping, slyngrensing.
- 2.2 Eventuelle sår, riss og ujevnheter utbedres med epoxy sparkel, Micopox P sparkel, alternativt epoxy mørtel, Micopox P blandet med sand. Ved større skader kan cementbaserte spesialmørtler limt med Micopox L brukes.
- 2.3 Betongen skal støvsuges eller blåses ren før belegging.

3.0 DETALJER

- 3.1 Beleggs avslutninger, anslutning til renner og sluk, samt hulkil og sokler utføres i henhold til egen arbeidsbeskrivelse. Kanter og hjørner bør avrundes om mulig.

- 3.2 Hvis et nytt lag Micorea skal påføres på et Micorea membran som er eldre enn 2 dager, bør en primer, Micopox WP brukes for å sikre mellomstrøks adhesjon. Temperaturen på overflaten skal være minimum 3 grader over dugg punktet ved utførelsen.

4.0 PÅFØRING

- 4.1 Påføringen bør skje ved mest mulig stabil temperatur eller ved fallende temperatur for å redusere faren for porer i belegget.
- 4.2 Priming utføres med Micopox P. Epoxyen avstrøs umiddelbart med sand, 0,4 – 0,8 mm, for hånd eller blåses på. All overskudds sand fjernes etter at primeren herdet.

Forbruk:	Micopox P	ca 0,3 kg/m ²
	Sand, 0,4 – 0,8 mm	ca 1 kg/m ²

- 4.3 Membran av Micorea S3 påsprøytes med en spesialsprøye med ca 180 bars trykk og ca 80 C temperatur. Micorea blir støvtørr på noen sekunder og man kan gå på membranen umiddelbart etter belegging, men vi anbefaler at membranen ikke belastes mekanisk før etter 1 døgn.

Forbruk: Micorea S3 ca 3,5 kg/m² pr strøk ved beleggstykke på 3 mm, alt 5 kg/m² for en tykkelse på 4- 4,5 mm.

- 4.4 Micorea S3 gulner ved sollys. For å unngå dette kan en vannbasert epoxy, Micopox W, påføres i ønsket farge.

Forbruk: Micopox W ca 0,2 kg/m²

5.0 KONTROLL

- 5.1 Betongen kontrolleres for eventuell fukt, slam og støv og eventuelt andre forurensninger.
- 5.2 Temperatur sjekkes mot kravene, se punkt 1.4.
- 5.3 Primerens heft til underbetongen sjekkes eventuelt med avtrekksprøve.
- 5.4 Forbruket kontrolleres og noteres.
- 5.5 Visuell kontroll etter utførelsen skal bekrefte at belegget har tilfredsstillende overflate.

6.0 ANSVAR

- 6.1 Entreprenøren har ansvaret for å følge denne arbeidsprosedyren og for å notere all nødvendig dokumentasjon under arbeidet, så som batch nummer, materialforbruk, temperaturer, tidsforbruk etc. se vedlegg 1.

Prosjekt Futurum
KONTROLL SKJEMA

Vedlegg 1**Daglig kontroll**

Prosjekt	Prosjekt nr:	Hovedentreprenør:
Sted/lokal		Kontakt person:
Tid:	Ansvarlig for utførelsen:	Signatur:

KONTROLL AV	Utført		Datum	Kommentarer
	Ja	Nej		
1. Underlag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.1 Temperatur i omgivelsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.2 Fukt(RH) i omgivelsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.3 Temp. I underlaget	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.4 Fukt I underlaget	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.5 Avvik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.6 Renner til sluk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1.7 Avbrudd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

2. Utført forbehandling	Area	Datum	Kommentarer	OK
2.1 Metod				

UTFØRT ARBEID/ KONTROLL	Mengde Area	Datum	Kommentarer	OK
3. Priming Micopox P, forbruk	m ² kg			
4. Kontroll av heftfasthet	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
5. Batch nr				
7. Membran Micorea	m ² kg			
8. Batch nr				
11. Detalj arbeid				
11.1 Hullrum, ujevnheter	lm			
11.2 Sprekker riss		lm		
11.3 Sluk, renner			lm	
11.4 hulkil, sokler				
11.5 Avslutninger				



Datasheet 1008 N

Date 22.09.2003

MICOPOX P

PRODUKTBESKRIVELSE: Micopox P er en to komponent lavviskøs klar epoxy uten løsningsmidler.

ANVENDELSSESOMRÅDE: Micopox P er velegnet som primer, bindemiddel til kompakt gulv, mørtelbelegg eller som bindemiddel til belegninger med kvartssand. Micopox P er ikke egnert som topplakk. I slike tilfeller benyttes Micopox 300.

EGENSKAPER: Micopox P er en lavviskøs epoxy med god inntregningsevne i betong.

FORBEHANDLING: Avrettning/fresning eller slyngrensning og omhyggelig støvsuging. Overflaten skal være ren og tørr før påføring.

BLANDING: Komponentene A + B blandes med drill og visp i minimum 3 minutter, til en homogen masse.

PRIMING: Den klargjorte betongoverflaten påføres med Micopox P ved hjelp av kost eller malerull. Videre belegning skal utføres innen 24 timer. Forbruket er avhengig av underlag og temperatur.

PÅFØRING: Micopox P påføres med kost eller malerull, eventuelt med tannet sparkel.

RENGJØRING: Verktøy reingjøres med Micorens.

MILJØ OG SIKKERHET: Se HMS datablad.

DRIFT OG VEDLIKEHOLD: Se eget datablad.

TEKNISKE DATA:

Komponent A Komponent B Sett A+B	6 kg 3 kg 9 kg	Sp.vekt Tørrstoffinhold Viskositet	1,08 kg/l 100 % 400 cP	Potlife +20 oC Forbruk Laveste herdetemp	35 min. ca. 0,25kg/m +5 °C	Blandingsforhold 2 : 1 Lagring: Oppbevares tørt og frostfritt. Beskyttes mot direkte sollys. Holdbarhet: minimum 12 mnd.
--	----------------------	--	------------------------------	--	----------------------------------	--

Spesielle opplysninger: MALKODE: 00-5 (1993) PRODUKTNR: COMP A: Produktet er anmeldt PRODUKTNR: COMP B: 1608721.

Opplysningene i dette databladet er basert på vår nåværende viden og erfaring og må kun betraktes som retningsgivende og være gjenstand for vurdering i hvert enkelt tilfelle.



Dysterud Gaard, N-2100 Skarnes, Norge
Tlf. +4762964646/+4762963385
Fax +4762964647
post@elmico.no



Datasheet 1015 N

Date 13.08.2008

MICOREA S2/S3/S4

PRODUKTBESKRIVELSE:	Micorea er et tokomponent polyurea system for spray applikasjoner med to komponenter spesialsprøyte. Produktene kan fås i flere varianter, bla S2, S3 og S4. Micorea herdner på noen sekunder. Spesialsprøyeteutstyret må bestå av oppvarmede slanger og sprayes under høyt trykk.
ANVENDELSSESOMRÅDE:	Micorea er velegnet som høyelastisk membran under støpeasfalt eller fliser eller som belegg i hardt belastede miljøer som P-hus, lager og produksjonslokaler og katastrofebassenger. Micorea også benyttes på stål.
EGENSKAPER:	Micorea er et elastisk system med sprekkoverbyggende egenskaper. De ulike variantene S2, S3 og S4 har ulike egenskaper mhp elastisitet og andre tekniske egenskaper.
FORBEHANDLING:	Avtetning og sliping/fresing eller slyngrensing, samt omhyggelig støvsugning. Stål sandblåses til SA 2 ½.
BLANDING:	Komponentene A + B blandes i pistolmunnstykket.
PRIMING:	Betongoverflater påføres Micopox WP (ca. 0,2 kg/m ²), Micorea påføres deretter innen 24 timer.
PÅFØRING:	Påføres med egnet sprøyeteutstyr av spesialentreprenør i ønsket tykkelse. For vanntetting anbefales en tykkelse på min 2 mm.
RENGJØRING:	Verktøy rengjøres med aceton eller Micorens.
MILJØ OG SIKKERHET:	Se HMS datablad.

TEKNISKE DATA:

Micorea	Micorea	S2	S4	S3
Leveres i 200 kg fat	Strekkfasthet, MPa 23C	25,5	20	25
Blandingsforhold(A : B) 1:1	-20 C	32,5		37
Tørrstoffinnhold 100 %	Bruddforlengelse, %, 23C	440	300	380
Lagring: Oppbevares tørt og frost-Fritt og beskyttet mot direkte sollys.	-20 C	155		154
Holdbarhet: Min. 12 mdr.	Rivfasthet, N/mm, 23 C	60	100	75
	-20 C	122		
	Shore A	93	97	92
	Shore D	45	60	45
	Gel tid, s	10	2	3
	Klebefri etter, s	18	5	7

Spesielle opplysninger: Malkode: 00-3 (1993) Produktnr. Comp A: Produktnr. Comp B:

Opplysningene i dette datablad er basert på våre nåværende kunnskaper og erfaring og må betraktes som retningsgivende og gjenstand for Vurdering i hvert enkelt tilfelle.



SÄKERHETSDATABLAD

ARMA 901 - del A

1. Namnet på ämnet/beredningen och bolaget/företaget

Utgivningsdatum	29.03.2010
Produktnamn	ARMA 901 - del A
Kemiskt namn	Polymer av difenylmetan-4,4-diisocyanat
Synonymer	Elastomer av polyurea
Användningsområde	Skyddsbeläggningar

Nedströmsanvändare

Företagets namn	Arma Coating Norden AB
Besöksadress	Lövbacksvägen 1
Postnr.	SE-141 71
Postort	Segeltorp
Land	Sverige
Telefon	+46 (0)16 741 83
E-post	info@armacoating.se
Webbadress	http://www.armacoating.se
Kontaktperson	Tekno Logisk
Nödtelefon	ring 112:begär Giftinformation

2. Farliga egenskaper

Klassificering	Xn; R20, R40, R48/20 Xi; R36/37/38, R42/43
Beskrivning av risk	<p>Hälsa:</p> <p>Farligt vid inandning. Irriterar ögonen, andningsorganen och huden. Misstänks kunna ge cancer. Kan ge allergi vid inandning och hudkontakt. Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning.</p> <p>Brand och explosion:</p> <p>Produkten är inte klassifierad som brandfarlig.</p> <p>Miljö:</p> <p>Produkten är inte klassifierad som miljöfarlig.</p>

3. Sammansättning/information om beståndsdelar

Ämne	Identifiering	Klassificering	Innehåll
4,4'-metylendifenyldiisocyanat	CAS-nr.: 101-68-8 EG-nr.: 202-966-0	Xn; R20, R36/37/38, R40, R42/43, R48/20	30 - 50 %
Modifierad MDI		Xn; R20, R36/37/38, R40, R42/43, R48/20	30 - 50 %
Kolumnrubriker	CAS-nr. = Chemical Abstracts Service; EU (Einecs- eller Elincsnummer) = European inventory of Existing Commercial Chemical Substances; Ingrediensnamn = Namn enligt ämneslista (ämnen som inte står i ämneslistan måste översättas om det går). Innehåll angivet i; %, %vvt/vkt, %vol/vkt, %vol/vol, mg/m3, ppb, ppm, vikt%, vol%		
FH/FB/FM	T+ = Mycket giftig, T = Giftig, C = Frätande, Xn = Hälsoskadlig, Xi = Irriterande, E = Explosivt, O = Oxiderande, F+ = Extremt brandfarligt, F = Mycket brandfarligt, N = Miljöfarlig.		
Ämneskommentarer	Se avsnitt 16 för förklaring av riskfraser.		

4. Åtgärder vid första hjälpen

Allmänt	Kontakta läkare i osäkra fall.
Inandning	Frisk luft, värme och vila. Allvarliga fall: Om andningen upphör ges konstgjord andning. Kontakta omedelbart läkare.
Hudkontakt	Tag av förorenade kläder. Tvätta genast huden med tvål och vatten. Kontakta läkare om irritationen kvarstår.
Ögonkontakt	Skölj genast med vatten i flera minuter. Tag ut ev. kontaktlinser. Håll ögonlocken brett isär. Kontakta ögonläkare om irritation kvarstår.
Förtäring	Skölj munnen ordentligt. Framkalla ej kräkning. Kontakta läkare.
Information till hälsovårdspersonal	Inandning kan orsakat lungödem eller allergi i andningsorganen. OBS! Symtomen efter inandning kan vara födröjda flera timmar.

5. Brandbekämpningsåtgärder

Lämpliga släckmedel	Pulver, kolsyra (CO2), vattendimma, skum.
Olämpliga brandsläckningsmedel	Vatten är olämpligt, eftersom det reagerar med produkten under varmeutveckling och avgivning av koldioxid. Om vatten används, använd stora mängder!
Brand- och explosionsrisker	Produkten är inte klassifierad som brandfarlig. Vid brand eller höga temperaturer bildas: Koldioxid (CO2). Kolmonoxid (CO). Nitrosa gaser (NOx). Isocyanatångor och spår av vätecyanid.
Personlig skyddsutrustning	Använd andningsapparat vid släckningsarbete. Vid utrymning använd om möjligt flyktmask.
Annan information	Behållare i närheten av brand flyttas snarast eller kyls med vattenstråle. Förhindra utsläpp av släckvatten i avloppet.

6. Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

Personliga skyddsåtgärder	Sörj för god ventilation. Undvik inandning av ångor. Använd personlig skyddsutrustning (se avsnitt 8).
Miljöskyddsåtgärder	Förhindra utsläpp till avlopp, vattendrag och mark. Vid större utsläpp till avlopp/vattenmiljö, kontakta de kommunala myndigheterna.
Metoder för rengöring	Spill tas upp med absorberande material. Samlas upp i för ändamålet avsedda behållare och skickas som farligt avfall i överensstämmelse med avsnitt 13. Efter uppsamling, tvätta området med rengöringsmedel och vatten.

7. Hantering och lagring

Hantering	Endast personer med relevant utbildning får hantera produkten. Mekanisk ventilation eller punktutsug kan vara nödvändig. Sprutning är endast tillåtet i slutna system eller sprutlådor med tillräcklig ventilation. Undvik inandning av ångor. Undvik kontakt med huden och ögonen. Personer med uttalad allergibegenhet bör inte arbeta med produkten. Följ Arbetsmiljöverkets föreskrifter om Härdplaster, AFS 2005:18.
Lagring	Förvaras väl tillsluten i ett svalt, välventilerat utrymme, skyddat mot frost, vatten och fukt. Förvaras vid temperaturer mellan 18 och 24 °C. Lagringstid 6 månader.
Annan information	Behållare öppnas långsamt för att tryckutjämna ett eventuellt övertryck.

8. Begränsning av exponeringen/personligt skydd

Hygieniska gränsvärden

Ämne	Identifiering	Värde	Norm år
4,4'-metylendifenyldiisocyanat	CAS-nr.: 101-68-8 EG-nr.: 202-966-0	8 t.: 0,03 mg/m³ 15 min.: 0,05 mg/m³ SM	2007

Exponeringskontroll

Övrig information om gränsvärdens	Förklaring av anmärkningarna ovan: S = sensibilisering M = medicinsk kontroll krävs vid hantering av ämnet
Begränsning av exponeringen på arbetsplatsen	Ventilationen skall vara effektiv. Gränsvärdens skall ej överskridas och risken för inandning av spraydimma skall minimeras. Välj personlig skyddsutrustning i enlighet med gällande CEN-standarder och i samarbete med leverantören av personlig skyddsutrustning.
Andningsskydd	Vid otillräcklig ventilation: Använd andningsskydd med kombifilter, typ ABE + P3. Kontrollera att masken är tät och byt filter regelmässigt. Vid arbete i sprutbox måste en tryckluftsmatad friskluftsmask bäras.
Handskar	Använd handskar av motståndskraftigt material, t.ex.: Nitrilgummi. Butylgummi. Neopren. Flerskikttsmaterial (t ex 4H, Saranex). Genombrottstiden är inte känd. Det angivna handskmaterialet har föreslagits efter en genomgång av de enskilda ingredienserna i produkten och kända handskguider.
Ögonskydd	Använd tättslutande skyddsglasögon eller ansiktsskärm (enligt EN 166). Kontaktlinser får inte användas vid hantering.
Hudskydd (av annat än händerna)	Använd heltäckande skyddskläder vid risk för hudkontakt.
Annan information	Angiven skyddsutrustning är vägledande. En riskbedömning av faktiska risker kan leda till andra krav. Isolera och tvätta förorenade kläder innan de används igen. Nöddusch och möjlighet till ögonpolning skall finnas på arbetsplatsen. Man får inte äta, dricka eller röka vid hanteringen.

9. Fysikaliska och kemiska egenskaper

Fysisk form	Viskös vätska
Lukt	Svag. Aromatisk eller unken.
Färg	Ljusgul.
Lösighet i vatten	Olöslig, reagerar.
Relativ densitet	Värde: 1,2 kg/dm ³
Smältpunkt/smältpunktsintervall	Värde: < 15 °C
Ångtryck	Värde: < 0,0001 mmHg (20 °C)
Ängdensitet	Värde: 8,6 Kommentarer: (luft=1)
Dekomponeringstemperatur	Värde: 341 °C
Lösningsmedelsinnehåll	Värde: 0 % (VOC)

10. Stabilitet och reaktivitet

Förhållanden som skall undvikas	Produkten härdas till en hård massa i kontakt med vatten och fukt. Polymeriseras vid upphettning (>175 °C).
Material som skall undvikas	Baser. Syror. Metaller. Vissa metallföreningar. Tensider.
Farliga sönderdelningsprodukter	Vid brand eller höga temperaturer bildas: Kolmonoxid (CO). Koldioxid (CO ₂). Nitrosa gaser (NO _x). Isocyanatängor och spår av vätecyanid.
Stabilitet	Stabil vid normala temperaturer och rekommenderad användning. Om produkten kontamineras med fukt eller baser, bildas koldioxid. Detta kan bygga upp ett övertryck i behållarna som kan leda till sprängning av dessa.

11. Toxikologisk information

Övriga upplysningar om hälsosofara

Inandning	Ångor irriterar luftvägarna och kan medföra hosta och andningsbesvär. Farligt vid inandning. Inandning av höga koncentrationer kan orsaka skador på andningsorganen och lungorna - kan orsaka lunginflammation eller lungödem. Kan ge astmaliknande andningsbesvär. Kan ge allergi vid inandning.
Hudkontakt	Irriterar huden. Kan ge allergi vid hudkontakt.
Ögonkontakt	Irriterar ögonen.

Förtäring	Låg akut farlighet. Kan ge illamående vid förtäring.
Kroniska effekter	Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning.
Sensibilisering	Kan ge allergi vid inandning och hudkontakt.
Cancerframkallande egenskaper	Misstänks kunna ge cancer.

12. Ekologisk information

Övriga miljöupplysningar

Ekotoxicitet	Produkten förväntas inte orsaka risk för skadliga effekter i miljön.
Rörlighet	Olöslig i vatten. Reagerar med vatten till olösliga och kemiskt inerta polyuretanföreningar.
Persistens och nedbrytbarhet	Produkten reagerar till polyuretan som har låg biologisk nedbrytbarhet.
Bioackumuleringsförmåga	Bioackumulerar inte.

13. Avfallshantering

EWC-kod	EWC: 08 05 01 Avfall som utgörs av isocyanater
Produkten är klassificerad som farligt avfall	Ja
Specificera lämpliga metoder för avfallshantering	Omhäンドertas som farligt avfall av godkänd entreprenör. Koden för farligt avfall (EWC-kod) är vägledande. Användaren måste själv ange riktig EWC-kod om användningsområdet avviker.
Annan information	Härdad produkt utgör inte farligt avfall.

14. Transportinformation

Annan relevant information.	Inte farligt gods enligt FN, ADR/RID, IMDG och ICAO-TI regler.
-----------------------------	--

15. Gällande föreskrifter

Farosymbol



Hälsoskadlig

Sammansättning på etiketten	4,4'-metylendifenyldiisocyanat: 30 - 50 %
R-fraser	R20 Farligt vid inandning. R36/37/38 Irriterar ögonen, andningsorganen och huden. R40 Misstänks kunna ge cancer. R42/43 Kan ge allergi vid inandning och hudkontakt. R48/20 Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning.
S-fraser	S1/2 Förvaras i låst utrymme och oåtkomligt för barn. S23 Undvik inandning av ånga/dimma S36/37 Använd lämpliga skyddskläder och skyddshandskar. S45 Vid olycksfall, illamående eller annan påverkan, kontakta omedelbart läkare. Visa om möjligt etiketten.
Referenser (lagar/förordningar)	Innehåller isocyanater. Se information från tillverkaren. Kemikalieinspektionens föreskrifter om klassificering och märkning av kemiska produkter KIFS 2005:7, gällande från 1 januari 2006. Ämnena har klassificerats enligt 1:a tekniska anpassningen av CLP. Ur Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 (REACH), Bilaga II: Säkerhetsdatablad. Avfallsförordning, SFS 2001:1063.

ADR/ADR-S (MSBFS 2009:2) samt RID/RID-S (MSBFS 2009:3)
Arbetsmiljöverkets föreskrifter om Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar, AFS 2005:17 och senaste ändring AFS 2007:2 från 07.08.2007.
Arbetsmiljöverkets föreskrifter om Härdplaster, AFS 2005:18.
Arbetsmiljöverkets föreskrifter om Medicinska kontroller i arbetslivet, AFS 2005:6.

Säkerhetsdatabladet är utarbetat utifrån uppgifter erhållna av tillverkaren.

16. Annan information

Förteckning över relevanta R-fraser (rubrikerna 2 och 3),	R20 Farligt vid inandning. R36/37/38 Irriterar ögonen, andningsorganen och huden. R40 Misstänks kunna ge cancer. R42/43 Kan ge allergi vid inandning och hudkontakt. R48/20 Farligt: risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering genom inandning.
Viktiga källor vid utarbetandet av säkerhetsdatablad	Säkerhetsdatablad från leverantör daterad: 2007/03/07
Upplysningar som har lagts till, raderats eller reviderats	Nytt säkerhetsdatablad.
Leverantörens anmärkningar	Informationen i detta dokument skall ges till alla som hanterar produkten.
Kvalitetssäkring av informationen	Detta säkerhetsdatablad är kvalitetssäkrat av Teknolgisk Institutt as, Norge, som är certifierat enligt NS-EN ISO 9001:2000.
Ansvarig för säkerhetsdatablad	Arma Coating Norden AB

SÄKERHETSDATABLAD

ARMA 901 - del B

1. Namnet på ämnet/beredningen och bolaget/företaget

Utgivningsdatum	29.03.2010
Produktnamn	ARMA 901 - del B
Kemiskt namn	Polyurea, polyurea/ polyeterpolyol
Synonymer	Polyol
Användningsområde	Skyddsbeläggningar

Nedströmsanvändare

Företagets namn	Arma Coating Norden AB
Besöksadress	Lövbacksvägen 1
Postnr.	SE-141 71
Postort	Segeltorp
Land	Sverige
Telefon	+46 (0)16 741 83
E-post	info@armacoating.se
Webbadress	http://www.armacoating.se
Kontaktperson	Tekno Logisk
Nödtelefon	ring 112:begär Giftinformation

2. Farliga egenskaper

Klassificering	C; R34 Xn; R20/22
Beskrivning av risk	<p>Hälsa: Farligt vid inandning och förtäring. Frätande.</p> <p>Brand och explosion: Produkten är inte klassifierad som brandfarlig.</p> <p>Miljö: Produkten är inte klassifierad som miljöfarlig.</p>

3. Sammansättning/information om beståndsdelar

Ämne	Identifiering	Klassificering	Innehåll
a-(2-aminometyletyl)-w-(2-aminometyletoxi)-poly(oxi(metyl-1,2-etandiyil))	CAS-nr.: 9046-10-0 EG-nr.: 618-561-0	C; R20/22, R34	40 - 70 %
polyurea			20 - 40 %
Polyester Polyol	CAS-nr.: 9082-00-2		0 - 40 %
Kolumnrubriker	CAS-nr. = Chemical Abstracts Service; EU (Einecs- eller Elincsnummer) = European inventory of Existing Commercial Chemical Substances; Ingrediensnamn = Namn enligt ämneslista (ämnen som inte står i ämneslistan måste översättas om det går). Innehåll angivet i; %, %v/v, %vol/vkt, %vol/vol, mg/m3, ppb, ppm, vikt%, vol%		
FH/FB/FM	T+ = Mycket giftig, T = Giftig, C = Frätande, Xn = Hälsoskadlig, Xi = Irriterande, E = Explosivt, O = Oxiderande, F+ = Extremt brandfarligt, F = Mycket brandfarligt, N = Miljöfarlig.		
Ämneskommentarer	Se avsnitt 16 för förklaring av riskfraser.		

4. Åtgärder vid första hjälpen

Allmänt	Kontakta läkare i osäkra fall.
Inandning	Frisk luft, värme och vila. Allvarliga fall: Om andningen upphör ges konstgjord andning. Kontakta läkare om symptom uppträder.
Hudkontakt	Skölj med stora mängder vatten i flera minuter. Tag av förorenade kläder.
Ögonkontakt	Tvätta genast huden med tvål och vatten. Kontakta läkare. Skölj omedelbart med mycket vatten (tempererat 20-30°C) i minst 15 minuter. Tag ut ev. kontaktlinser. Håll ögonlocken brett isär. Till läkare. Fortsätt skölja även under transport till läkare.
Förtäring	Skölj munnen och drick 1-3 glas vatten. Framkalla inte kräkning. Kontakta läkare. Risk för perforering av matstrupe och magsäck.

5. Brandbekämpningsåtgärder

Lämpliga släckmedel	Pulver, kolsyra (CO2), vattendimma, alkoholresistent skum.
Olämpliga brandsläckningsmedel	Använd inte samlad vattenstråle.
Brand- och explosionsrisker	Produkten är inte klassificerad som brandfarlig. Vid brand eller höga temperaturer bildas: Koldioxid (CO2). Kolmonoxid (CO). Nitrosa gaser (NOx).
Personlig skyddsutrustning	Använd andningsapparat vid släckningsarbete. Vid utrymning använd om möjligt flyktmask.
Annan information	Behållare i närheten av brand flyttas snarast eller kyls med vattenstråle. Släckvattnet kan vara starkt frätande. Förhindra utsläpp av släckvatten i avloppet.

6. Åtgärder vid oavsiktliga utsläpp

Personliga skyddsåtgärder	Sörj för god ventilation. Undvik inandning av ångor. Undvik kontakt med hud och ögon. Använd personlig skyddsutrustning (se avsnitt 8).
Miljöskyddsåtgärder	Förhindra utsläpp till avlopp, vattendrag och mark. Vid större utsläpp till avlopp/vattenmiljö, kontakta de kommunala myndigheterna.
Metoder för rengöring	Spill tas upp med absorberande material. Samlas upp i för ändamålet avsedda behållare och skickas som farligt avfall i överensstämmelse med avsnitt 13. Efter uppsamling, spola området med vatten.

7. Hantering och lagring

Hantering	Mekanisk ventilation eller punktutsug kan vara nödvändig. Sprutning är endast tillåtit i slutna system eller sprutlådor med tillräcklig ventilation. Undvik inandning av ångor. Undvik kontakt med huden och ögonen.
Lagring	Förvaras väl tillsluten i ett svalt, välventilerat utrymme, skyddat mot syror, vatten och fukt.

8. Begränsning av exponeringen/personligt skydd

Exponeringskontroll

Begränsning av exponeringen på arbetsplatsen	Ventilationen skall vara effektiv. Välj personlig skyddsutrustning i enlighet med gällande CEN-standarder och i samarbete med leverantören av personlig skyddsutrustning.
Andningsskydd	Vid otillräcklig ventilation: Använd kombinationsfilter A/P2 vid aerosolbildning. Vid arbete i sprutbox måste en tryckluftsmatad friskluftsmask bäras.
Handskar	Använd handskar av motståndskraftigt material, t.ex.: Nitrilgummi. Neopren. Flerskiktmaterial (t ex 4H, Saranex). Genombrottstiden är inte känd. Det angivna handskmaterialet har föreslagits efter en genomgång av de enskilda ingredienserna i produkten och kända handskguider.
Ögonskydd	Använd tättslutande skyddsglasögon eller ansiktsskärm (enligt EN 166). Kontaktlinser får inte användas vid hantering.

Hudskydd (av annat än händerna)	Använd heltäckande skyddskläder vid risk för hudkontakt.
Annan information	Angiven skyddsutrustning är vägledande. En riskbedömning av faktiska risker kan leda till andra krav. Isolera och tvätta förorenade kläder innan de används igen. Nöddusch och möjlighet till ögonpolning skall finnas på arbetsplatsen. Man får inte äta, dricka eller röka vid hanteringen.

9. Fysikaliska och kemiska egenskaper

Fysisk form	Viskös vätska
Lukt	Amin.
Färg	Vitaktig
Lösighet i vatten	Delvis blandbar.
Relativ densitet	Värde: 0,9978 g/cm ³ (20 °C)
Smältpunkt/smältpunktsintervall	Värde: -29 °C
Kokpunkt/kokpunktsintervall	Värde: > 250 °C
pH (vattenlösning)	Värde: 10-11 Kommentarer: 5 g/l (20 °C)
Flampunkt	Värde: 234 °C
Termisk tändtemperatur	Värde: 330 °C
Ängtryck	Värde: < 1 mbar (20 °C)

10. Stabilitet och reaktivitet

Förhållanden som skall undvikas	Lösningen är basisk och reagerar med syror under värmeutveckling.
Material som skall undvikas	Syror. Isocyanater. Oxidationsmedel.
Farliga sönderdelningsprodukter	Vid brand eller höga temperaturer bildas: Kolmonoxid (CO). Koldioxid (CO ₂). Nitrosa gaser (NO _x).
Stabilitet	Stabil vid normala temperaturer och rekommenderad användning.

11. Toxikologisk information

Toxikologisk information

LD50 oral	Värde: 480 mg/kg Försöksdjursart: råtta Kommentarer: litteraturvärde
LD50 dermal	Värde: 2090 mg/kg Försöksdjursart: kanin Kommentarer: litteraturvärde

Övriga upplysningar om hälsofar

Inandning	Farligt vid inandning. Ångor irriterar luftvägarna och kan medföra hosta och andningsbesvär. Inandning av höga koncentrationer kan orsaka skador på andningsorganen och lungorna - kan orsaka lunginflammation eller lungödem.
Hudkontakt	Frätande. Kan ge allvarliga frätskador på huden. Produkten innehåller komponenter, som kan upptas genom huden.
Ögonkontakt	Verkar frätande. Ögonblicklig förstahjälp är nödvändig.
Förtäring	Farligt vid förtäring. Frätande vid förtäring. Ger brännande smärtor i mun, svalg och matstrupe. Fara för allvarliga bestående skador.

12. Ekologisk information

Toxikologisk information

Akut vattenlevande, fisk	Värde: > 460 mg/l Testmetod: LC50 (för liknande produkter) Fiskarter: Golden orfe Varaktighet: 96h
--------------------------	---

Övriga miljöupplysningar

Ekotoxicitet	Produkten är inte klassificerad som miljöfarlig. Produkten kan påverka pH i
--------------	---

	vattenmiljön med risk för skadliga verkningar på vattenorganismer.
Rörlighet	Delvis blandbar i vatten.
Persistens och nedbrytbarhet	Produkten är biologiskt svårnedbrytbar (DOC reduktion 0-10% enligt OECD 301A).
Bioackumuleringsförmåga	Data om bioackumulering är inte kända.

13. Avfallshantering

EWC-kod	EWC: 07 01 04 Andra organiska lösningsmedel, tvättvätskor och moderlutar
Produkten är klassificerad som farligt avfall	Ja
Specificera lämpliga metoder för avfallshantering	Omhändertas som farligt avfall av godkänd entreprenör. Koden för farligt avfall (EWC-kod) är vägledande. Användaren måste själv ange riktig EWC-kod om användningsområdet avviker.

14. Transportinformation

15. Gällande föreskrifter

Farosymbol



Frätande

Sammansättning på etiketten	a-(2-aminometyletyl)-w-(2-aminometyletoxi)-poly(oxi(metyl-1,2-etandiy))): 40 - 70 %
R-fraser	R20/22 Farligt vid inandning och förtäring. R34 Frätande.
S-fraser	S1/2 Förvaras i låst utrymme och oåtkomligt för barn. S26 Vid kontakt med ögonen, spola genast med mycket vatten och kontakta läkare. S28 Vid kontakt med huden tvätta genast med mycket vatten. S36/37/39 Använd lämpliga skyddskläder, skyddshandskar samt skyddsglasögon eller ansiktsskydd. S45 Vid olycksfall, illamående eller annan påverkan, kontakta omedelbart läkare. Visa om möjligt etiketten.
Referenser (lagar/förordningar)	Kemikalieinspektionens föreskrifter om klassificering och märkning av kemiska produkter KIFS 2005:7, gällande från 1 januari 2006. Ur Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 (REACH), Bilaga II: Säkerhetsdatablad. Avfallsförordning, SFS 2001:1063. ADR/ADR-S (MSBFS 2009:2) samt RID/RID-S (MSBFS 2009:3) Arbetsmiljöverkets föreskrifter om Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar, AFS 2005:17 och senaste ändring AFS 2007:2 från 07.08.2007.
	Säkerhetsdatabladet är utarbetat utifrån uppgifter erhållna av tillverkaren.

16. Annan information

Förteckning över relevanta R-fraser (rubrikerna 2 och 3),	R20/22 Farligt vid inandning och förtäring. R34 Frätande.
Viktiga källor vid utarbetandet av säkerhetsdatablad	Säkerhetsdatablad från leverantör daterad: 2007/03/07
Upplysningar som har lagts till, raderats eller reviderats	Nytt säkerhetsdatablad.

ARMA 901 - del B

Sida 5 av 5

Leverantörens anmärkningar	Informationen i detta dokument skall ges till alla som hanterar produkten.
Kvalitetssäkring av informationen	Detta säkerhetsdatablad är kvalitetssäkrat av Teknolgisk Institutt as, Norge, som är certifierat enligt NS-EN ISO 9001:2000.
Ansvarig för säkerhetsdatablad	Arma Coating Norden AB



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

1. NAMNET PÅ ÄMNET/BLANDNINGEN OCH BOLAGET/FÖRETAGET

Namnet på ämnet eller blandningen	StoPox 452 EP Komp. A
Användning av ämnet eller blandningen	Beläggningsämne Endast för yrkesmässigt och industriellt bruk.
Namnet på bolaget/företaget	Sto Scandinavia AB Gesällgatan 6 SE - 582 77 LINKÖPING Telefon : (46) 013 - 37 71 00 Telefax : (46) 013 - 37 71 37 E-mail: kundkontakt@stoeu.com www.sto.se
Ansvarig avdelning	Kvalitetsavdelningen, Sto Scandinavia AB kundkontakt@stoeu.com
Telefonnummer för nödsituationer	Vid nödfall kontakta Räddningstjänst 112 och begär Giftinformation eller Sto Scandinavia AB 013 - 37 71 00

2. FARLIGA EGENSKAPER

Farobeteckning



Hälsoskadlig



Miljöfarlig

Klassificering

1999/45/EG:
Farobeteckning
Farlighetssymbol

Reproduktionstoxiska Egenskaper Kategori 3
Hälsoskadlig

R-fras(er)

R62, R63
Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga.,
Möjlig risk för fosterskador.

1999/45/EG:
Farobeteckning
Farlighetssymbol

Sensibiliseraende
Irriterande

R-fras(er)

R43

Kan ge allergi vid hudkontakt.

1999/45/EG:
Farobeteckning
Farlighetssymbol

Irriterande
Irriterande



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

R-fras(er) R36/38 Irriterar ögonen och huden.

1999/45/EG:
Farobeteckning
Farlighetssymbol Miljöfarlig
Miljöfarlig

R-fras(er) R51/53 Giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.

Riskupplysningar för människor och miljön

Innehåller epoxiförening. Se information från tillverkaren.

Produkten är märkningspliktig enligt ämnesdirektivet 67/548/EWG och preparatdirektivet 1999/45/EG i den senaste giltiga utgåvan.

3. SAMMANSÄTTNING/INFORMATION OM BESTÄNDSDELAR

Kemisk natur Epoxiplastformulering baserande på bisfenol-A-flytplast

Farliga komponenter

Kemiskt namn	CAS-nr.	EG-nr.	symbol/kategori	R-fras(er)	Koncentration [%]
reaktionsprodukt av bisfenol A och epiklorhydrin med medelmolekylvikt ≤ 700	25068-38-6		Xi; N	R36/38; R43; R51, R53	≥ 50 - ≤ 100
oxiran, mono[(C12-14-alkyloxi)metyl]derivat	68609-97-2	271-846-8	Xi; N	R38; R43; R51/53	≥ 25 - < 50
nonylfenol	25154-52-3	246-672-0	C; Xn; N	R62, R63; R34; R22; R50, R53 Repr.Cat.3	≥ 5 - < 10

Övrig information

Se avsnitt 16 för fullständig lydelse av R-fraser nämnda under detta avsnitt.

4. ÅTGÄRDER VID FÖRSTA HJÄLPEN

Allmän rekommendation Om symptom kvarstår eller i tveksamma fall sök medicinsk hjälp.

Inhandning Förflytta till frisk luft i händelse av inandning av ångor eller sönderfallsprodukter.
Sök läkare efter betydande exponering.

Hudkontakt Tag genast av nedstänkta kläder.



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

Tvätta huden noggrant med tvål och vatten eller använd erkänd hudrengöringsmedel.
Använd INTE lösningsmedel eller thinner.
Kontakta läkare om besvär kvarstår.

Ögonkontakt

Skölj omedelbart med rikliga mängder tempererat vatten, även under ögonlocken, i minst 15 minuter.
Ta av kontaktlinser.
Kontakta läkare.

Förtäring

Vid förtäring kontakta genast läkare och visa denna förpackning eller etiketten.
Skölj munnen.
Framkalla INTE kräkning.

5. BRANDBEKÄMPNINGSÅTGÄRDER

Lämpliga släckmedel

CO₂, släckningspulver eller spridd vattenstråle. Större bränder skall bekämpas med vattenspraystråle eller alkoholbeständigt skum.

Släckmedel som inte får användas av säkerhetsskäl

högvolyms vattenstråle

Särskilda faror vid exponering som orsakas av ämnet eller blandningen i sig eller av förbränningprodukter eller gaser som uppstår vid brand

Vid uppvärmning eller brand - möjlig bildning avgiftiga gaser.

Särskild skyddsutrustning för brandbekämpningspersonal Övrig information

Använd tryckluftsmask om nödvändigt vid brandbekämpning.

Observera att vatten från brandsläckning ej får släppas ut till avlopp vatten och mark. Nedsmutsatvatten och mark måste deponeras enligt lokalt gällande regler.

6. ÅTGÄRDER VID OAVSIKTIGA UTSLÄPP

Personliga skyddsåtgärder

Sörj för lämplig ventilation.
Använd personlig skyddsutrustning.

Miljöskyddsåtgärder

Hindra produkten från att tränga ner i avloppsnätet, hålor eller gropar och källare.

Rengöringsmetoder

Förvara och samla upp spill med ickebrännbart absorbentmaterial (t ex sand, jord, diatoméjord, vermiculit) och placera i en behållare för vidare hantering som avfall enligt lokala / nationella regler (se avsnitt 13).



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

7. HANTERING OCH LAGRING

Hantering

Råd för säker hantering

Undvik kontakt med huden och ögonen.
Andas inte in ångor och sprutdimma.
Personer med sjukdomshistoria innefattande hudsensibilseringsproblem eller astma, allergier, kroniska eller återkommande andningsvägssjukdomar skall inte anställas till någon process i vilken denna blandning används.
För personligt skydd se under avsnitt 8.
Följ skydds- och säkerhetsföreskrifter enligt lag.

Lagring

Krav på lagerutrymmen och behållare

Förvaras oåtkomligt för barn.
Förvara i originalbehållare.
Förvaras tätt tillsluten.
Skydda mot frost, hetta och solljus.

Råd för gemensam lagring

Inga material behöver speciellt nämnas.

Specifika användningsområden

För ytterligare produktinformation, se även tekniska faktablad.

8. BEGRÄNSNING AV EXPOSERENGEN/PERSONLIGT SKYDD

Innehåller inga ämnen med yrkeshygieniska gränsvärden.

Ytterligare teknisk information om anläggningen

Tempererat vatten för ögon- och hudspolning skall finnas tillgängligt.

Begränsning av exponeringen på arbetsplatsen

Andningsskydd

Andningsskydd krävs på ej tillräckligt ventilerade arbetsplatser och vid sprutning.
Andningsskydd med filter.
Rekommenderad filtertyp:
Filter A/P2, alt. tryckluftsmask.
Använd tryckluftsmask vid räddnings- och underhållsarbete i tankar.

Handskydd

Använd lämpliga skyddshandskar.
Handskar av följande material lämpar sig för kortvarigt bruk:
Handskar av nitrilgummi, tjocklek minst 0,4 mm tex. MAPA Ultranitril 491 i kombination med tunn underhandske av nitrilgummi tex. semperguard nitril.
Använd ett nytt par handskar efter varje rast.



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

De valda skyddshandskarna måste tillgodose kraven i EU-direktivet 89/686/EEG och i standarden EN 374 som härrör från det.
Handskar skall kasseras och ersättas om det föreligger indikationer på utnöting eller kemiskt genombrott.
Innerhandskar av bomull rekommenderas vid användning av skyddshandskar!
Använd skyddshandskar vid hantering och arbete med produkten.

Ögonskydd	Tättslutande skyddsglasögon
Kroppsskydd	ogenomtränglig klädsel Vid risk för stänk, använd: Lösningsmedelsbeständigt förkläde och stövlar
Åtgärder beträffande hygien	Tag genast av alla nedstänkta kläder. Tvätta händerna före raster och omedelbart efter hantering av produkten. Smörj in händerna med fetthaltiga hudsalvor efter tvätt för att ersätta hudfett som gått förlorat. Förvaras åtskilt från mat- och dryckesvaror. Undvik kontakt med hud, ögon och kläder. Förvara arbetskläderna separat.
Allmänna skyddsåtgärder och tillägg till information	Instruktionerna för personlig skyddsutrustning gäller för hantering av komponenterna var för sig, och för den färdiga beredningen.

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Allmänna uppgifter

Aggregationstillstånd	vätska
Färg	färglös
Lukt	Svag, karakteristisk

Viktig hälsos-, säkerhets- och miljöinformation

pH-värde	inte tillämplig
Smältpunkt/smältpunktsintervall II	inga tillgängliga data
Kokpunkt/kokpunktsintervall	inga tillgängliga data
Flampunkt	> 100 °C
Ångtryck	inga tillgängliga data
Relativ densitet	1,07 g/cm ³ vid 23 °C
Lösighet i vatten	icke blandbar



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

Viskositet, dynamisk

ca.400 mPa.s
vid 23 °C

10. STABILITET OCH REAKTIVITET

Förhållanden som skall undvikas

Direkt värme, smuts, kemisk förorening, solljus, UV eller joniserande strålning.

Material som skall undvikas

Starka syror och starka baser
Starkt oxiderande ämnen

Farliga sönderdelningsprodukter

Ingen sönderdelning vid förvaring och användning enligt anvisningarna.

11. TOXIKOLOGISK INFORMATION

Akut oral toxicitet

inga tillgängliga data

Akut inhalationstoxicitet

inga tillgängliga data

Akut dermal toxicitet

inga tillgängliga data

Hudirritation

Irriterar huden.

Ögonirritation

Irriterar ögonen.

Allergiframkallande egenskaper

Kan ge allergi vid hudkontakt.

Annan information

Produkten är som sådan inte testad. Beredningen är klassificerad enligt konventionell metod (analysmetod EU Guideline 1999/45/EG) och enligt toxikologiska risker (se detaljer i kapitel 2, 3 och 15).

12. EKOLOGISK INFORMATION

Bionedbrytbarhet
• nonylfenol

< 60 %
Icke lätt nedbrytbart.



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

ekotoxicitet

Fisktoxicitet

- reaktionsprodukt av bisfenol A och epiklorhydrin med medelmolekylvikt ≤ 700

LC50

Arter: Leuciscus idus (guldid)
Dos: 3,6 mg/l
Exponeringstid: 96 h

- nonylfenol

LC50

Arter: Pimephales promelas (amerikansk elritza)
Dos: 0,1 - 1 mg/l
Exponeringstid: 96 h
Metod: se användardefinierad fri text

Algtoxicitet

- reaktionsprodukt av bisfenol A och epiklorhydrin med medelmolekylvikt ≤ 700

EC50

Arter: Selenastrum capricornutum (grönalg)
Dos: 220 mg/l
Exponeringstid: 96 h

- nonylfenol

EC50

Arter: Desmodesmus subspicatus (grönalg)
Dos: 0,01 - 1 mg/l
Exponeringstid: 72 h
Metod: OECD TG 201

Daphniatoxicitet

- reaktionsprodukt av bisfenol A och epiklorhydrin med medelmolekylvikt ≤ 700

EC50

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)
Dos: 2,8 mg/l
Exponeringstid: 48 h

- nonylfenol

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)

Dos: 0,01 - 0,1 mg/l
Metod: OECD TG 202
Exponeringstid: 48 h

Ytterligare ekologisk information

Tillägg till ekologisk information

Upplysningen är baserad på data på komponenterna och på ekotokikologin för liknande produkter.

Låt ej tränga ner i grundvatten, vattendrag eller i avloppsnätet.

Observera punkt 15 i varuinformationsbladet, vattenföroring- riskklass
Giftigt för vattenorganismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

13. AVFALLSHANTERING

Produkt	Användaren är ansvarig för korrekt kodning och märkning av avfallet. Vid rekommenderad användning kan avfallskoden väljas enligt Avfallsförordningen (2001:1063), kategori 17.09 "Annat bygg- och rivningsavfall"
Förurenad förpackning	Ej härdade produkter tas om hand i enlighet med avfallskoden.
Avfallsnummer	Tömd förpackning omhändertas om möjligt enligt återvinningssystemet.

14. TRANSPORTINFORMATION

ADR / RID

UN Nummer	3082
Benämning av godset	MILJÖFARLIGA ÄMNEN, FLYTANDE, N.O.S. (Epoxiharts)
Klass	9
Förpackningsgrupp	III
Klassificeringskod	M6
Farlighetsnummer	90
Etiketter (ADR/RID)	9
Tunnelrestriktionskod	(E)
	Märkning i enlighet med 5.2.1.8.3 ADR är erforderligt för enkelförpackning med fyllmängd > 5 l.

IATA

UN Number	3082
Proper shipping name	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Epoxy resin)
Class	9
Packing group	III
Labels	9
Packing instruction (cargo aircraft)	914
IATA C: Packing instruction (LQ)	Y914
Packing instruction (passenger aircraft)	914
IATA P: Packing instruction (LQ)	Y914

Markings in accordance with 7.1.6.3 IATA-DGR necessary for single
packagings containing more than 5 l.



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

IMDG

UN Number
Proper shipping name

UN 3082
ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.
(Epoxy resin)

Class
Packing group
Labels
EmS Number
Marine pollutant

9
III
9
F-A, S-F
yes

Markings in accordance with 5.2.1.6.3 IMDG Code necessary for single packagings containing more than 5 l.

15. GÄLLANDE FÖRESKRIFTER

Märkning enligt EG-direktiven

1999/45/EG

Symbol(er)	Xn N	Hälsoskadlig Miljöfarlig
R-fras(er)	R36/38 R43 R51/53 R62 R63	Irriterar ögonen och huden. Kan ge allergi vid hudkontakt. Giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön. Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga. Möjlig risk för fosterskador.
S-fras(er)	S 2 S29 S36/37/39 S46 S61	Förvaras oåtkomligt för barn. Töm ej i avloppet. Använd lämpliga skyddskläder och skyddshandskar samt skyddsglasögon eller ansiktsskydd. Vid förtäring kontakta genast läkare och visa denna förpackning eller etiketten. Undvik utsläpp till miljön. Läs särskilda instruktioner/varuinformationsblad.

Farliga beståndsdelar som måste listas på etiketten:

- 25068-38-6 reaktionsprodukt av bisfenol A och epiklorhydrin med medelmolekylvikt ≤ 700
- 68609-97-2 oxiran, mono[(C12-14-alkyloxi)metyl]derivat
- 25154-52-3 nonylfenol

Särskild märkning av vissa blandningar

Innehåller epoxiförening. Se information från tillverkaren.

Nationella föreskrifter



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref.

130000000050/

Rev. nr.

1.3

Revisionsdatum

18.11.2009

Tryckdatum

20.06.2011

Direktiv 2004/42/EG

0 %

EU gränsvärde för denna produkt (kat. A/j) : 550 g/l (2007) / 500 g/l (2010). Denna produkt innehåller max 500 g/l VOC.

vidare anvisningar

För ytterligare produktinformation, se även tekniska faktablad.:

Andra föreskrifter

Lägg märke till Direktiv 92/85/EEG för gravida arbetstagares säkerhet och hälsa i arbetslivet.
Lägg märke till Direktiv 94/33/EG för skydd av unga i arbetslivet.

Yrkesmässig hantering förutsätter utbildning i enlighet med arbetskyddstyrelsens kungörelse med föreskrifter om härdplaster samt allmänna råd om tillämpning av föreskrifterna AFS 2005:18. Observera också att Arbetskyddsstyrelsens kemiska arbetsmiljörisker AFS 2000:4 gäller för hantering och lagring för denna produkt.

16. ANNAN INFORMATION

R-frastexter nämnda under avsnitt 3:

R22	Farligt vid förtäring.
R34	Frätande.
R36/38	Irriterar ögonen och huden.
R38	Irriterar huden.
R43	Kan ge allergi vid hudkontakt.
R50	Mycket giftigt för vattenlevande organismer.
R51	Giftigt för vattenlevande organismer.
R51/53	Giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
R53	Kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
R62	Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga.
R63	Möjlig risk för fosterskador.

Avdelning som utfärdar varuinformationsblad:

Sto AG Werk Rüsselsheim
Eisenstraße 38
D-65428 Rüsselsheim
Abteilung TP8Q
Telefon (49) 06142 697-200
Telefax (49) 06142 697-503
p.hammerschmitt@stoeu.com

Kontaktperson

Utfärdare: Kvalitetsavdelningen, Sto Scandinavia AB

Ytterligare information



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. A

Ref. 130000000050/

Rev. nr. 1.3

Revisionsdatum 18.11.2009

Tryckdatum 20.06.2011

Under en temporär period, tills lagren är tömda, är det möjligt att märkningen etiketten och säkerhetsdatabladet skiljer sig åt. Vi hoppas ni har översyn med detta.

Ändringar från föregående version är markerade på vänstra kanten. Uppgifterna i detta varuinformationsblad är baserade på vad som är känt i dagsläget samt på nationella och EU-föreskrifter. Användarens arbetsförhållanden ligger utanför vår vetskaps och kontroll. Användaren ansvarar för att relevanta lagar och föreskrifter följs. Uppgifterna i detta blad beskriver de säkerhetsföreskrifter som krävs och gäller inte som någon garanti för produktegenskaper.



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref. 130000000055/

Rev. nr. 1.5

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

1. NAMNET PÅ ÄMNET/BLANDNINGEN OCH BOLAGET/ FÖRETAGET

1.1 Produktbeteckning	StoPox 452 EP Komp. B
-----------------------	-----------------------

1.2 Relevanta identifierade användningar av ämnet eller blandningen och användningar som det avråds från	Beläggningsämne Endast för yrkesmässigt och industriellt bruk.
--	---

1.3 Närmare upplysningar om den som tillhandahåller säkerhetsdatablad	Sto Scandinavia AB Box 1041 SE - 581 10 LINKÖPING Telefon: 013-37 71 00 Telefax: 013-37 71 37 E-mail: kundkontakt@stoeu.com www.sto.se
---	--

Ansvarig avdelning	Kvalitetsavdelningen, Sto Scandinavia AB kundkontakt@stoeu.com
--------------------	---

1.4 Telefonnummer för nödsituationer	Telefon: +44 (0)1235 239 670 Vid nödfall kontakta Räddningstjänst 112 och begär Giftinformation eller Sto Scandinavia AB 013 - 37 71 00
--------------------------------------	---

2. FARLIGA EGENSKAPER

2.1 Klassificering av ämnet eller blandningen

Klassificering (67/548/EEG, 1999/45/EG)

1999/45/EG:

Faroklass
Farobeteckning

Frätande
Frätande

R-fras(er)

R34

Frätande.

1999/45/EG:

Faroklass
Farobeteckning

Hälsoskadlig
Hälsoskadlig

R-fras(er)

R20/22

Farligt vid inandning och förtäring.

1999/45/EG:

Faroklass
Farobeteckning

Reproduktionstoxiska Egenskaper Kategori 3
Hälsoskadlig

R-fras(er)

R62

Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga.

1999/45/EG:

Faroklass
Farobeteckning

Sensibiliseraende
Irriterande



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

Ref.

130000000055/

Rev. nr.

1.5

StoPox 452 EP Komp. B

Revisionsdatum

04.08.2011

Tryckdatum

06.09.2011

R-fras(er)	R43	Kan ge allergi vid hudkontakt.
1999/45/EG: Faroklass Farobeteckning		Miljöfarlig Miljöfarlig
R-fras(er)	R50/53	Mycket giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.

2.2 Märkningsuppgifter

Märkning enligt EG-direktiven (1999/45/EG)

Faropiktogram	:		
		Frätande	Miljöfarlig
R-fras(er)	:	R20/22 R34 R43 R50/53 R62	Farligt vid inandning och förtäring. Frätande. Kan ge allergi vid hudkontakt. Mycket giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön. Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga.
S-fras(er)	:	S 1/2 S23 S26 S29 S36/37/39 S45	Förvaras i låst utrymme och oåtkomligt för barn. Undvik inandning av ånga. Vid kontakt med ögonen, spola genast med mycket vatten och kontakta läkare. Töm ej i avloppet. Använd lämpliga skyddskläder och skyddshandskar samt skyddsglasögon eller ansiktsskydd. Vid olycksfall, illamående eller annan påverkan, kontakta omedelbart läkare. Visa om möjligt etiketten.

Farliga beståndsdelar som måste listas på etiketten:

1477-55-0	1,3-Benzendimetanamin
98-54-4	4-tert-butylphenol
2855-13-2	3-aminometyl-3,5,5-trimetylcyklohexylamino
80-05-7	4,4'-isopropylidendifenol
161278-27-9	Paraformaldehyde, oligomeric reaction products with 4-tert-butylphenol, p-nonylphenol, m-phenylenebis(methylamine) and trimethylhexa
25620-58-0	Trimethylhexametylendiamin
112-24-3	3,6-diazaoktan-1,8-diamin
109-55-7	N,N-dimetyl-1,3-diaminopropan

2.3 Andra faror



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

Ref.

130000000055/

Rev. nr.

1.5

StoPox 452 EP Komp. B

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

Produkten är märkningspliktig enligt ämnesdirektivet 67/548/EWG och preparatdirektivet 1999/45/EG i den senaste giltiga utgåvan.

Ytterligare information

Endast för yrkesmässigt och industriellt bruk.

3. SAMMANSÄTTNING/ INFORMATION OM BESTÄNDSDELAR

Kemisk natur Epoxihartshärdare på bas av alifatisk polyamin.

Produktyp Blandning

Farliga komponenter

Kemiskt namn	CAS-nr. EG-nr. Registreringsnu mmer	Klassificering (67/548/EEG)	Klassificering (FÖRORDNING (EG) nr 1272/2008)	Koncentration [%]
1,3-Benzendimetanamin	1477-55-0 216-032-5 01- 2119480150- 50-XXXX	C; Xn; Xi R34; R20/22; R43; R52/53	Skin Corr. 1B; H314 Acute Tox. 3; H331 Acute Tox. 4; H302 Skin Sens. 1; H317 Aquatic Chronic 3; H412	≥ 10 - < 25
Modifierad polyaminoamid-addukt		Xi R41	Eye Dam. 1; H318	≥ 10 - < 25
benzylalkohol	100-51-6 202-859-9 01- 2119492630- 38-XXXX	Xn R20/22	Acute Tox. 4; H332 Acute Tox. 4; H302 Eye Irrit. 2; H319	≥ 10 - < 25
4-tert-butylphenol	98-54-4 202-679-0 01- 2119489419- 21-XXXX	Xn; Xi; N R62; R37/38, R41; R51/53	Aquatic Chronic 2; H411 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335 Skin Irrit. 2; H315 Repr. 2; H361	≥ 10 - < 25
Paraformaldehyde, oligomeric reaction products with 4-tert- butylphenol, p- nonylphenol, m- phenylenebis(methylamin e) and trimethylhexa ene	161278-27-9	C; Xn; Xi R34; R20/22; R43; R52/53	Skin Corr. 1B; H314 Acute Tox. 4; H332 Acute Tox. 4; H302 Skin Sens. 1; H317 Aquatic Chronic 3; H412	≥ 2,5 - < 10
4,4'-isopropylidendifenol	80-05-7 201-245-8	Xi R62; R37, R41	Repr. 2; H361f STOT SE 3; H335	≥ 2,5 - < 10



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

Ref.

130000000055/

Rev. nr.

1.5

StoPox 452 EP Komp. B

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

		R43; R52 Repr.Cat.3	Eye Dam. 1; H318 Skin Sens. 1; H317	
3-aminometyl-3,5,5-trimetylcyklohexylamino	2855-13-2 220-666-8 01- 2119514687- 32-XXXX	C; Xn R34; R21/22; R43; R52, R53	Acute Tox. 4; H312 Acute Tox. 4; H302 Skin Corr. 1B; H314 Skin Sens. 1; H317 Aquatic Chronic 3; H412	≥ 2,5 - < 10
Trimethylhexametylendiamin	25620-58-0 247-134-8	Xi; Xn; C R43; R22; R34; R52/53	Skin Sens. 1; H317 Acute Tox. 4; H302 Skin Corr. 1B; H314 Aquatic Chronic 3; H412	≥ 2,5 - < 10
nonylfenol	25154-52-3 246-672-0 01- 2119510715- 45-XXXX	C; Xn; N R62, R63; R34; R22; R50, R53 Repr.Cat.3	Skin Corr. 1B; H314 Acute Tox. 4; H302 Aquatic Chronic 1; H410 Aquatic Acute 1; H400 Repr. 2; H361fd	≤ 2,5
3,6-diazaoktan-1,8-diamin	112-24-3 203-950-6 01- 0000015937- 58-XXXX	C; Xn R34; R21; R43; R52, R53	Acute Tox. 4; H312 Skin Corr. 1B; H314 Skin Sens. 1; H317 Aquatic Chronic 3; H412	≤ 2,5
tris-2,4,6-dimetylaminometylfenol	90-72-2 202-013-9	Xn; Xi R22; R36/38	Acute Tox. 4; H302 Eye Irrit. 2; H319 Skin Irrit. 2; H315	≤ 2,5
N,N-dimetyl-1,3-diaminopropan	109-55-7 203-680-9	C; Xn R10; R34; R22; R43	Flam. Liq. 3; H226 Skin Corr. 1B; H314 Acute Tox. 4; H302 Skin Sens. 1; H317	≤ 2,5

Övrig information

Se avsnitt 16 för fullständig formulering av R-fraser nämnda under detta avsnitt.

Se avsnitt 16 för den fullständiga lydelsen av H-(faro-)angivelserna nämnda i detta avsnitt.

4. ÅTGÄRDER VID FÖRSTA HJÄLPEN

4.1 Beskrivning av åtgärder vid första hjälpen

Allmän rekommendation

Om symptom kvarstår eller i tveksamma fall sök medicinsk hjälp.

Personer som ger första hjälpen måste skydda sig själva.



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref. 130000000055/

Rev. nr. 1.5

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

Inhandning	Förflytta till frisk luft i händelse av inandning av ångor eller sönderfallsprodukter. Sök läkare efter betydande exponering.
Hudkontakt	Ta av förorenade kläder och skor omedelbart. Tvätta huden noggrant med tvål och vatten eller använd erkänd hudrengöringsmedel. Använd INTE lösningsmedel eller thinner. Kontakta läkare om besvär kvarstår.
Ögonkontakt	Skölj omedelbart med rikliga mängder tempererat vatten, även under ögonlocken, i minst 15 minuter. Ta av kontaktlinser. Kontakta läkare.
Förtäring	Vid förtäring kontakta genast läkare och visa denna förpackning eller etiketten. Skölj munnen med vatten och drick sedan mycket vatten. Framkalla INTE kräkning.

4.2 De viktigaste symptomen och effekterna, både akuta och fördröjda

Symptom	Ingen information tillgänglig.
---------	--------------------------------

4.3 Angivande av omedelbar medicinsk behandling och särskild behandling som eventuellt krävs

Behandling	Behandla symptomatiskt. Ingen information tillgänglig.
------------	---

5. BRANDBEKÄMPNINGSÅTGÄRDER

5.1 Släckmedel

Lämpliga släckmedel	CO2, släckningspulver eller spridd vattenstråle. Större bränder skall bekämpas med vattenspraystråle eller alkoholbeständigt skum.
---------------------	--

Olämpliga släckmedel	högvolyms vattenstråle
----------------------	------------------------

5.2 Särskilda faror som ämnet eller blandningen kan medföra	Brand kan bilda tjock svart rök innehållande farliga förbränningssprodukter (se avsnitt 10).
--	--

5.3 Råd till brandbekämpningspersonal	Vid brand, använd en tryckluftsapparat som är oberoende av omgivningen som andningsskydd. Hel skyddsdräkt som skyddar mot kemikalier
--	---

Övrig information	Observera att vatten från brandsläckning ej får släppas ut till avlopp vatten och mark. Nedsmutsatvatten och mark måste deponeras enligt lokalt gällande regler.
-------------------	--



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref.

130000000055/

Rev. nr.

1.5

Revisionsdatum

04.08.2011

Tryckdatum

06.09.2011

6. ÅTGÄRDER VID OAVSIKTIGA UTSLÄPP

6.1 Personliga skyddsåtgärder, skyddsutrustning och åtgärder vid nödsituationer

Undvik inandning av ångor, aerosol.
Använd personlig skyddsutrustning.
Säkerställ god ventilation
Förhindra obehörigt tillträde.

6.2 Miljöskyddsåtgärder

Hindra produkten från att tränga ner i avloppsnätet, hålor eller gropar och källare.
Tillåt ej kontakt med jord, yt- eller grundvatten.

6.3 Metoder och material för inneslutning och sanering

Förvara och samla upp spill med ickebrännbart absorbentmaterial (t ex sand, jord, diatoméjord, vermiculit) och placera i en behållare för vidare hantering som avfall enligt lokala / nationella regler (se avsnitt 13).
Rengör nedsmutsad yta noggrant.

6.4 Hävnisning till andra avsnitt

Hänvisa till skyddsåtgärderna uppräknade under avsnitten 7 och 8.

7. HANTERING OCH LAGRING

7.1 Försiktighetsmått för säker hantering

Råd för säker hantering

Undvik kontakt med huden och ögonen.
Andas inte in ångor och sprudimma.
Personer med sjukdomshistoria innefattande hudsensibiliseringsproblem eller astma, allergier, kroniska eller återkommande andningsvägssjukdomar skall inte anställas till någon process i vilken denna blandning används.
Följ skydds- och säkerhetsföreskrifter enligt lag.
Återanvänd inte tömd behållare.

Åtgärder beträffande hygien

Tag genast av alla nedstänkta kläder.
Förvara arbetskläderna separat.
Tvätta händerna före raster och omedelbart efter hantering av produkten.
Smörj in händerna med fetthaltiga hudsalvor efter tvätt för att ersätta hudfett som gått förlorat.
Ät inte, drick inte eller rök inte under hanteringen.

7.2 Förhållanden för säker lagring, inklusive eventuell oförenlighet

Krav på lagerutrymmen och behållare

Förvaras oåtkomligt för barn.
Förvara i originalbehållare.
Bottentråg utan avlopp ombesörjes.
Öppnade behållare måste förslutas försiktigt och förvaras upprätt för att förhindra läckage.
Skydda mot frost, hetta och solljus.



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref. 130000000055/

Rev. nr. 1.5

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

Förvara på torr plats.

Råd för gemensam lagring Förvaras åtskilt från livsmedel eller djurfoder.

7.3 Specifik slutanvändning För ytterligare produktinformation, se även tekniska faktablad.

8. BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN/ PERSONLIGT SKYDD

8.1 Kontrollparametrar

Exponeringsgräns(er)

Beståndsdelar		CAS-nr.
Grundval	Typ:	Kontrollparametrar
3,6-diazaoktan-1,8-diamin		112-24-3
SE AFS	Nivågränsvärde	6 mg/m ³
SE AFS	Nivågränsvärde	1 ppm
Övrig information:	Ämnet är sensibiliseringande.	
SE AFS	Korttidsvärde	12 mg/m ³
SE AFS	Korttidsvärde	2 ppm
Övrig information:	Ämnet är sensibiliseringande.	

Som underlag för utformningen av detta säkerhetsdatablad har gällande listor används.

8.2 Begränsning av exponeringen

Lämpliga tekniska kontrollåtgärder

Tempererat vatten för ögon- och hudspolning skall finnas tillgängligt.
Håll luftkoncentrationerna under de hygieniska gränsvärdena.

Individuella skyddsåtgärder, t.ex. personlig skyddsutrustning

a) Ögonskydd/ ansiktsskydd Tättslutande skyddsglasögon

b) Hudskydd
Handskydd Använtningstid: < 60 Min.
Minimum tjocklek: 0,4 mm
Handskar av följande material lämpar sig för kortvarigt bruk:
Nitrilgummi
Fuktiga handskar måste omedelbart avlägsnas!

Använtningstid: > 480 Min.
Minimum tjocklek: 0,7 mm
För längre kontakt upp till 8 timmar, kan fluorgummi (viton) användas.



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref.

130000000055/

Rev. nr.

1.5

Revisionsdatum

04.08.2011

Tryckdatum

06.09.2011

Avlägsna handskarna vid skiftets slut.

De valda skyddshandskarna måste tillgodose kraven i EU-direktivet 89/686/EEG och i standarden EN 374 som härrör från det.
Innerhandskar av bomull rekommenderas vid användning av skyddshandskar!
Använd skyddshandskar vid hantering och arbete med produkten.
Använd endast kemikalie-skyddshandskar med CE-märket av kategori III.

Kroppsskydd

ogenomtränglig klädsel
Vid risk för stänk, använd:
Lösningsmedelsbeständigt förkläde och stövlar

c) Andningsskydd

Andningsskydd krävs på ej tillräckligt ventilerade arbetsplatser och vid sprutning.
Andningsskydd med filter.
Rekommenderad filtertyp:
Filter A/P2, alt. tryckluftsmask.
Använd tryckluftsmask vid räddnings- och underhållsarbete i tankar.

Allmänna skyddsåtgärder och tillägg till information

Instruktionerna för personlig skyddsutrustning gäller för hantering av komponenterna var för sig, och för den färdiga beredningen.

Begränsning av miljöexponeringen

Allmän rekommendation

Hindra produkten från att tränga ner i avloppsnätet, hålor eller gropar och källare.
Tillåt ej kontakt med jord, yt- eller grundvatten.

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

9.1 Information om grundläggande fysikaliska och kemiska egenskaper

Aggregationstillstånd	vätska
Färg	Gulaktig
Lukt	aminliknande
Smältpunkt/smältpunktsintervall	ej fastställt
Kokpunkt/kokpunktsintervall	ej fastställt
Flampunkt	> 100 °C
Antändningstemperatur	350 °C
Självantändlighet	ej självantändbar
Nedre explosionsgräns	1,3 %(V)



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref.

130000000055/

Rev. nr.

1.5

Revisionsdatum

04.08.2011

Tryckdatum

06.09.2011

Övre explosionsgräns	13 %(V)
Ångtryck	0,1 hPa vid 20 °C
Relativ densitet	ca.1,03 g/cm ³ vid 23 °C Metod: ISO 2811-2
Lösighet i vatten	icke blandbar
Viskositet, dynamisk	ca.1.000 mPa.s vid 23 °C Metod: ISO 3219

10. STABILITET OCH REAKTIVITET

10.1 Reaktivitet

Inga farliga reaktioner kända under normala användningsförhållanden.

10.2 Kemisk stabilitet

Stabil vid normala förhållanden.

10.3 Risken för farliga reaktioner

Farliga reaktioner Reaktion med syror, alkalier och oxidationsmedel.

10.4 Förhållanden som ska undvikas

Förhållanden som ska undvikas Direkta värmekällor.
Stark solljus under långvariga perioder.

10.5 Oförenliga material

Material som skall undvikas Syror
Starkt oxiderande ämnen

10.6 Farliga sönderdelningsprodukter

Farliga sönderdelningsprodukter Ingen sönderdelning vid förvaring och användning enligt anvisningarna.
Polymerisation är en mycket exoterm reaktion och kan utveckla tillräcklig värme för att orsaka termisk sönderdelning och/eller spräcka behållare.
Vid brand kan hälsoskadliga sönderfallsprodukter bildas såsom:
Kolmonoxid
Koldioxid (CO₂)
Klorväte (HCl)

11. TOXIKOLOGISK INFORMATION

11.1 Information om de toxikologiska effekterna



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref. 130000000055/

Rev. nr. 1.5

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

a) Akut toxicitet

Akut oral toxicitet ingen tillgänglig data

Akut inhalationstoxicitet ingen tillgänglig data

Akut dermal toxicitet ingen tillgänglig data

b) Hudirritation

Hudirritation Frätande.

c) Frätande egenskaper

Ögonirritation Frätande.

d) Allergiframkallande egenskaper

Allergiframkallande egenskaper Kan ge allergi vid hudkontakt.

Annan information Produkten är som sådan inte testad. Beredningen är klassificerad enligt konventionell metod (analysmetod EU Guideline 1999/45/EG) och enligt toxikologiska risker (se detaljer i kapitel 2 och 3).

Erfarenhet människa Vid nedsväljning, allvarliga frätskador i mun och svalg samt fara för perforering av matstrupe och magsäck.

12. EKOLOGISK INFORMATION

12.1 Toxicitet

Fisktoxicitet

- 1,3-Benzendimetanamin

LC50

Arter: *Oncorhynchus mykiss* (regnbågslax)

Dos: > 100 mg/l

Exponeringstid: 96 h

- benzylalkohol

LC50

Arter: *Lepomis macrochirus* (Blågälad solabborre)

Dos: 10 mg/l

Exponeringstid: 96 h

- 4-tert-butylphenol

LC50

Arter: *Pimephales promelas* (amerikansk elritza)



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref.

130000000055/

Rev. nr.

1.5

Revisionsdatum

04.08.2011

Tryckdatum

06.09.2011

Dos: 1 - 10 mg/l
Exponeringstid: 96 h

- 4,4'-isopropylidendifenol

Arter: Fisk
Dos: 1 - 10 mg/l

- 3-aminometyl-3,5,5-trimetylcyklohexylamino

halvstatiskt test LC50
Arter: Leuciscus idus (guldid)
Dos: 110 mg/l
Exponeringstid: 96 h

- Trimethylhexametylendiamin

LC50
Arter: Danio rerio (zebrafisk)
Dos: 1 mg/l
Exponeringstid: 96 h

- nonylfenol

LC50
Arter: Pimephales promelas (amerikansk elritza)
Dos: 0,1 - 1 mg/l
Exponeringstid: 96 h

- 3,6-diazaoktan-1,8-diamin

LC50
Arter: Leuciscus idus (guldid)
Dos: 200 - 500 mg/l
Exponeringstid: 96 h

- tris-2,4,6-dimethylaminometylfenol

LC50
Arter: Oncorhynchus mykiss (regnåslax)
Dos: 222 mg/l
Exponeringstid: 24 h

- N,N-dimetyl-1,3-diaminopropan

LC50
Arter: Leuciscus idus (guldid)
Dos: 122 mg/l
Exponeringstid: 96 h

Algtoxicitet

- 1,3-Benzendimetanamin

EbC50
Arter: Scenedesmus quadricauda (grönlalg)
Dos: 12 mg/l
Exponeringstid: 72 h

- benzylalkohol

EC50
Arter: Scenedesmus quadricauda (grönlalg)
Dos: 640 mg/l
Exponeringstid: 96 h

- 4-tert-butylphenol

EC50
Arter: Scenedesmus capricornutum (sötvattensgrönlalg)
Dos: 10 - 100 mg/l
Exponeringstid: 72 h

- 4,4'-isopropylidendifenol



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

Ref.

130000000055/

Rev. nr.

1.5

StoPox 452 EP Komp. B

Revisionsdatum

04.08.2011

Tryckdatum

06.09.2011

Arter: Alger
Dos: 1 - 10 mg/l

- 3-aminometyl-3,5,5-trimethylcyklohexylamino

EC50
Arter: Desmodesmus subspicatus
Dos: 37 mg/l
Exponeringstid: 72 h

- Trimethylhexametylendiamin

EC50
Arter: Desmodesmus subspicatus (grönalg)
Dos: 29,5 mg/l
Exponeringstid: 72 h

- nonylfenol

EC50
Arter: Desmodesmus subspicatus (grönalg)
Dos: 0,1 - 1 mg/l
Exponeringstid: 72 h
Metod: OECD TG 201

- 3,6-diazaoktan-1,8-diamin

EC50
Arter: Scenedesmus capricornutum (sötvattensgrönalg)
Dos: 20 mg/l
Exponeringstid: 72 h

- N,N-dimetyl-1,3-diaminopropan

EC50
Arter: Scenedesmus quadricauda (grönalg)
Dos: 56,2 mg/l
Exponeringstid: 72 h

Toxicitet för bakterier

- benzylalkohol

EC50
Arter: Pseudomonas putida
Dos: > 658 mg/l
Exponeringstid: 16 h

- 3-aminometyl-3,5,5-trimethylcyklohexylamino

EC10
Arter: Pseudomonas putida
Dos: 1.120 mg/l
Exponeringstid: 18 h

- Trimethylhexametylendiamin

EC10
Arter: Pseudomonas putida
Dos: 72 mg/l
Exponeringstid: 16 h

- 3,6-diazaoktan-1,8-diamin

EC50
Arter: Pseudomonas putida
Dos: 137 mg/l

- N,N-dimetyl-1,3-diaminopropan

EC50
Arter: Pseudomonas putida



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förfördering (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref. 130000000055/

Rev. nr. 1.5

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

Dos: 95 mg/l
Exponeringstid: 17 h

Daphniatoxicitet

- 1,3-Benzendimetanamin

EC50

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)
Dos: 16 mg/l
Exponeringstid: 48 h

- benzylalkohol

EC50

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)
Dos: 55 - 400 mg/l
Exponeringstid: 24 h

- 4-tert-butylphenol

EC50

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)
Dos: 1 - 10 mg/l
Exponeringstid: 48 h

- 3-aminometyl-3,5,5-trimetylcyklohexylamino

EC50

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)
Dos: 23 mg/l
Metod: OECD TG 202
Exponeringstid: 48 h

- Trimethylhexametylendiamin

EC50

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)
Dos: 31,5 mg/l
Exponeringstid: 24 h

- nonylfenol

EC50

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)
Dos: 0,01 - 0,1 mg/l
Metod: OECD TG 202
Exponeringstid: 48 h

- 3,6-diazaoktan-1,8-diamin

EC50

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)
Dos: 31 mg/l
Exponeringstid: 48 h

- N,N-dimetyl-1,3-diaminopropan

EC50

Arter: Daphnia magna (vattenloppa)
Dos: 44,5 mg/l
Exponeringstid: 24 h

12.2 Persistens och nedbrytbarhet

Bionedbrytbarhet

- benzylalkohol

92 - 96 %

Exponeringstid: 14 d
Metod: OECD TG 301C



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref. 130000000055/

Rev. nr. 1.5

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

Lätt bionedbrytbar.

- 3-aminometyl-3,5,5-trimethylcyklohexylamino aerob
Resultat: Icke lätt nedbrytbart.
8 %
Exponeringstid: 28 d
Metod: Testad enligt Direktiv 92/69/EG.
- nonylfenol < 60 %
Exponeringstid: 28 d
Icke lätt nedbrytbart.

12.3 Bioackumuleringsförmåga

- Bioackumulering
- benzylalkohol Biokoncentrationsfaktor (BCF): < 100
 - 3-aminometyl-3,5,5-trimethylcyklohexylamino Biokoncentrationsfaktor (BCF): < 100

12.4 Rörligheten i jord

Produkt:

- Rörlighet ingen tillgänglig data

12.5 Resultat av PBT- och vPvB-bedömningen

Produkt:

- Bedömning inte tillämplig

Ytterligare ekologisk information

- Tillägg till ekologisk information Upplägningen är baserad på data på komponenterna och på ekotoxikologin för liknande produkter.
Låt ej tränga ner i grundvatten, vattendrag eller i avloppsnätet.
Mycket giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.

13. AVFALLSHANTERING

13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

- Produkt Användaren är ansvarig för korrekt kodning och märkning av avfallet.
Vid rekommenderad användning kan avfallskoden väljas enligt Avfallsförordningen (2001:1063), kategori 17.09 "Annat bygg- och rivningsavfall"
Ej härdade produkter tas om hand i enlighet med avfallskoden.
- Förurenad förpackning Tömd förpackning omhändertas om möjligt enligt återvinningssystemet.
- Avfallsnummer för oanvänt produkt 08.01.11: Färg- och lackavfall som innehåller organiska lösningsmedel eller andra farliga ämnen



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref. 130000000055/

Rev. nr. 1.5

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

14. TRANSPORTINFORMATION

ADR / RID

UN-nummer	2735
Benämning av godset	POLYAMINER, FLYTANDE, FRÄTANDE, N.O.S. (1,3-Benzendimetanamin)
Klass	8
Förpackningsgrupp	II
Klassificeringskod	C7
Farlighetsnummer	80
Etiketter (ADR/RID)	8
Tunnelrestriktionskod	(E)
	Märkning i enlighet med 5.2.1.8.3 ADR är erforderligt för enkelförpackning med fyllmängd > 5 l.

IATA

UN number

Proper shipping name	2735 Polyamines, liquid, corrosive, n.o.s. (m-phenylenebis(methylamine))
Class	8
Packing group	II
Labels	8
Packing instruction (cargo aircraft)	812
IATA C: Packing instruction (LQ)	Y808
Packing instruction (passenger aircraft)	808
IATA P: Packing instruction (LQ)	Y808
	Markings in accordance with 7.1.6.3 IATA-DGR necessary for single packagings containing more than 5 l.

IMDG

UN number

Proper shipping name	UN 2735 POLYAMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (p-tert.-Butylphenol, m-phenylenebis(methylamine))
Class	8
Packing group	II
Labels	8
EmS Number	F-A, S-B
Marine pollutant	yes
	Markings in accordance with 5.2.1.6.3 IMDG Code necessary for single packagings containing more than 5 l.

Särskilda försiktighetsåtgärder för användare



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref. 130000000055/

Rev. nr. 1.5

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

Informationen saknas.

Bulktransport enligt bilaga II till MARPOL 73/78 och IBC-koden

Anmärkning

inte tillämplig

15. GÄLLANDE FÖRESKRIFTER

15.1 Föreskrifter/lagstiftning om ämnet eller blandningen när det gäller säkerhet, hälsa och miljö

Direktiv 2004/42/EG

20 %
206 g/l

EU gränsvärde för denna produkt (kat. A/j) : 500 g/l. Denna produkt innehåller max 500 g/l VOC.

vidare anvisningar

För ytterligare produktinformation, se även tekniska faktablad.

Andra föreskrifter

Lägg märke till Direktiv 92/85/EEG för gravida arbetstagares säkerhet och hälsa i arbetslivet.

Lägg märke till Direktiv 94/33/EG för skydd av unga i arbetslivet.

Yrkesmässig hantering förutsätter utbildning i enlighet med arbetarskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om härdplaster samt allmänna råd om tillämpning av föreskrifterna AFS 2005:18. Observera också att Arbetarskyddsstyrelsens kemiska arbetsmiljörisker AFS 2000:4 gäller för hantering och lagring för denna produkt.

15.2 Kemikaliesäkerhetsbedömning

Informationen saknas.

16. ANNAN INFORMATION

Fullständiga ordalydelsen av de R-fraser som nämns i avsnitten 2 och 3:



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förförordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref.

130000000055/

Rev. nr.

1.5

Revisionsdatum

04.08.2011

Tryckdatum

06.09.2011

R10	Brandfarligt.
R20/22	Farligt vid inandning och förtäring.
R21	Farligt vid hudkontakt.
R21/22	Farligt vid hudkontakt och förtäring.
R22	Farligt vid förtäring.
R34	Frätande.
R36/38	Irriterar ögonen och huden.
R37	Irriterar andningsorganen.
R37/38	Irriterar andningsorganen och huden.
R41	Risk för allvarliga ögonskador.
R43	Kan ge allergi vid hudkontakt.
R50	Mycket giftigt för vattenlevande organismer.
R50/53	Mycket giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
R51/53	Giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
R52	Skadligt för vattenlevande organismer.
R52/53	Skadligt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
R53	Kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
R62	Möjlig risk för nedsatt fortplantningsförmåga.
R63	Möjlig risk för fosterskador.

Fullständiga ordalydelsen av H-(faro-)angivelserna som nämns i avsnitten 2 och 3.

H226	Brandfarlig vätska och ånga.
H302	Skadligt vid förtäring.
H312	Skadligt vid hudkontakt.
H314	Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon.
H315	Irriterar huden.
H317	Kan orsaka allergisk hudreaktion.
H318	Orsakar allvarliga ögonskador.
H319	Orsakar allvarlig ögonirritation.
H331	Giftigt vid inandning.
H332	Skadligt vid inandning.
H335	Kan orsaka irritation i luftvägarna.
H361	Misstänks kunna skada fertiliteten eller det ofödda barnet.
H361f	Misstänks kunna skada fertiliteten.
H361fd	Misstänks kunna skada fertiliteten. Misstänks kunna skada det ofödda barnet.
H400	Mycket giftigt för vattenlevande organismer.
H410	Mycket giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.
H411	Giftigt för vattenlevande organismer med långtidseffekter.
H412	Skadliga långtidseffekter för vattenlevande organismer.

Avdelning som utfärdar säkerhetsdatablad:

Abteilung TIQ
Sto AG Stühlingen
p.hammerschmitt@stoeu.com

Kontaktperson

Utfärdare: Kvalitetsavdelningen, Sto Scandinavia AB

Ytterligare information



SÄKERHETSDATABLAD

enligt Förordning (EG) nr 1907/2006

StoPox 452 EP Komp. B

Ref. 130000000055/

Rev. nr. 1.5

Revisionsdatum 04.08.2011

Tryckdatum 06.09.2011

Under en temporär period, tills lagren är tömda, är det möjligt att märkningen etiketten och säkerhetsdatabladet skiljer sig åt. Vi hoppas ni har översyn med detta.

Ändringar från föregående version är markerade på vänstra kanten. Uppgifterna i detta säkerhetsdatablad är baserade på vad som är känt i dagsläget samt på nationella och EU-föreskrifter. Användarens arbetsförhållanden ligger utanför vår vetskaps och kontroll. Användaren ansvarar för att relevanta lagar och föreskrifter följs. Uppgifterna i detta blad beskriver de säkerhetsföreskrifter som krävs och gäller inte som någon garanti för produktegenskaper.

VARUINFORMATIONSBLAD enligt 1907/2006/EG (REACH)								
1. NAMNET PÅ PRODUKTEN OCH FÖRETAGET								
Handelsnamn: ARC NVE LTGY TOPCOAT (Del A)								
Omarbetad: –			Utgivningsdatum: 28 September 2010					
MSDS-nummer: 438TA								
Företag: A.W. CHESTERTON COMPANY 860 Salem Street Groveland, MA 01834-1507, USA Tel.: +1 978-469-6446 Fax: +1 978-469-6785 (mån. - fre. 8:30 – 17:00 EST) E-postadress (frågor) : ProductMSDSs@chesterton.com E-postadress : customer.service@chesterton.com Begäran om Varuinformationsblad : www.chesterton.com			Importör:					
Telefonnummer vid kemisk nädsituation: Infotrac: +1 352-323-3500 (betalas av mottagaren) 24 timmar om dygnet, 7 dagar i veckan			Giftinformationscentralen Ring 112 – dygnet runt www.giftinformation.se					
Användning: Harts för TRIGONOX K-90 som bildar en stark och kemikaliebeständig betongbeläggning när det blandas med fyllnadsmaterial och kan appliceras med spackel.								
2. FARLIGA EGENSKAPER								
Brandfarligt. Farligt vid inandning. Irriterar ögonen och huden. Säkerhets- och hälsorisker beskrivs separat för del A och del B. Material som härdat fullständigt anses vara ofarligt.								
3. SAMMANSÄTTNING/ÄMNENAS KLASSIFICERING								
Beståndsdelar som orsakar fara¹:		%	CAS-nr.	EG-nr.	Symbol			
Styren		30-40	100-42-5	202-851-5	Xn			
Titandioxid		1-3	13463-67-7	236-675-5	–			
Se avsnitt 15 för märkningens riskfraser och avsnitt 16 för övriga.								
4. FÖRSTA HJÄLPEN								
Inandning: Flytta till frisk luft. Vid andningsbesvär, ge konstgjord andning. Kontakta läkare.								
Hudkontakt: Avlägsna förorenade kläder. Tvätta kläderna innan de används igen. Tvätta huden med tvål och vatten. Materialet kan fastna på huden och orsaka irritation när det avlägsnas. Konsultera läkare.								
Stänk i ögonen: Skölj omedelbart ögonen med rikliga mängder vatten i minst 5 till 10 minuter eller tills irritationen försvinner. Kontakta läkare om irritation kvarstår.								
Förtäring: Framkalla ej kräkning. Kontakta läkare omedelbart.								
Information för läkare: Risken för lungaspiration måste vägas mot toxiciteten om framkallning av kräkning övervägs. En brännskada ska behandlas som en termisk brännskada, efter dekontaminering. Inget speciellt motgift finns tillgängligt. Behandla symptomatiskt.								

Handlesnamn: ARC NVE LTGY TOPCOAT (Del A)**Datum:** 28 September 2010**MSDS-nummer:** 438TA**5. ÅTGÄRDER VID BRAND**

Lämpliga brandsläckningsmedel:	Koldioxid, pulver, skum eller vattendimma
Övrig, ej vanlig, brand och explosionsrisk:	Vatten kan orsaka skumbildning. Material som värmes upp i en sluten behållare kan polymeriseras och öka trycket så att behållaren sprängs.
Speciella brandbekämpningsmetoder:	Kyl exponerade behållare med vatten. Rekommendera brandpersonal att bära andningsskydd med friskluftstillförsel.

6. ÅTGÄRDER VID SPILL/OAVSIKTliga UTSLÄPP

Personliga skyddsåtgärder:	Undvik hudkontakt. Kontroller exponeringen och använd personlig skyddsutrustning som specificeras i avsnitt 8.
Miljöskyddsåtgärder:	Undvik utsläpp i avlopp och vattendrag.
Saneringsmetoder:	Utrym området. Sörj för god ventilation. Begränsa spillet till ett litet område. Förvaras åtskilt från antändningskällor - Rökning förbjuden. Om tändytorna inte kan avlägsnas bör materialet sköljas bort med vatten. Sug upp med absorberande material (t ex sand, sågspån, lera etc.) och placera detta i en passande behållare för destruktion. Rester avlägsnas med tvål och varmt vatten. Se avsnitt 13 för information om avyttring.

7. HANTERING OCH LAGRING

Hantering: Behållarna måste vara anslutna till jord under tömning. Ångorna är tyngre än luft och kommer att samlas i lågt belägna utrymmen. Behållare skall vara ordentligt tillslutna när de inte används. Undvik hudkontakt. Kontroller exponeringen och använd personlig skyddsutrustning som specificeras i avsnitt 8. Avlägsna förorenade kläder omedelbart. Tvätta kläderna innan de används igen. Undvik att generera och inandas damm under avlägsnande, borning, slipning, sågning eller slipning med sandpapper.

Lagring: Förvaras under 24 °C. Ångorna kan polymeriseras och orsaka proppbildning i ventiler och tryckavlastningsdon.

Antändningsklass: 2b

8. BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN / PERSONLIGA SKYDDSÅTGÄRDER

Beståndsdelar som orsakar fara:	NGV		ACGIH TLV	
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Styren	20 KTV: 50	90 200	20 STEL: 40	—
Titandioxid	(total)	5	—	10

Handlesnamn: ARC NVE LTGY TOPCOAT (Del A)**Datum:** 28 September 2010**MSDS-nummer:** 438TA

Andningsskydd:	Krävs normalt ej. Använd godkänt andningsskydd mot organiska ångor om ventilationen är bristfällig (filtertyp A).												
Ventilation:	Sörj för god ventilation. Om gränsvärden överskrids, sörj för adekvat, explosionssäker ventilation. Använd lämplig dammutsugning eller fukta arbetsområdet om den slutliga härdade produkten måste modifieras på ett sätt som orsakar dammbildning.												
Skyddshandskar	Handskar som motstår kemikalier (t. ex Viton*, Neopren eller Nitril). *Av DuPont registrerat varumärke.												
Styren:													
<table border="1"> <tr> <th>Typ av kontakt</th> <th>Handskmaterial</th> <th>Skiktjocklek</th> <th>Genomträningstid *</th> </tr> <tr> <td>Full</td> <td>Viton</td> <td>0,70 mm</td> <td>> 480 min</td> </tr> <tr> <td>Stänk</td> <td>Nitrilgummi</td> <td>0,40 mm</td> <td>> 30 min</td> </tr> </table>		Typ av kontakt	Handskmaterial	Skiktjocklek	Genomträningstid *	Full	Viton	0,70 mm	> 480 min	Stänk	Nitrilgummi	0,40 mm	> 30 min
Typ av kontakt	Handskmaterial	Skiktjocklek	Genomträningstid *										
Full	Viton	0,70 mm	> 480 min										
Stänk	Nitrilgummi	0,40 mm	> 30 min										
*Fastställd enligt EN374-standarden.													
Ögonskydd:	Skyddsglasögon.												
Övrigt:	Ogenomträngbara kläder är en nödvändighet för att förhindra hudkontakt. Avlägsna förorenade kläder och tvätta dem innan de används igen.												

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Form	tunn pasta	Lukt	aromatisk
Färg	ljusgrå	Ångtryck vid 20°C	4,5 mm Hg
Kokpunkt	145°C	Aromatinnehåll i viktprocents	12,8%
Smältpunkt	ej bestämd	pH-värde	ej tillämplig
Procent flyktiga ämnen (i volym)	16% @ 20°C	Densitet	1,130 kg/l
Flampunkt	31°C	Fördelningskoefficient (vatten/olja)	< 1
Metod	PM Stängd Kopp	Ångtäthet (luft=1)	> 1
Viskositet	10.000-15.000 cps @ 25°C	Avdunstningshastighet (eter=1)	< 1
Självvandtändningstemp	490°C	Löslighet i vatten	olöslig
Explosionsgränser	NEG 0,9%; OEG 6,8%	Övrigt	EPA 24: 3,12 lbs/gal. (0,38 kg/l)

10. STABILITET OCH REAKTIVITET

Stabilitet:	Stabil
Riskfylld polymerisation:	Höga temperaturer kan orsaka farlig polymerisation. Polymerisation kan initieras av solljus och ultraviolett ljus. Ångorna kan polymeriseras och orsaka proppbildning i ventiler och tryckavlastningsdon.
Skadliga sönderdelningsprodukter:	Kolmonoxid, koldioxid och andra giftiga gaser.
Förhållanden som bör undvikas:	Öppna lågor, värme, gnistor och glödheta ytor. Undvik direkt solljus och ultravioletta ljuskällor.
Material som bör undvikas:	Baser, metallhalider och starka oxidanter som klor och oxygen i koncentrerad form.

Handlesnamn: ARC NVE LTGY TOPCOAT (Del A)**Datum:** 28 September 2010**MSDS-nummer:** 438TA**11. TOXIKOLOGISK INFORMATION**

Primär exponering vid normal användning: Inandning, hud- och ögonkontakt. Personer som redan har hud, ögon eller lungbesvär påverkas i allmänhet vid exponering.

Akuta effekter: Kraftigt irriterande på ögon, måttligt irriterande på hud. Hög koncentration av ångor kan irritera ögon, andningsvägar och möjligen orsaka yrsel och illamående och andra effekter på centrala nervsystemet.

Ämnet	Test	Resultat
Styren	LC50 inhalation, råtta	12 mg/l/4 timmar
Styren	LD50 oral, råtta	2650 mg/kg

Kroniska effekter:

Långvarig eller upprepad kontakt med huden kan ge frätskador. Långvarig hudkontakt orsakar sannolik inte att skadliga mängder absorberas. Fint bariumdamm som inandas bildar ofarliga nodulära granuler i lungorna (baritos). Baritos ger inte upphov till bronkit- eller emfysemsymptom. Laboratoriedjur som exponerats för styren uppvisade hörselskador och skador på lever, njurar och centrala nervsystemet.

Övrig information:

Världshälsoorganisationens internationella cancerforskningscentrum (IARC) har klassat styren som en potentiell cancerrisk för människor (Grupp 2B). IARC har klassat inandad titandioxid som en potentiell cancerrisk för människor (Grupp 2B).

12. EKOTOXIKOLOGISK INFORMATION

Ekotoxikologiska data är inte bestämda speciellt för denna produkten. Informationen är baserad på kunskap om ingående komponenter och ekotoxikologi för liknande ämnen.

Rörlighet: Pasta. Ej vattenlöslig. Styren: förväntas ha liten rörlighet i jord ($500 < Koc < 2000$). För att bestämma rörligheten i miljön se produktens fysikaliska och kemiska data under avsnitt 9.

Nedbrytbarhet: Styren: lätt biologiskt nedbrytbar. Titandioxid: oorganiskt ämne.

Accumulering: Styren: liten tendens till bioackumulation ($BCF < 100$).

Ekotoxicitet: Styren: mycket giftigt för vattenorganismer på akut basis.

13. AVFALLSHANTERING

Kombinera bas och hårdare. Material som härdat fullständigt anses vara ofarligt. Lämnas för destruktion i enlighet med statliga och kommunala bestämmelser. Komponenter som ej reagerat behandlas som specialavfall (klassad som farlig enligt 91/689/EEG). Kontrollera statliga och kommunala bestämmelser och uppfyll de strängaste kraven.

EAK-nummer: 08 04 09

14. TRANSPORTINFORMATION

TDG: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III, ERG NO. 127

IMDG: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III, FLASH POINT 31°C (88°F), EmS. F-E, S-E

IATA/ICAO: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III

ADR/RID: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III, ADR

Handlesnamn: ARC NVE LTGY TOPCOAT (Del A)**Datum:** 28 September 2010**MSDS-nummer:** 438TA**15. GÄLLANDE BESTÄMMELSER**

Märkning:	Xn - Hälsoskadlig
R-Fraser:	<p>R10 Brandfarligt.</p> <p>R20 Farligt vid inandning.</p> <p>R36/38 Irriterar ögonen och huden.</p>
S-Fraser:	<p>S23B Undvik inandning av ånga.</p> <p>S51 Sörj för god ventilation.</p> <p>S37 Använd lämpliga skyddshandskar.</p> <p>S26 Vid kontakt med ögonen, spola genast med mycket vatten och kontakta läkare.</p>
Ämnen angivna på varningsetiketten:	Styren
Övrig information:	Innehåller Fettsyror, C6-19-förgrenade, kobolt(2+)salter. Kan ge upphov till allergisk reaktion.

16. ÖVRIG INFORMATION

Riskfraser i avsnitt 3:	R10: Brandfarligt. R20: Farligt vid inandning. R36/38: Irriterar ögonen och huden.
--------------------------------	--

Ändringar av varuinformationsbladet i denna omarbetning: Ursprunglig version.

Denna information är enbart baserad på data erhållna av leverantörerna för de ämnen som används, och inte på produkten som ämnerna ingår i. Ingen garanti, uttalad eller underförstådd, beträffande användbarheten av produkten för användaren särskilda bruk utlovas. Användaren måste själv bedöma om produkten är lämplig.

VARUINFORMATIONSBLAD enligt 1907/2006/EG (REACH)								
1. NAMNET PÅ PRODUKTEN OCH FÖRETAGET								
Handelsnamn: ARC NVE LTGY VEIL COAT (Del A)								
Omarbetad: –			Utgivningsdatum: 28 September 2010					
MSDS-nummer: 438VA								
Företag: A.W. CHESTERTON COMPANY 860 Salem Street Groveland, MA 01834-1507, USA Tel.: +1 978-469-6446 Fax: +1 978-469-6785 (mån. - fre. 8:30 – 17:00 EST) E-postadress (frågor) : ProductMSDSs@chesterton.com E-postadress : customer.service@chesterton.com Begäran om Varuinformationsblad : www.chesterton.com			Importör:					
Telefonnummer vid kemisk nödsituation: Infotrac: +1 352-323-3500 (betalas av mottagaren) 24 timmar om dygnet, 7 dagar i veckan			Giftinformationscentralen Ring 112 – dygnet runt www.giftinformation.se					
Användning: Harts för TRIGONOX K-90 som appliceras ovanpå toppskiktet eller som en fristående produkt. Appliceras med borste, rulle, fönsterskrapa eller spruta.								
2. FARLIGA EGENSKAPER								
Brandfarligt. Farligt vid inandning. Irriterar ögonen och huden. Säkerhets- och hälsorisker beskrivs separat för del A och del B. Material som härdat fullständigt anses vara ofarligt.								
3. SAMMANSÄTTNING/ÄMNENAS KLASSIFICERING								
Beståndsdelar som orsakar fara¹:		%	CAS-nr.	EG-nr.	Symbol			
Styren		30-40	100-42-5	202-851-5	Xn			
Titandioxid		1-3	13463-67-7	236-675-5	–			
Se avsnitt 15 för märkningens riskfraser och avsnitt 16 för övriga.								
4. FÖRSTA HJÄLPEN								
Inandning: Flytta till frisk luft. Vid andningsbesvär, ge konstgjord andning. Kontakta läkare.								
Hudkontakt: Avlägsna förorenade kläder. Tvätta kläderna innan de används igen. Tvätta huden med tvål och vatten. Materialet kan fastna på huden och orsaka irritation när det avlägsnas. Konsultera läkare.								
Stänk i ögonen: Skölj omedelbart ögonen med rikliga mängder vatten i minst 5 till 10 minuter eller tills irritationen försvinner. Kontakta läkare om irritation kvarstår.								
Förtäring: Framkalla ej kräkning. Kontakta läkare omedelbart.								
Information för läkare: Risken för lungaspiration måste vägas mot toxiciteten om framkallning av kräkning övervägs. En brännskada ska behandlas som en termisk brännskada, efter dekontaminering. Inget speciellt motgift finns tillgängligt. Behandla symptomatiskt.								

Handlesnamn: ARC NVE LTGY VEIL COAT (Del A)**Datum:** 28 September 2010**MSDS-nummer:** 438VA**5. ÅTGÄRDER VID BRAND**

Lämpliga brandsläckningsmedel:	Koldioxid, pulver, skum eller vattendimma
Övrig, ej vanlig, brand och explosionsrisk:	Vatten kan orsaka skumbildning. Material som värmes upp i en sluten behållare kan polymeriseras och öka trycket så att behållaren sprängs.
Speciella brandbekämpningsmetoder:	Kyl exponerade behållare med vatten. Rekommendera brandpersonal att bära andningsskydd med friskluftstillförsel.

6. ÅTGÄRDER VID SPILL/OAVSIKTLIGA UTSLÄPP

Personliga skyddsåtgärder:	Undvik hudkontakt. Kontroller exponeringen och använd personlig skyddsutrustning som specificeras i avsnitt 8.
Miljöskyddsåtgärder:	Undvik utsläpp i avlopp och vattendrag.
Saneringsmetoder:	Utrym området. Sörj för god ventilation. Begränsa spillet till ett litet område. Förvaras åtskilt från antändningskällor - Rökning förbjuden. Om tändytorna inte kan avlägsnas bör materialet sköljas bort med vatten. Sug upp med absorberande material (t ex sand, sågspån, lera etc.) och placera detta i en passande behållare för destruktion. Rester avlägsnas med tvål och varmt vatten. Se avsnitt 13 för information om avyttring.

7. HANTERING OCH LAGRING

Hantering: Behållarna måste vara anslutna till jord under tömning. Ångorna är tyngre än luft och kommer att samlas i lågt belägna utrymmen. Behållare skall vara ordentligt tillslutna när de inte används. Undvik hudkontakt. Kontroller exponeringen och använd personlig skyddsutrustning som specificeras i avsnitt 8. Avlägsna förorenade kläder omedelbart. Tvätta kläderna innan de används igen. Undvik att generera och inandas damm under avlägsnande, borring, slipning, sågning eller slipning med sandpapper.

Lagring: Förvaras under 24 °C. Ångorna kan polymeriseras och orsaka proppbildning i ventiler och tryckavlastningsdon.

Antändningsklass: 2b

8. BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN / PERSONLIGA SKYDDSÅTGÄRDER

Beståndsdelar som orsakar fara:	NGV		ACGIH TLV	
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Styren	20 KTV: 50	90 200	20 STEL: 40	—
Titandioxid	(total)	5	—	10

Handlesnamn: ARC NVE LTGY VEIL COAT (Del A)**Datum:** 28 September 2010**MSDS-nummer:** 438VA

Andningsskydd: Krävs normalt ej. Använd godkänt andningsskydd med lufttillförsel om produkten sprutas. I andra applikationer bör ett godkänt andningsskydd mot organiska ångor (filtertyp A) användas om ventilationen är bristfällig.

Ventilation: Sörj för god ventilation. Om gränsvärden överskrids, sörj för adekvat, explosionssäker ventilation. Använd lämplig dammutsgning eller fukta arbetsområdet om den slutliga härdade produkten måste modifieras på ett sätt som orsakar dammbildning.

Skyddshandskar Handskar som motstår kemikalier (t. ex Viton*, Neopren eller Nitril). *Av DuPont registrerat varumärke.

Styren:

Typ av kontakt	Handskmaterial	Skiktjocklek	Genomträningstid *
Full	Viton	0,70 mm	> 480 min
Stänk	Nitrilgummi	0,40 mm	> 30 min

*Fastställd enligt EN374-standarden.

Ögonskydd: Skyddsglasögon.

Övrigt: Ogenomträngbara kläder är en nödvändighet för att förhindra hudkontakt. Avlägsna förorenade kläder och tvätta dem innan de används igen.

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Form	tunn pasta	Lukt	aromatisk
Färg	ljusgrå	Ångtryck vid 20°C	4,5 mm Hg
Kokpunkt	145°C	Aromatinnehåll i viktprocent	12,8%
Smältpunkt	ej bestämd	pH-värde	ej tillämplig
Procent flyktiga ämnen (i volym)	16% @ 20°C	Densitet	1,130 kg/l
Flampunkt	31°C	Fördelningskoefficient (vatten/olja)	< 1
Metod	PM Stängd Kopp	Ångtäthet (luft=1)	> 1
Viskositet	10.000-15.000 cps @ 25°C	Avdunstningshastighet (eter=1)	< 1
Självvandtändningstemp	490°C	Lösighet i vatten	olöslig
Explosionsgränser	NEG 0,9%; OEG 6,8%	Övrigt	EPA 24: 3,35 lbs/gal. (0,40 kg/l)

10. STABILITET OCH REAKTIVITET

Stabilitet: Stabil

Riskfylld polymerisation: Höga temperaturer kan orsaka farlig polymerisation. Polymerisation kan initieras av solljus och ultraviolett ljus. Ångorna kan polymeriseras och orsaka proppbildning i ventiler och tryckavlastningsdon.

Skadliga sönderdelningsprodukter: Kolmonoxid, koldioxid och andra giftiga gaser.

Förhållanden som bör undvikas: Öppna lågor, värme, gnistor och glödheta ytor. Undvik direkt solljus och ultravioletta ljuskällor.

Material som bör undvikas: Baser, metallhalider och starka oxidanter som klor och oxygen i koncentrerad form.

Handlesnamn: ARC NVE LTGY VEIL COAT (Del A)**Datum:** 28 September 2010**MSDS-nummer:** 438VA**11. TOXIKOLOGISK INFORMATION**

Primär exponering vid normal användning: Inandning, hud- och ögonkontakt. Personer som redan har hud, ögon eller lungbesvär påverkas i allmänhet vid exponering.

Akuta effekter: Kraftigt irriterande på ögon, måttligt irriterande på hud. Hög koncentration av ångor kan irritera ögon, andningsvägar och möjligen orsaka yrsel och illamående och andra effekter på centrala nervsystemet.

Ämnet	Test	Resultat
Styren	LC50 inhalation, råtta	12 mg/l/4 timmar
Styren	LD50 oral, råtta	2650 mg/kg

Kroniska effekter:

Långvarig eller upprepad kontakt med huden kan ge frätskador. Långvarig hudkontakt orsakar sannolik inte att skadliga mängder absorberas. Fint bariumdamm som inandas bildar ofarliga nodulära granuler i lungorna (baritos). Baritos ger inte upphov till bronkit- eller emfysemssymptom. Laboratoriedjur som exponerats för styren uppvisade hörselskador och skador på lever, njurar och centrala nervsystemet.

Övrig information:

Världshälsoorganisationens internationella cancerforskningscentrum (IARC) har klassat styren som en potentiell cancerrisk för människor (Grupp 2B). IARC har klassat inandad titandioxid som en potentiell cancerrisk för människor (Grupp 2B).

12. EKOTOXIKOLOGISK INFORMATION

Ekotoxikologiska data är inte bestämda speciellt för denna produkten. Informationen är baserad på kunskap om ingående komponenter och ekotoxikologi för liknande ämnen.

Rörlighet: Pasta. Ej vattenlöslig. Styren: förväntas ha liten rörlighet i jord ($500 < Koc < 2000$). För att bestämma rörligheten i miljön se produktens fysikaliska och kemiska data under avsnitt 9.

Nedbrytbarhet: Styren: lätt biologiskt nedbrytbar. Titandioxid: oorganiskt ämne.

Accumulering: Styren: liten tendens till bioackumulation ($BCF < 100$).

Ekotoxicitet: Styren: mycket giftigt för vattenorganismer på akut basis.

13. AVFALLSHANTERING

Kombinera bas och hårdare. Material som härdat fullständigt anses vara ofarligt. Lämnas för destruktion i enlighet med statliga och kommunala bestämmelser. Komponenter som ej reagerat behandlas som specialavfall (klassad som farlig enligt 91/689/EEG). Kontrollera statliga och kommunala bestämmelser och uppfyll de strängaste kraven.

EAK-nummer: 08 04 09

14. TRANSPORTINFORMATION

TDG: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III, ERG NO. 127

IMDG: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III, FLASH POINT 31°C (88°F), EmS. F-E, S-E

IATA/ICAO: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III

ADR/RID: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III, ADR

Handlesnamn: ARC NVE LTGY VEIL COAT (Del A)**Datum:** 28 September 2010**MSDS-nummer:** 438VA**15. GÄLLANDE BESTÄMMELSER**

Märkning:	Xn - Hälsoskadlig
R-Fraser:	R10 Brandfarligt. R20 Farligt vid inandning. R36/38 Irriterar ögonen och huden.
S-Fraser:	S23C Undvik inandning av ånga/dimma. S38 Använd lämpligt andningsskydd vid otillräcklig ventilation. S37 Använd lämpliga skyddshandskar. S26 Vid kontakt med ögonen, spola genast med mycket vatten och kontakta läkare.
Ämnen angivna på varningsetiketten:	Styren
Övrig information:	Innehåller Fettsyror, C6-19-förgrenade, kobolt(2+)salter. Kan ge upphov till allergisk reaktion.

16. ÖVRIG INFORMATION

Riskfraser i avsnitt 3:	R10: Brandfarligt. R20: Farligt vid inandning. R36/38: Irriterar ögonen och huden.
--------------------------------	--

Ändringar av varuinformationsbladet i denna omarbetning: Ursprunglig version.

Denna information är enbart baserad på data erhållna av leverantörerna för de ämnen som används, och inte på produkten som ämnerna ingår i. Ingen garanti, uttalad eller underförstådd, beträffande användbarheten av produkten för användaren särskilda bruk utlovas. Användaren måste själv bedöma om produkten är lämplig.

VARUINFORMATIONSBLAD enligt 1907/2006/EG (REACH)					
1. NAMNET PÅ PRODUKTEN OCH FÖRETAGET					
Handelsnamn: ARC NVE PRIMER (Del A)					
Omarbetad: – Utgivningsdatum: 27 September 2010					
MSDS-nummer: 436PA					
Företag: A.W. CHESTERTON COMPANY 860 Salem Street Groveland, MA 01834-1507, USA Tel.: +1 978-469-6446 Fax: +1 978-469-6785 (mån. - fre. 8:30 – 17:00 EST) E-postadress (frågor) : ProductMSDSs@chesterton.com E-postadress : customer.service@chesterton.com Begäran om Varuinformationsblad : www.chesterton.com	Importör:				
Telefonnummer vid kemisk nödsituation: Infotrac: +1 352-323-3500 (betalas av mottagaren) 24 timmar om dygnet, 7 dagar i veckan	Giftinformationscentralen Ring 112 – dygnet runt www.giftinformation.se				
Användning: Harts som vid blandning med TRIGONOX K-90 blir en primer för fuktig eller torr betong. Appliceras med borste, rulle, fönsterskrapa eller spackelspade.					
2. FARLIGA EGENSKAPER					
Brandfarligt. Farligt vid inandning. Irriterar ögonen och huden. Säkerhets- och hälsorisker beskrivs separat för del A och del B. Material som härdat fullständigt anses vara ofarligt.					
3. SAMMANSÄTTNING/ÄMNENAS KLASSIFICERING					
Beståndsdelar som orsakar fara¹: Styren	% 30-40	CAS-nr. 100-42-5	EG-nr. 202-851-5	Symbol Xn	R-Fraser 10-20-36/38
Se avsnitt 15 för märkningens riskfraser och avsnitt 16 för övriga.					
4. FÖRSTA HJÄLPEN					
Inandning:	Flytta till frisk luft. Vid andningsbesvär, ge konstgjord andning. Kontakta läkare.				
Hudkontakt:	Avlägsna förorenade kläder. Tvätta kläderna innan de används igen. Tvätta huden med tvål och vatten. Materialet kan fastna på huden och orsaka irritation när det avlägsnas. Konsultera läkare.				
Stänk i ögonen:	Skölj omedelbart ögonen med rikliga mängder vatten i minst 5 till 10 minuter eller tills irritationen försvinner. Kontakta läkare om irritation kvarstår.				
Förtäring:	Framkalla ej kräkning. Kontakta läkare omedelbart.				
Information för läkare:	Risken för lungaspiration måste vägas mot toxiciteten om framkallning av kräkning övervägs. En brännskada ska behandlas som en termisk brännskada, efter dekontaminering. Inget speciellt motgift finns tillgängligt. Behandla symptomatiskt.				

Handlesnamn: ARC NVE PRIMER (Del A)**Datum:** 27 September 2010**MSDS-nummer:** 436PA**5. ÅTGÄRDER VID BRAND**

Lämpliga brandsläckningsmedel:	Koldioxid, pulver, skum eller vattendimma
Övrig, ej vanlig, brand och explosionsrisk:	Vatten kan orsaka skumbildning. Material som värmes upp i en sluten behållare kan polymeriseras och öka trycket så att behållaren sprängs.
Speciella brandbekämpningsmetoder:	Kyl exponerade behållare med vatten. Rekommendera brandpersonal att bära andningsskydd med friskluftstillförsel.

6. ÅTGÄRDER VID SPILL/OAVSIKTliga UTSLÄPP

Personliga skyddsåtgärder:	Undvik hudkontakt. Kontroller exponeringen och använd personlig skyddsutrustning som specificeras i avsnitt 8.
Miljöskyddsåtgärder:	Undvik utsläpp i avlopp och vattendrag.
Saneringsmetoder:	Utrym området. Sörj för god ventilation. Begränsa spillet till ett litet område. Förvaras åtskilt från antändningskällor - Rökning förbjuden. Om tändytorna inte kan avlägsnas bör materialet sköljas bort med vatten. Sug upp med absorberande material (t ex sand, sågspån, lera etc.) och placera detta i en passande behållare för destruktion. Rester avlägsnas med tvål och varmt vatten. Se avsnitt 13 för information om avyttring.

7. HANTERING OCH LAGRING

Hantering: Behållarna måste vara anslutna till jord under tömning. Ångorna är tyngre än luft och kommer att samlas i lågt belägna utrymmen. Behållare skall vara ordentligt tillslutna när de inte används. Undvik hudkontakt. Kontroller exponeringen och använd personlig skyddsutrustning som specificeras i avsnitt 8. Avlägsna förorenade kläder omedelbart. Tvätta kläderna innan de används igen.

Lagring: Förvaras under 24 °C. Ångorna kan polymeriseras och orsaka proppbildning i ventiler och tryckavlastningsdon.

Antändningsklass: 2b

8. BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN / PERSONLIGA SKYDDSÅTGÄRDER

Beståndsdelar som orsakar fara:	NGV		ACGIH TLV	
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Styren	20 KTV: 50	90 200	20 STEL: 40	—

Handlesnamn: ARC NVE PRIMER (Del A)**Datum:** 27 September 2010**MSDS-nummer:** 436PA

Andningsskydd: Krävs normalt ej. Använd godkänt andningsskydd med lufttillförsel om produkten sprutas. I andra applikationer bör ett godkänt andningsskydd mot organiska ångor (filtertyp A) användas om ventilationen är bristfällig.

Ventilation: Sörj för god ventilation. Om gränsvärdens överskrids, sörj för adekvat, explosionssäker ventilation.

Skyddshandskar Handskar som motstår kemikalier (t. ex Viton*, Neopren eller Nitril). *Av DuPont registrerat varumärke.

Styren:

Typ av kontakt	Handskmaterial	Skiktjocklek	Genomträningstid *
Full	Viton	0,70 mm	> 480 min
Stänk	Nitrilgummi	0,40 mm	> 30 min

*Fastställd enligt EN374-standarden.

Ögonskydd: Skyddsglasögon.

Övrigt: Ogenomträngbara kläder är en nödvändighet för att förhindra hudkontakt. Avlägsna förurenade kläder och tvätta dem innan de används igen.

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Form	sirap	Lukt	aromatisk
Färg	klar till brunaktig	Ångtryck vid 20°C	4,5 mm Hg
Kokpunkt	145°C	Aromatinnehåll i viktprocent	12,8%
Smältpunkt	ej bestämd	pH-värde	ej tillämplig
Procent flyktiga ämnen (i volym)	16%	Densitet	1,093 kg/l
Flampunkt	31°C	Fördelningskoefficient (vatten/olja)	< 1
Metod	PM Stängd Kopp	Ångtäthet (luft=1)	> 1
Viskositet	200-500 cps @ 25°C	Avdunstrningshastighet (eter=1)	< 1
Självdämpningstemp	490°C	Lösighet i vatten	olöslig
Explosionsgränser	NEG 0,9%; OEG 6,8%	Övrigt	ingen

10. STABILITET OCH REAKTIVITET

Stabilitet: Stabil

Riskfyllt polymerisation: Höga temperaturer kan orsaka farlig polymerisation. Polymerisation kan initieras av solljus och ultraviolett ljus. Ångorna kan polymeriseras och orsaka proppbildning i ventiler och tryckavlastningsdon.

Skadliga sönderdelningsprodukter: Kolmonoxid, koldioxid och andra giftiga gaser.

Förhållanden som bör undvikas: Öppna lågor, värme, gnistor och glödheta ytor. Undvik direkt solljus och ultravioletta ljuskällor.

Material som bör undvikas: Baser, metallhalider och starka oxidanter som klor och oxygen i koncentrerad form.

Handlesnamn: ARC NVE PRIMER (Del A)**Datum:** 27 September 2010**MSDS-nummer:** 436PA**11. TOXIKOLOGISK INFORMATION**

Primär exponering vid normal användning: Inandning, hud- och ögonkontakt. Personer som redan har hud, ögon eller lungbesvär påverkas i allmänhet vid exponering.

Akuta effekter: Kraftigt irriterande på ögon, måttligt irriterande på hud. Hög koncentration av ångor kan irritera ögon, andningsvägar och möjligen orsaka yrsel och illamående och andra effekter på centrala nervsystemet.

Ämnet	Test	Resultat
Styren	LC50 inhalation, råtta	12 mg/l/4 timmar
Styren	LD50 oral, råtta	2650 mg/kg

Kroniska effekter:

Långvarig eller upprepad kontakt med huden kan ge frätskador. Långvarig hudkontakt orsakar sannolik inte att skadliga mängder absorberas. Fint bariumdamm som inandas bildar ofarliga nodulära granuler i lungorna (baritos). Baritos ger inte upphov till bronkit- eller emfysemssymptom. Laboratoriedjur som exponerats för styren uppvisade hörselskador och skador på lever, njurar och centrala nervsystemet.

Övrig information:

Världshälsoorganisationens internationella cancerforskningscentrum (IARC) har klassat styren som en potentiell cancerrisk för människor (Grupp 2B).

12. EKOTOXIKOLOGISK INFORMATION

Ekotoxikologiska data är inte bestämda speciellt för denna produkten. Informationen är baserad på kunskap om ingående komponenter och ekotoxikologi för liknande ämnen.

Rörlighet: Pasta. Ej vattenlöslig. Styren: förväntas ha liten rörlighet i jord ($500 < Koc < 2000$). För att bestämma rörligheten i miljön se produktens fysikaliska och kemiska data under avsnitt 9.

Nedbrytbarhet: Styren: lätt biologiskt nedbrytbar.

Accumulering: Styren: liten tendens till bioackumulation ($BCF < 100$).

Ekotoxicitet: Styren: mycket giftigt för vattenorganismer på akut basis.

13. AVFALLSHANTERING

Kombinera bas och hårdare. Material som härdat fullständigt anses vara ofarligt. Lämnas för destruktion i enlighet med statliga och kommunala bestämmelser. Komponenter som ej reagerat behandlas som specialavfall (klassad som farlig enligt 91/689/EEG). Kontrollera statliga och kommunala bestämmelser och uppfyll de strängaste kraven.

EAK-nummer: 08 04 09

14. TRANSPORTINFORMATION

TDG: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III, ERG NO. 127

IMDG: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III, FLASH POINT 31°C (88°F), EmS. F-E, S-E

IATA/ICAO: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III

ADR/RID: UN1866, RESIN SOLUTION, 3, III, ADR

Handlesnamn: ARC NVE PRIMER (Del A)**Datum:** 27 September 2010**MSDS-nummer:** 436PA**15. GÄLLANDE BESTÄMMELSER**

Märkning:	Xn - Hälsoskadlig
R-Fraser:	R10 Brandfarligt. R20 Farligt vid inandning. R36/38 Irriterar ögonen och huden.
S-Fraser:	S23 Undvik inandning av ånga/dimma. S38 Använd lämpligt andningsskydd vid otillräcklig ventilation. S37 Använd lämpliga skyddshandskar. S26 Vid kontakt med ögonen, spola genast med mycket vatten och kontakta läkare.
Ämnen angivna på varningsetiketten:	Styren
Övrig information:	ingen

16. ÖVRIG INFORMATION

Riskfraser i avsnitt 3:	R10: Brandfarligt. R20: Farligt vid inandning. R36/38: Irriterar ögonen och huden.
--------------------------------	--

Ändringar av varuinformationsbladet Ursprunglig version.
i denna omarbetning:

Denna information är enbart baserad på data erhållna av leverantörerna för de ämnen som används, och inte på produkten som ämnerna ingår i. Ingen garanti, uttalad eller underförstådd, beträffande användbarheten av produkten för användaren särskilda bruk utlovas. Användaren måste själv bedöma om produkten är lämplig.

VARUINFORMATIONSBLAD enligt 1907/2006/EG (REACH)										
1. NAMNET PÅ PRODUKTEN OCH FÖRETAGET										
Handelsnamn: ARC® QRV										
Omarbetad: 4 Augusti 2010			Utgivningsdatum: 13 Juli 2007							
MSDS-nummer: 258-8										
Företag: A.W. CHESTERTON COMPANY 860 Salem Street Groveland, MA 01834-1507, USA Tel.: +1 978-469-6446 Fax: +1 978-469-6785 (mån. - fre. 8:30 – 17:00 EST) E-postadress (frågor) : ProductMSDSs@chesterton.com E-postadress : customer.service@chesterton.com Begäran om Varuinformationsblad : www.chesterton.com	Importör:									
Telefonnummer vid kemisk nödsituation: Infotrac: +1 352-323-3500 (betalas av mottagaren) 24 timmar om dygnet, 7 dagar i veckan	Giftinformationscentralen Ring 112 – dygnet runt www.giftinformation.se									
Användning: ARC Polymerkomposit. Reparerar skador som orsakats av slag, nötning, erosion eller korrosion; renoverar förslitna områden; fyller igen håligheter och sprickor; ger nötningsbeständiga ytor.										
2. FARLIGA EGENSKAPER										
Kan ge allergi vid hudkontakt. Säkerhets- och hälsoriskerna beskrivs separat för varje del. Material som härdat fullständigt anses vara ofarligt.										
3. SAMMANSÄTTNING/ÄMNENAS KLASSIFICERING										
Beståndsdelar som orsakar fara¹: Reaktionsprodukt av bisfenol A och epiklorhydrin med medelmolekylvikt <= 700 Kisal (Kvarts)	% 1-2	CAS-nr. 25068-38-6	EG-nr. 500-033-5	Symbol Xi, N	R-Fraser 36/38-43-51/53					
	80-90	14808-60-7	238-878-4	–	–					
Se avsnitt 15 för märkningens riskfraser och avsnitt 16 för övriga.										
4. FÖRSTA HJÄLPEN										
Inandning:	ej tillämplig									
Hudkontakt:	Avlägsna förorenade kläder. Tvätta huden med tvål och vatten. Konsultera läkare om irritation uppstår.									
Stänk i ögonen:	Skölj omedelbart ögonen med rikliga mängder vatten i minst 5 till 10 minuter eller tills irritationen försvinner. Konsultera läkare om irritation uppstår.									
Förtäring:	Framkalla ej kräkning. Kontakta läkare omedelbart.									
Information för läkare:	Behandla symptomatiskt.									
5. ÅTGÄRDER VID BRAND										
Lämpliga brandsläckningsmedel:	Koldioxid, pulver, skum eller vattendimma									
Övrig, ej vanlig, brand och explosionsrisk:	ingen									
Speciella brandbekämpningsmetoder:	Kyl exponerade behållare med vatten. Rekommendera brandpersonal att bära andningsskydd med friskluftstillförsel.									

Handlesnamn: ARC® QRV**Datum:** 4 Augusti 2010**MSDS-nummer:** 258-8**6. ÅTGÄRDER VID SPILL/OAVSIKTLIGA UTSLÄPP**

Personliga skyddsåtgärder: Undvik hudkontakt. Kontroller exponeringen och använd personlig skyddsutrustning som specificeras i avsnitt 8.

Miljöskyddsåtgärder: Inga speciella varningsföreskrifter.

Saneringsmetoder: Ös upp och för över till en passande behållare för destruktion. Se avsnitt 13 för information om avyttring.

7. HANTERING OCH LAGRING

Hantering: Kontroller exponeringen och använd personlig skyddsutrustning som specificeras i avsnitt 8. Avlägsna förorenade kläder omedelbart. Tvätta kläderna innan de används igen. Nedsmutsat läder inklusive skor kan inte rengöras utan måste kasseras. Undvik att generera och inandas damm under avlägsnande, borning, slipning, sågning eller slipning med sandpapper.

Lagring: Lagras i kallt, torrt utrymme.

Antändningsklass: ej tillämplig

8. BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN / PERSONLIGA SKYDDSÅTGÄRDER

Beståndsdelar som orsakar fara:	NGV		ACGIH TLV	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Reaktionsprodukt av bisfenol A och epiklorhydrin med medelmolekylvikt <= 700	–	–	–	–
Kisel (Kvarts)	–	0,1	(resp)	0,025

Andningsskydd: Krävs normalt ej. Vid behov använd ett godkänt andningsskydd.

Ventilation: Inga speciella krav. Om det är nödvändigt, sörj för korrekt ventilation. Använd lämplig dammutsugning eller fukta arbetsområdet om den slutliga härdade produkten måste modifieras på ett sätt som orsakar dammbildning.

Skyddshandskar Kemikaliebeständiga handskar (t ex butylgummi eller neopren).

Ögonskydd: Skyddsglasögon.

Övrigt: Ogenomträngbara kläder är en nödvändighet för att förhindra hudkontakt.

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Form	fuktig sand	Lukt	söt lukt
Färg	beige	Ångtryck vid 20°C	ej bestämd
Kokpunkt	ej tillämplig	Aromatinnehåll i viktprocent	ej tillämplig
Smältpunkt	ej tillämplig	pH-värde	ej tillämplig
Procent flyktiga ämnen (i volym)	< 1	Densitet	1,5 kg/l
Flampunkt	128°C	Fördelningskoefficient (vatten/olja)	< 1
Metod	PM Stängd Kopp	Ångtäthet (luft=1)	> 1
Viskositet	ej tillämplig	Avdunstningshastighet (eter=1)	< 1
Självvandtändningstemp	ej tillämplig	Lösighet i vatten	mycket lätt
Explosionsgränser	ej bestämd	Övrigt	ingen

Handlesnamn: ARC® QRV**Datum:** 4 Augusti 2010**MSDS-nummer:** 258-8

10. STABILITET OCH REAKTIVITET	
Stabilitet:	Stabil
Riskfyllt polymerisation:	Kommer inte att inträffa
Skadliga sönderdelningsprodukter:	Kolmonoxid, aldehyder, syror och andra giftiga ångor.
Förhållanden som bör undvikas:	ingen
Material som bör undvikas:	Starka mineralsyror och baser, stora organiska baser och kraftiga oxidationsmedel som flytande klor och koncentrerad syre.
11. TOXIKOLOGISK INFORMATION	
Primär exponering vid normal användning:	Hud- och ögonkontakt. Hos personer som röker tobak försämrar vanligen tillståndet när de utsätts för damm av kiseldioxid. Tillståndet hos personer med kända hudallergier kan försämras vid exponering.
Akuta effekter:	Måttligt irriterande på ögon och hud. Kan orsaka hudsensibilisering som visar sig som hudutslag eller nässelfeber.
Kroniska effekter:	Upprepad inandning av inandningsbar kisel kan orsaka ärrbildning på lungorna med hosta och kort andhämtning. En födröjd lungskada kan uppstå, silikos, vilket är en invalidisering, fortskridande lungfibros med ibland dödlig utgång. Internationella Cancerforskningsinstitutet (IARC) och National Toxicology Program (NTP) har klassificerat inandningsbar kiseldioxid som cancerframkallande på människa.
Övrig information:	Baserad på nyligen gjorda 2-års studien på råtthud och annan tillgänglig information, har International Agency for Research on Cancer (IARC) kommit fram till att de inte hade tillräcklig information för att klassificera reaktionsprodukt av bisfenol A och epiklorhydrydin.
12. EKOTOXIKOLOGISK INFORMATION	
Ekotoxikologiska data är inte bestämda speciellt för denna produkten. Informationen är baserad på kunskap om ingående komponenter och ekotoxikologi för liknande ämnen.	
Rörlighet:	Fuktig sand. Löslighet i vatten: mycket lätt. För att bestämma rörligheten i miljön se produktens fysikaliska och kemiska data under avsnitt 9.
Nedbrytbarhet:	Epoxiharts: resistent mot biologisk nedbrytning. Kisel: oorganiskt ämne.
Accumulering:	Epoxiharts: har en tendens till bioackumulation.
Ekotoxicitet:	ej bestämd
13. AVFALLSHANTERING	
Lämnas för destruktion i enlighet med statliga och kommunala bestämmelser. Produkten är klassad som farligt avfall enligt 91/689/EEG. Kontrollera statliga och kommunala bestämmelser och uppfyll de strängaste kraven.	
EAK-nummer:	06 03 16
14. TRANSPORTINFORMATION	
TDG:	Ej skadlig, Ej reglerad
IMDG:	Ej skadlig, Ej reglerad
IATA/ICAO:	Ej skadlig, Ej reglerad
ADR/RID:	Ej skadlig, Ej reglerad

Handlesnamn: ARC® QRV**Datum:** 4 Augusti 2010**MSDS-nummer:** 258-8**15. GÄLLANDE BESTÄMMELSER**

Märkning:	Xi - Irriterande	
R-Fraser:	R43	Kan ge allergi vid hudkontakt.
S-Fraser:	S24	Undvik kontakt med huden.
	S37	Använd lämpliga skyddshandskar.
Ämnen angivna på varningsetiketten:	Reaktionsprodukt av bisfenol A och epiklorhydrin med medelmolekulvikt <= 700	
Övrig information:	Innehåller epoxiharts. Se information från tillverkaren.	

16. ÖVRIG INFORMATION

Riskfraser i avsnitt 3:	R36/38: Irriterar ögonen och huden. R43: Kan ge allergi vid hudkontakt. R51/53: Giftigt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.
--------------------------------	--

Ändringar av varuinformationsbladet i denna omarbetning: Avsnitter 1, 6, 7, 8, 11, 12, 13.

Denna information är enbart baserad på data erhållna av leverantörerna för de ämnen som används, och inte på produkten som ämnerna ingår i. Ingen garanti, uttalad eller underförstådd, beträffande användbarheten av produkten för användarens särskilda bruk utlovas. Användaren måste själv bedöma om produkten är lämplig.

Construction

Sika[®] Permacor[®] 3326 EG-H

Very high solid epoxy coating for steel and concrete

Product description

Sika Permacor 3326 EG-H is a low solvent containing 2-component epoxy coating for steel and concrete.

The coating has high physical strength, with good abrasion and impact resistance.

Crack bridging capability up to 3 mm (laminate system).

Tested and listed in accordance with specification Eni/Agip 20 000 VAR.PAI.FUN. Certified by Russian Maritime Register of Shipping (RMRS).

Fields of application:

Sika Permacor 3326 EG-H is ideally suited for the corrosion protection of steel and concrete surfaces exposed to various media (see „Resistance List Tank“).

The principal use of Sika Permacor 3326 EG-H is the internal lining of sludge digesters, composting vessels, and process water-, waste water-, ballast- and chemical storage tanks, as well as cooling water pipelines and biogas plants.

Sika Permacor 3326 EG-H is also suitable as a robust anti-corrosive coating for use in industrial environments, e.g. for pipe bridges, bottling plants, and as an external coating for tanks and pipes, machinery and other pieces of apparatus.

Properties:

- **High chemical resistance to water, aggressive effluents and waste water and a wide range of chemicals, particularly organic acids**
- **High diffusion resistance**
- **Very good adhesion to steel and mineral surfaces**
- **Crack bridging capability up to 3 mm (laminate system)**
- **Reliable application due to the ability to check for pores in the coating**

Product data

Colour shades: Pebble grey approx. RAL 7032 and green approx. DB 601, others upon request

Finish: Mat

Packaging: Component A: Sika Permacor 3326 EG-H: 13 kg
 Component B: Sika Permacor 3326 EG-H: 3 kg
 Sika Permacor Thinner E+B: 5 and 25 litres
 SikaCor Cleaner: 25 and 160 litres

Shelf life: In originally sealed containers in a cool and dry environment 2 years.



Systems

Coating systems:	<u>Steel:</u> 2-3 x Sika Permacor 3326 EG-H
	<u>Concrete:</u> 2 x Icoment-520 Mortar 1 x Sikagard 177 2-3 x Sika Permacor 3326 EG-H
	<u>Concrete, crack bridging capability (laminate system):</u> 2 x Icoment-520 Mortar 1 x Sikagard 177 + reinforce with Sika Betonol glass fibre 2-3 x Sika Permacor 3326 EG-H
Surface preparation:	<u>Steel:</u> Blast cleaning to Sa 2½ according to EN ISO 12 944, part 4. Free from dirt, oil and grease. Average roughness depth $R_z \geq 50$ microns
	<u>Concrete:</u> Surfaces to be coated must meet recognised building standards, i.e. be solid, load-bearing and free from contaminants detrimental to adhesion. Pull-off adhesion strength in accordance with DIN 1048 should be >1.5 N/mm² on average with the lowest reading no less than 1.0 N/mm². For areas subject to heavy mechanical loading, the average value should be > 2.0 N/mm² and the lowest reading no less than 1.5 N/mm². Apply suitable compatible undercoats and observe recommended overcoating intervals.

Technical data

Material consumption:	Specific gravity liquid approx. kg/L	Solids content approx. %		Theoretical material-consumption/coverage without loss for medium dry film thickness of			
		by vol.	by weight	dry microns	wet microns	approx. kg/m²	approx. m²/kg
	1.90	75	88	250	330	0.633	1.58

Depending on exposed media and term of protection up to max. 1300 microns total dry film thickness can be applied.

Mixing ratio in parts 100 : 23

by weight:

(Components A : B)

Resistance:	<u>Chemicals:</u> See „Resistance List Tank“ resp. upon request.
	<u>Temperature:</u> Dry heat up to approx. + 100°C

Porosity test: With a suitable high-voltage tester, e.g. Fischer-POROSCOPE® H2D, H8D or HV20D with flat electrode (rubber tongue). Test voltage 5 Volt per micron coating thickness.

Hints on application

Preparation of material: Stir component A very thoroughly using an electric stirrer. Add component B and mix both components very thoroughly by means of an electric stirrer (including sides and bottom of the container). Fill mixed material into a clean container and mix again.

Application method: The method of application has a major effect on achieving uniform thickness and appearance. Spray application will give the best results. The indicated dry film thickness is easily achieved by airless spray and by brush. Adding solvents reduces the sag resistance and the dry film thickness. In case of application by roller or brush, additional applications may become necessary to achieve the required coating thickness, depending on type of construction, site conditions, colour shade etc.

Prior to major coating operations a test application on site may be useful to ensure the selected application method will provide the requested results.

By brush or roller:

Dry film thickness of approx. 150 microns per layer is achievable.

Possibly an additional layer may become necessary to achieve the total dry film thickness.

Up to max. 5% Sika Permacor Thinner E+B may be added.

Airless-spraying:

Efficient airless equipment.

Spray pressure in gun of min. 180 bar

Remove sieves

Nozzle size \geq 0.38 mm (\geq 0.015 inch); spraying angle approx. 50°;

Diameter of hoses min. 8 mm ($\frac{3}{8}$ inch)

Temperature of material min. + 15°C

Up to max. 5% Sika Permacor Thinner E+B may be added.

Application temperature:	Min. + 10°C (ambient and surface)
Potlife:	At + 20°C approx. 90 minutes At + 30°C approx. 45 minutes
Drying time at 20°C:	Touch dry after 4 hours Walkable after 12 hours
Waiting time between coats:	Min.: 12 hours (+ 20°C) Coating used as lining: Max. 24 hours (+ 20°C) In case of longer waiting times the surface must be activated by sweep blasting.
Overcoating:	With itself. <u>For exposure to corrosive atmospheric conditions, also:</u> With Sika Permacor 2230 VHS or Sika Permacor 2330. Other products - refer to Sika.
Final drying time:	Full mechanical and chemical resistance after 7 days at + 20°C.
Thinner:	Sika Permacor Thinner E+B
Cleaning of implements:	SikaCor Cleaner

Important notice

Health and Safety Information:	Please observe safety instructions on container labels and local regulations. Dangerous Goods regulations have to be followed. During application in closed rooms, pits and shafts etc., sufficient ventilation must be provided. Keep away open light, including welding. In poorly lit rooms only electric safety lamps are permitted. The installed ventilation equipment must be spark-proof. In a liquid, or not fully cured state, the thinner and the products contaminate water and should not be allowed to enter drains or be spilled onto open ground. All spillages and liquid waste must be removed according to local Health and Safety regulations. Further details are contained in our instructions "Health protection and the prevention of accidents".
Value Base:	All technical data stated in this Product Data Sheet are based on laboratory tests. Actual measured data may vary due to circumstances beyond our control.
Legal Notes:	The information, and, in particular, the recommendations relating to the application and end-use of Sika products, are given in good faith based on Sika's current knowledge and experience of the products when properly stored, handled and applied under normal conditions in accordance with Sika's recommendations.

Construction



Sika Deutschland GmbH
 Kornwestheimer Str. 107
 70439 Stuttgart
 Telefon (07 11) 80 09-0
 Telefax (07 11) 80 09-321

Stuttgarter Str. 139
 72574 Bad Urach
 Telefon (0 71 25) 9 40-0
 Telefax (0 71 25) 9 40-321

Rieter Tal
 71665 Vaihingen/Enz
 Telefon (0 7042) 109-0
 Telefax (0 7042) 109-180



REG. NR. 31982

In practice, the differences in materials, substrates and actual site conditions are such that no warranty in respect of merchantability or of fitness for a particular purpose, nor any liability arising out of any legal relationship whatsoever, can be inferred either from this information, or from any written recommendations, or from any other advice offered. The user of the product must test the product's suitability for the intended application and purpose. The proprietary rights of third parties must be observed. All orders are accepted subject to our current terms of sale and delivery. Users must always refer to the most recent issue of the local Product Data Sheet for the product concerned, copies of which will be supplied on request.

Construction

Product Data Sheet

Edition 18/08/2011

Identification no:

02 08 01 04 001 0 000005

Sikafloor®-21N PurCem®

(Template for local translation, only for internal use)

Sikafloor®-21N PurCem®

Medium to heavy duty self-smoothing polyurethane screed

Product Description	<p>Sikafloor®-21N PurCem® is a three part, water dispersed medium to high strength coloured polyurethane modified, cement and aggregate screed with self-smoothing properties.</p> <p>It has an aesthetic, easy to clean, smooth textured aggregate surface providing medium slip resistance and is typically installed at 4.5 to 6 mm thick.</p>
Uses	<p>In areas of medium to heavy loading, abrasion and high chemical exposure, to provide a smooth, flat and decorative wearing surface, such as in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Food processing plants, in wet or dry process areas, freezers and coolers, thermal shock areas ■ Chemical plants ■ Laboratories ■ Workshops ■ Suitable for physical resistance (Principle 5, method 5.1 of EN 1504-9) ■ Suitable for chemical resistance (Principle 6, method 6.1 of EN 1504-9)
Characteristics / Advantages	<ul style="list-style-type: none"> ■ Excellent chemical resistance. Resists a wide range of organic and inorganic acids, alkalis, amines, salts and solvents. Please refer to the Chemical Resistance Chart or consult your local Technical Dept. ■ Similar coefficient of thermal expansion to concrete, allowing movement with the substrate through normal thermal cycling. It will perform and retain its physical characteristics through a wide temperature range from -40°C (-40°F) up to +120°C (239°F) ■ Bond strength in excess of the tensile strength of concrete. Concrete will fail first ■ Non taint, odourless ■ VOC free ■ High mechanical resistance. Behaves plastically subject to impact. Will deform but will not crack or debond. ■ High abrasion resistance resulting from its silica aggregate structure ■ It is possible to apply on to 7 to 10 day old concrete after adequate preparation and with a tensile bond strength in excess of 1.5 MPa (218 psi) ■ Jointless. Extra expansion joints are not necessary; simply maintain and extend existing expansion joints up through the Sikafloor®-PurCem® flooring system ■ Easily maintained



Tests

Approval / Standards	<p>Conforms to the requirements of EN 13813: 2002 as CT - C50 - F10 - AR0.5</p> <p>Conforms to the requirements of EN 1504-2 for principles 5 (PR) and 6 (CR) as a Coating (C)</p> <p>Concerning contact with foodstuffs, it conforms to the requirements of:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN1186, EN 13130, and prCEN/TS 14234 standards, and the Decree on Consumer Goods, representing the conversion of directives 89/109/EEC, 90/128/EEC and 2002/72/EC for contact with food stuffs, according to test report by ISEGA, Registered N° 24549 U 07, dated May 18th, 2007. - USDA. Acceptance for use in food plants in the US - Canadian Food Inspection Agency acceptance for use in food plants in Canada. - British Standards Specifications (BSS) acceptance for use in the UK. Campden and Chorleywood Food Research Association, Ref. S/REP/98152/5, dated March 30th, 2007 <p>Test reports from Warrington Fire Research Centre for Sikafloor®-21N PurCem®: WFRC No. 163875, dated 7th of July, 2008 (BS EN ISO 11925-2:2002) and WFRC No. 163878, dated 7th of July, 2008 (BS EN ISO 9239-1:2002) for Fire rating</p> <p>Fire classification report according to EN 13501-1 from Warrington Fire Research Centre for Sikafloor®-21N PurCem®: WFRC No.174952, dated 11th of July, 2008</p> <p>Capillary absorption and permeability to water report from Taylor Woodrow Construction, Ref. 11070, dated Nov. 28th, 2008</p> <p>All other values indicated are internal test results.</p>
-----------------------------	---

Product Data**Form**

Appearance / Colours	Part A: coloured liquid Part B: brown liquid Part C: natural grey powder
Available colours (all are approximate: Beige (~ RAL 1001), Maize yellow (~ RAL 1006), Oxide red (~ RAL 3009), Sky blue (~ RAL 5015), Grass green (~ RAL 6010), Dusty grey (~ RAL 7037), Agate grey (~ RAL 7038), Telegrey2 (~ RAL 7046).	
Packaging	Part A+B+C: 20.0 kg ready to mix units Part A: 3.22 kg plastic drum Part B: 2.78 kg plastic jerrycan Part C: 14.00 kg plastic lined, double paper bags
Storage	
Storage Conditions / Shelf-Life	If stored properly in original, unopened and undamaged sealed packaging, in dry conditions at temperatures between +10°C and +25°C. Parts A and B: 12 months from date of production. Must be protected from frost. Part C: 6 months from date of production. Must be protected from humidity.

Technical Data

Chemical Base	Part A: Water borne polyol Part B: isocyanate Part C: Aggregates, cement and active fillers
Density	Part A: ~ 1.07 kg/l (at +20°C) Part B: ~ 1.24 kg/l (at +20°C) Part C: ~ 1.48 kg/l (at +20°C)
	Part A+B+C mixed: ~ 1.93 kg/l ± 0.03 (at +20°C)
Capillary Absorption	Permeability to water: 0.016 kg /m ² h ^{0.5} (EN 1062-3) Class Low
Layer Thickness	4.5 mm min. / 6 mm max.

Thermal Expansion Coefficient	$\alpha \approx 1.5 \times 10^{-5}$ per °C (temperature range: -20°C to +60°C)	(ASTM E 381, ASTM D-696, ISO 11359)						
Water Absorption	0.18%	(ASTM C 413)						
Permeability	To Water Vapour: 0.115 g/h/m ² (4.8 mm)	(ASTM E-96)						
Fire Rating	Class B _(fl) S1	(BS EN 13501-1)						
Service Temperature	The product is suitable for use when exposed to continuous temperatures, wet or dry, of up to +120°C. The minimum service temperature is -40°C.							
Mechanical / Physical Properties								
Compressive Strength	> 44 MPa after 28 days at +23°C / 50% r.h. > 50 N/mm ² after 28 days at +23°C / 50% r.h.	(ASTM C 579) (BS EN 13892-2)						
Flexural Strength	> 14.7 MPa after 28 days at +23°C / 50% r.h. > 10 N/mm ² after 28 days at +23°C / 50% r.h.	(ASTM C 580) (BS EN 13892-2)						
Tensile Strength	> 6.5 N/mm ² after 28 days at +23°C / 50% r.h.	(ASTM C 307)						
Bond Strength	> 1.75 N/mm ² (failure in concrete) (1.5 N/mm ² is the minimum pull off strength of the recommended concrete substrate)	(EN 1542)						
Shore D Hardness	80 - 85	(ASTM D 2240)						
Flexural Modulus	3500 MPa	(ASTM C 580)						
Coefficient of Friction	Steel: 0.3 Rubber: 0.5	(ASTM D 1894-61T)						
Slip Resistance	Slip Resistance Values <table border="1"> <tr> <th>Substrate</th> <th>SRV Dry</th> <th>SRV Wet</th> </tr> <tr> <td>Sikafloor®-21N PurCem®</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> </table> TRRL Pendulum, Rapra 4S Slider	Substrate	SRV Dry	SRV Wet	Sikafloor®-21N PurCem®	70	60	(BS 8204 Part 2)
Substrate	SRV Dry	SRV Wet						
Sikafloor®-21N PurCem®	70	60						
Abrasion Resistance	Class "Special" Severe abrasion resistance AR 0.5 (Less than 0.05 mm wear depth) 2360 mg Taber Abrader H-22 wheel / 1000 gr / 1000 cycles	(BS 8204 Part 2) (EN 13892-4) (ASTM D 4060-01)						
Indentation	≈ 0%	(MIL - PFR 24613)						
Impact Resistance	Class A (Less than 1 mm indentation depth) 2 pounds / 30 inches (3 mm thick)	(BS 8204 Part 1) (ASTM D 2794)						
Resistance								
Chemical Resistance	Resistant to many chemicals. Please ask for a detailed chemical resistance chart.							
Thermal Resistance	The product is not designed to withstand thermal shock. Hot steam cleaning is not recommended. Use Sikafloor®-19N PurCem® or Sikafloor®-20N PurCem®. Sikafloor® -21N PurCem can be subject to thermal shock up to 70°C at 6 mm.							
Resistance to Thermal Shock	Pass	(ASTM C 884)						
Softening Point	130°C (266°F)	(ASTM D-1525 ISO 306)						
USGBC LEED® Rating	Conforms Section EQ (Indoor Environmental Quality), Credit 4.2 Low-Emitting Materials Paints and Coatings Calculated VOC content ≤ 50 g / l							

System Information

System Structure

Use the products mentioned below as indicated in their respective Product Data Sheets.

Substrate Priming Systems

Substrate priming is normally not required under typical circumstances. (See Substrate Quality). When necessary use the systems indicated below.

System 1: moisture control on green concrete:

- Primer:
Scratch coat of Sikafloor®-21N PurCem® 1.5 mm thick, lightly broadcast with quartz sand 0.4 – 0.7 mm.

System 2: Inadequate substrate and moisture content between 4% and 6%

- Primers:
Sikafloor®-155W N
fully blinded with quartz sand 0.4 – 0.7 mm for the subsequent application of Sikafloor®-19N / 20N PurCem®.

System 3: Inadequate substrate and moisture content below 4%

- Primers:
Sikafloor®-155W N or Sikafloor®-156 or Sikafloor®-161
or Sikafloor®-159 for faster curing
any of which must be fully blinded with quartz sand 0.4 - 0.7 mm for the subsequent application of Sikafloor®-19N / -20N PurCem®.

On porous excessively absorbent substrates use Sikafloor®-155W N, in two coats, the first thinned with 10% water and the second broadcast to refusal.

Heavy duty screed

- Layer thickness:
6 - 9 mm
- Screed:
Sikafloor®-19N PurCem® or Sikafloor®-20N PurCem®

Medium to heavy duty screed:

- Layer thickness:
4.5 – 6 mm (including scratch coat)
- Priming for Sikafloor®-21N PurCem®:
Epoxy primer Sikafloor -156 / 161 lightly broadcast with quartz sand 0.4 – 0.7 mm, or
Scratch coat:
A scratch coat 1.5 mm thick, lightly broadcast with quartz sand 0.4 – 0.7 mm. will seal the surface and fill irregularities and improve appearance of the final layer.
- Standard screed:
Sikafloor®-21N PurCem® or
- High slip resistance screed:
Sikafloor®-22N PurCem® broadcast with quartz sand sealed with 1 – 2 coats of Sikafloor®-31N PurCem® depending on the desired texture.
(See build up Slip Resistance in Sikafloor®-22N PurCem® PDS)
Sikafloor®-22N PurCem® does not normally require any priming.

Coving and detailing and vertical applications:

- Primer:
Sikafloor®-10N PurCem® Primer or Sikafloor®-156 / -161
Reprime if no longer tacky.
- Coving Mortar:
Sikafloor®-29N PurCem®
- Seal coat:
1 x Sikafloor®-31N PurCem®

Seal Coat:

- Base coat:
Sikafloor®-20N or Sikafloor®-21N or Sikafloor®-29N PurCem®
- Seal Coat:
1 x Sikafloor®-31N PurCem®

- Base coat:

Sikafloor®-22 N PurCem®

- Seal Coat:

1 – 2 x Sikafloor®-31N PurCem®

Note: These system configurations must be fully complied with as described and may not be changed.

Application Details

Consumption / Dosage

For primers, see System Structure above and respective PDS)

Primer

Sikafloor®-155W N, Sikafloor®-156 or Sikafloor®-161 ~ 0.3 – 0.5 kg/m²
and lightly broadcast with quartz sand 0.4 – 0.7 mm, between 1 – 1.5 kg/m² or

Scratch coat:

Sikafloor®-21N PurCem® (partA+B+C) ~ 2.9 kg/m² for a 1.5 mm layer, and lightly broadcast with quartz sand 0.4 – 0.7 mm, between 1 – 1.5 kg/m²

Self-smoothing screed 3 - 6 mm:

Sikafloor®-21N PurCem® (partA+B+C) ~ 1.9 kg/m² / mm layer thickness.

This figure is theoretical and does not allow for any additional material due to surface porosity, surface profile, variations in level or wastage etc.

Substrate Quality

The concrete substrate must be sound and of sufficient compressive strength (minimum 25 N/mm²) with a minimum pull off strength of 1.5 N/mm².

The substrate must be clean, dry, or saturated surface dry (SSD) and free of all contaminants such as oil, grease, coatings and surface treatments, etc.

If in doubt, apply a test area first.

Substrate priming is normally not required under typical circumstances. However due to variations in concrete quality, surface conditions, surface preparation and ambient conditions, reference test areas are recommended to determine whether priming is required to prevent the possibility of blisters, debonding pinholes and other aesthetic variations.

Sikafloor® PurCem® can be applied onto recent concrete over 7 to 10 days old or onto old damp concrete (SSD) without having to prime first, as long as the substrate fulfils the above requirements.

Substrate Preparation

Concrete substrates must be prepared mechanically using abrasive blast cleaning or scarifying equipment to remove cement laitance and achieve an open textured surface to achieve CSP 3-6 according to the International Concrete Repair Institute.

Weak concrete must be removed and surface defects such as blow holes and voids must be fully exposed.

Repairs to the substrate, filling of blowholes/voids and surface levelling must be carried out using appropriate products from the Sikafloor®, SikaDur® and Sikagard® range of materials. Also, filling of deep unevenness up to 12 mm deep can be done by adding aggregate to the pre-dosed set, 30% (6 kg) of clean dry quartz sand 2-3 mm.

High spots can be removed by grinding.

All dust, loose and friable material must be completely removed from all surfaces before application of the product, preferably by brush and/or vacuum.

Edge terminations.

All free edges and working day joints of Sikafloor®-19N / -20N / -21N / -22N and -29N PurCem®, whether at the perimeter, along gutters or at drains require extra anchorage to distribute mechanical and thermal stresses. This is best achieved by forming or cutting grooves in the concrete. Grooves must have a depth and width of twice the thickness of the Sikafloor®-PurCem®. Refer to the edge details provided in the Method Statement. If necessary, protect all free edges with mechanically attached metal strips. Never featheredge, always turn into an anchor groove.

Expansion joints.

Expansion joints must be provided in the substrates at the intersection of dissimilar materials. Isolate areas subject to thermal stresses, vibration movements or around load-bearing columns and at vessels sealing rings. Refer to the edge details provided in the Method Statement.

Application Conditions / Limitations	
Substrate Temperature	+10°C min. / +30°C max.
Ambient Temperature	+10°C min. / +30°C max.
Substrate Humidity	The substrate can be dry or damp with no free standing water (saturated surface dry or SSD). If any moisture is detectable according to ASTM D 4263 (Polyethylene sheet test) for the thin screeds (-21N, -22N) and the coating (-31N), additional tests must be done to quantify actual relative moisture content amount or vapour drive. Refer to System Structure and options for substrate priming.
Relative Air Humidity	85% max.
Dew Point	Beware of condensation! The substrate and uncured floor must be at least 3°C above dew point to reduce the risk of condensation or blooming on the floor finish.
Application Instructions	
Mixing	Part A : B : C = 1 : 0.86 : 4.35 (packaging size = 3.22 : 2.78 : 14) by weight
Mixing Time	Material and ambient temperature will affect the mixing process. If necessary, condition the materials for best use to 15°C - 21°C. Premix part A and B separately, make sure all pigment is uniformly distributed with a low speed electric stirrer. Start mixer and add parts A and then B and blend for 30 seconds. Gradually add part C (aggregate) to the mixed resin parts over a period of 15 seconds. DON'T DUMP! Allow part C to blend for further 2 minutes minimum, to ensure complete mixing and a uniform moist mix is obtained. During the operations, scrape down the sides and bottom of the container with a flat or straight edge trowel at least once (parts A+B+C) to ensure complete mixing. Mix full units only. When adding aggregate to prepare a patching / levelling mortar, gradually add the 6 kg of 2 - 3 mm dry quartz sand immediately after mixing the full set.
Mixing Tools	Use a low speed electric stirrer (300 - 400 rpm) for mixing parts A and B. For preparation of the mortar mix use a pan type revolving mixer.
Application Method / Tools	Prior to application, confirm substrate moisture content, r.h. and dew point. Priming of concrete substrates is usually not required under typical circumstances. (See Substrate Quality), but given the thinness and fluidity of Sikafloor -21N PurCem it is highly recommended. Priming options -Sikafloor®-155W N, Sikafloor® -156 or Sikafloor® -161 lightly broadcast with quartz sand 0.4 – 0.7 mm, or - Scratch coat. Mix and apply a scratch coat of Sikafloor®-21N PurCem® using steel trowels to spread the materials to approximately 1.5 mm thickness, (approximately 2.9 kg/m ²). This application will seal the concrete surface, fill the surface irregularities including pock marks, non-moving control joints and cracks. Allow overnight cure (24 hours at +20°C) before application of the body coat. In case of very absorbent substrates, a second scratch coat may be required. Body coat. Pour the mixed Sikafloor®-21N PurCem® onto the substrate and work with a toothed trowel or pin screed to the desired thickness, achieving a flat surface. A straight edge trowel can also be used to smooth out the marks of the tooth trowel or instead of it. Take care to spread newly placed materials across the transition of previously applied mixes before the surface begins to set. Remove air with a spike roller immediately (less than two minutes after placing). Roller spikes must be at least three times longer than the product thickness applied. Allow a minimum 14 hour cure period at 20°C before light traffic.
Flow check	(ASTM C 230-90 / EN 1015-3)

	<p>Top internal diam: 70 mm Bottom internal diam.: 100 mm Height: 60 mm Flow = 310 mm ± 10 mm</p>																														
Cleaning of Tools	Clean all tools and application equipment with Thinner C immediately after use. Hardened / cured material can only be mechanically removed.																														
Potlife	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperature</th><th>Time</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+10°C</td><td>~ 40 - 45 minutes</td></tr> <tr> <td>+20°C</td><td>~ 20 - 25 minutes</td></tr> <tr> <td>+30°C</td><td>~ 10 - 15 minutes</td></tr> </tbody> </table>	Temperature	Time	+10°C	~ 40 - 45 minutes	+20°C	~ 20 - 25 minutes	+30°C	~ 10 - 15 minutes																						
Temperature	Time																														
+10°C	~ 40 - 45 minutes																														
+20°C	~ 20 - 25 minutes																														
+30°C	~ 10 - 15 minutes																														
Waiting Time / Overcoating	<p>If you have primed, before applying Sikafloor®-21N PurCem® on Sikafloor®-155W N or -156 or -157 (broadcast with quartz sand) allow:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Waiting time</th></tr> <tr> <th>Substrate temperature</th><th>Minimum</th><th>Maximum</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+10°C</td><td>24 hours</td><td>12 days</td></tr> <tr> <td>+20°C</td><td>12 hours</td><td>7 days</td></tr> <tr> <td>+30°C</td><td>6 hours</td><td>4 days</td></tr> </tbody> </table> <p>Always make sure primer is fully cured before application.</p> <p>For application of the body coat of Sikafloor®-21N PurCem® over the scratch coat allow:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Waiting time</th></tr> <tr> <th>Substrate temperature</th><th>Minimum</th><th>Maximum</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+10°C</td><td>24 hours</td><td>72 hours</td></tr> <tr> <td>+20°C</td><td>24 hours</td><td>48 hours</td></tr> <tr> <td>+30°C</td><td>12 hours</td><td>24 hours</td></tr> </tbody> </table> <p>Note: Times are approximate and will be affected by changing ambient and substrate conditions, particularly temperature and relative humidity.</p>	Waiting time			Substrate temperature	Minimum	Maximum	+10°C	24 hours	12 days	+20°C	12 hours	7 days	+30°C	6 hours	4 days	Waiting time			Substrate temperature	Minimum	Maximum	+10°C	24 hours	72 hours	+20°C	24 hours	48 hours	+30°C	12 hours	24 hours
Waiting time																															
Substrate temperature	Minimum	Maximum																													
+10°C	24 hours	12 days																													
+20°C	12 hours	7 days																													
+30°C	6 hours	4 days																													
Waiting time																															
Substrate temperature	Minimum	Maximum																													
+10°C	24 hours	72 hours																													
+20°C	24 hours	48 hours																													
+30°C	12 hours	24 hours																													
Notes on Application / Limitations	<p>Construction joints require pre-treatment with a stripe coat to verify and seal loss of material through the joint.</p> <p>It is advisable to perform a groove along the perimeter of the application area particularly if there are columns or gullies in the floor surface, as indicated in the application details of the Method Statement for Application, to prevent curling during curing. Large areas do not require perimeter groove. Width and depth must be twice the thickness of the floor finish.</p> <p>If an added aggregate screed layer is applied, retaining grooves must also be created for this screed.</p> <p>In cases where thermal stress is expected the formation of retaining grooves is a must also on the layer of standard mix of Sikafloor® -21N PurCem®.</p> <p>Do not featheredge,</p> <p>Do not apply to PCC (polymer modified cement mortars) that may expand due to moisture when sealed with an impervious resin.</p> <p>Do not apply to water soaked, glistening wet concrete substrates.</p> <p>Do not apply to porous surfaces where significant moisture vapour transmission (out-gassing) will occur during application.</p> <p>Sika® Thinner C is flammable. NO NAKED FLAMES.</p> <p>Always ensure good ventilation when using Sikafloor®-21N PurCem® in a confined space, to prevent excessive ambient humidity.</p> <p>Sikafloor®-21N PurCem® shares the resin (part A) and hardener (part B) with Sikafloor®-20N PurCem®. Make sure the correct pack sizes of aggregate are used.</p>																														

After application, Sikafloor®-21N PurCem® must be protected from damp, condensation and direct water contact (rain) for 24 hours.

Hot steam cleaning may lead to delamination due to thermal shock.

For consistent results it is advised to always use the scratch coat prior to placing Sikafloor®-21N PurCem® on any substrate.

Do not apply below +9°C or above +31°C or a maximum relative humidity above 85%.

Do not apply to un-reinforced sand cement screeds, asphaltic or bituminous substrate, glazed tile or non-porous brick, tile and magnesite, copper, aluminium, soft wood or urethane composition, elastomeric membrane and fibre reinforced polyester (FRP) composites.

Do not apply to wet or green concrete or polymer modified patches if the moisture content is above 10%.

Do not apply to concrete if the air or substrate temperature is within +3°C of the dew point.

Protect the substrate during application from condensation from pipes or any overhead leaks.

Do not mix Sikafloor®-PurCem® products by hand. Use only mechanical means.

Do not apply to cracked or unsound substrates.

Colour uniformity can not be completely guaranteed from batch to batch (numbered). Take care when using Sikafloor®-PurCem® products to draw from inventory in batch number sequence. Do not mix batch numbers in a single floor area.

Always allow a minimum of 48 hours after product application prior to placing into service in proximity with food stuffs.

Products of the Sikafloor® -PurCem® product range are subject to yellowing when exposed to UV radiation. There are no measurable losses of other properties when this occurs and it is a purely aesthetical matter. Products can be used outside provided the change in appearance is acceptable by the customer.

Sikafloor® -21N PurCem® is not recommended for shock freezers (in spite of suitability for -40°C service temperature)

Curing Details

Applied Product ready for use

Substrate temperature	Foot traffic	Light traffic	Full cure
+10°C	~ 20 hours	~ 34 hours	~ 7 days
+20°C	~ 12 hours	~ 16 hours	~ 4 days
+30°C	~ 8 hours	~ 14 hours	~ 3 - 4 days

Note: Times are approximate and will be affected by changing ambient and substrate conditions.

Cleaning / Maintenance

Methods

To maintain the appearance of the floor after application, Sikafloor® -21N PurCem® must have all spillages removed immediately and must be regularly cleaned using rotary brushes, mechanical scrubbers, scrubber dryers, high pressure washers, wash and vacuum techniques, etc., using suitable detergents and waxes.

Value Base	All technical data stated in this Product Data Sheet are based on laboratory tests. Actual measured data may vary due to circumstances beyond our control.
Local Restrictions	Please note that as a result of specific local regulations the performance of this product may vary from country to country. Please consult the local Product Data Sheet for the exact description of the application fields.
Health and Safety Information	For information and advice on the safe handling, storage and disposal of chemical products, users should refer to the most recent Material Safety Data Sheet containing physical, ecological, toxicological and other safety-related data.
Legal Notes	The information, and, in particular, the recommendations relating to the application and end-use of Sika products, are given in good faith based on Sika's current knowledge and experience of the products when properly stored, handled and applied under normal conditions in accordance with Sika's recommendations. In practice, the differences in materials, substrates and actual site conditions are such that no warranty in respect of merchantability or of fitness for a particular purpose, nor any liability arising out of any legal relationship whatsoever, can be inferred either from this information, or from any written recommendations, or from any other advice offered. The user of the product must test the product's suitability for the intended application and purpose. Sika reserves the right to change the properties of its products. The proprietary rights of third parties must be observed. All orders are accepted subject to our current terms of sale and delivery. Users must always refer to the most recent issue of the local Product Data Sheet for the product concerned, copies of which will be supplied on request.
It may be necessary to adapt the above disclaimer to specific local laws and regulations. Any changes to this disclaimer may only be implemented with permission of Sika® Corporate Legal in Baar.	

Note	The following chapter is only mandatory for European countries.																						
CE Labelling	<p>The harmonized European Standard EN 13 813 „Screed material and floor screeds - Screed materials - Properties and requirements“ specifies requirements for screed materials for use in floor construction internally.</p> <p>Structural screeds or coatings, i.e. those that contribute to the load bearing capacity of the structure, are excluded from this standard.</p> <p>Resin floor systems as well as cementitious screeds fall under this specification. They have to be CE-labelled as per Annex ZA. 3, Tables ZA. 1.1 or 1.5 and Z.A. 3.3 and fulfil the requirements of the given mandate of the Construction Products Directive (89/106):</p>  <p>Sika Limited Watchmead Welwyn Garden City Herts. AL7 1BQ England</p> <p>07¹⁾</p> <p>EN 13813 CT - C50 - F10 - AR0.5</p> <p>Cementitious screed material for indoors in buildings (systems as per Product Data Sheet)</p> <table> <tbody> <tr> <td>Reaction to fire:</td> <td>B_(fl)</td> </tr> <tr> <td>Release of corrosive substances (Cementitious Screed):</td> <td>CT</td> </tr> <tr> <td>Water permeability:</td> <td>NPD²⁾</td> </tr> <tr> <td>Water vapour permeability</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Compressive strength</td> <td>C50</td> </tr> <tr> <td>Flexural strength</td> <td>F10</td> </tr> <tr> <td>Abrasion:</td> <td>AR0.5</td> </tr> <tr> <td>Sound insulation:</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Sound absorption:</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Thermal resistance:</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Chemical resistance:</td> <td>NPD</td> </tr> </tbody> </table>	Reaction to fire:	B _(fl)	Release of corrosive substances (Cementitious Screed):	CT	Water permeability:	NPD ²⁾	Water vapour permeability	NPD	Compressive strength	C50	Flexural strength	F10	Abrasion:	AR0.5	Sound insulation:	NPD	Sound absorption:	NPD	Thermal resistance:	NPD	Chemical resistance:	NPD
Reaction to fire:	B _(fl)																						
Release of corrosive substances (Cementitious Screed):	CT																						
Water permeability:	NPD ²⁾																						
Water vapour permeability	NPD																						
Compressive strength	C50																						
Flexural strength	F10																						
Abrasion:	AR0.5																						
Sound insulation:	NPD																						
Sound absorption:	NPD																						
Thermal resistance:	NPD																						
Chemical resistance:	NPD																						

¹⁾ Last two digits of the year in which the marking was affixed.

²⁾ No performance determined

*	Please fill in your relevant producer address
EU Regulation 2004/42 VOC - Decopaint Directive	According to the EU-Directive 2004/42, the maximum allowed content of VOC Product category IIA / j type wb) is 140 g/l (Limit 2010), for the ready to use product. Sikafloor®-21N PurCem , is VOC free for the ready to use product.

Construction



Note The following chapter is only mandatory for European countries.

CE Labelling

The harmonized European Standard EN 1504-2 „Products and systems for the protection and repair of concrete structures – Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity – Part 2 : Surface protection systems for concrete” gives specifications for products and systems based on methods “hydrophobic impregnation”, “impregnation” and “coating” for the various principles presented under EN 1504-9.

Products which fall under this specification have to be CE-labelled as per Annex ZA. 1, Tables ZA1a to ZA 1g according to the scope and relevant clauses there indicated, and fulfil the requirements of the given mandate of the Construction Products Directive (89/106):

For flooring systems not dedicated to protect or reinstate the integrity of a concrete structure, EN 13813 applies. Products acc. EN 1504-2 used as flooring systems with mechanical loads also must fulfil EN 13813.

Here below indicated are the performance classes achieve according to the standard. For the specific performance results of the product to the particular tests, please see the actual values above in the PDS.

CE	
0086	
Sika Limited Watchmead Welwyn Garden City Herts. AL7 1BQ England	= *)
09 ¹⁾	¹⁾
0086 CPD - 541325	
EN 1504-2	
Surface Protection Systems for Concrete Physical Resistance / Chemical Resistance	
Abrasion resistance	Class AR 0.5
Capillary absorption and permeability to water	w < 0,1 kg/m ² · h ^{0,5}
Resistance to severe chemical attack	Class 2
Impact resistance	Class III: ≥ 20Nm
Adhesion strength by pull-off test	≥ 2.00 N/mm ²
Reaction to fire	B _{fl} S1

¹⁾Last two digits of the year in which the marking was affixed.

²⁾No performance determined

³⁾Tested as part of a full system

***) Please fill in your relevant producer address**

Sika Services AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zurich
Switzerland

Phone +41 44 436 40 40
Telefax +41 44 436 46 86
www.sika.com



Construction

Product Data Sheet
 Edition 19/08/2011
 Identification no:
 02 08 01 02 019 0 000010
 Sikafloor®-381

(Template for local translation,
 only for internal use)



Sikafloor®-381

2-part self smoothing epoxy coating, highly chemically and mechanically resistant

Product Description

Sikafloor®-381 is a two part, self-smoothing, coloured epoxy resin with high chemical and mechanical resistance.

"Total solid epoxy composition acc. to the test method Deutsche Bauchemie e.V. (German Association for construction chemicals)"

Uses

- Chemically and mechanically highly resistant coating for concrete and screed surfaces in bund areas for protection against water contaminating liquids (according to the product chemical resistance table)

Characteristics / Advantages

- High chemical resistance
- High mechanical resistance
- Liquid proof
- Abrasion resistant
- Slip resistant surface possible

Test

Approval / Standards

Particle emission certificate Sikafloor-381 CSM Statement of Qualification - ISO 14644-1, class 1 - Report No. SI 1008-533 and GMP class A, Report No. SI 1008-533.

Outgassing emission certificate Sikafloor-381 CSM Statement of Qualification - ISO 14644-8, class -9.6 - Report No. SI 1008-533.

Good biological Resistance in accordance with ISO 846, CSM Report No. 1008-533

Product Data

Form

Appearance / Colours

Resin - part A: coloured, liquid

Hardener - part B: transparent, liquid

Almost unlimited choice of colour shades.

Under direct sun radiation there may be some discolouration and colour deviation, this has no influence on the function and performance of the coating.

Packaging

Part A:

21.25 kg containers

Part B:

3.75 kg containers

Part A+B:

25 kg ready to mix units



Storage										
Storage Conditions / Shelf-Life	24 months from date of production if stored properly in original, unopened and undamaged sealed packaging, in dry conditions at temperatures between +5°C and +30°C.									
Technical Data										
Chemical Base	Epoxy									
Density	Part A: ~ 1.77 kg/l Part B: ~ 1.04 kg/l Mixed resin: ~ 1.6 kg/l	(DIN EN ISO 2811-1)								
	All Density values at +23°C									
Solid Content	~ 100% (by volume) / ~ 100% (by weight)									
Mechanical / Physical Properties										
Compressive Strength	> 80 N/mm ² (14 days / +23°C)									
Flexural Strength	> 55 N/mm ² (14 days / +23°C)									
Bond Strength	> 1.5 N/mm ² (failure in concrete)									
Shore D Hardness	82	(7 days / +23°C)								
Abrasion Resistance	40 mg (CS 10/1000/1000) (8 days / +23°C)									
	(DIN 53 505) (DIN 53 109) (Taber Abrader Test))									
Resistance										
Chemical Resistance	Resistant to many chemicals. Please ask for a detailed chemical resistance table.									
Thermal Resistance										
	<table border="1"> <tr> <td>Exposure*</td> <td>Dry heat</td> </tr> <tr> <td>Permanent</td> <td>+50°C</td> </tr> <tr> <td>Short-term max. 7 d</td> <td>+80°C</td> </tr> <tr> <td>Short-term max. 12 h</td> <td>+100°C</td> </tr> </table>		Exposure*	Dry heat	Permanent	+50°C	Short-term max. 7 d	+80°C	Short-term max. 12 h	+100°C
Exposure*	Dry heat									
Permanent	+50°C									
Short-term max. 7 d	+80°C									
Short-term max. 12 h	+100°C									
	Short-term moist/wet heat* up to +80°C where exposure is only occasional (i.e. during steam cleaning etc.)									
	*No simultaneous chemical and mechanical exposure.									
USGBC	Sikafloor®-381 Thixo conforms to the requirements of LEED									
LEED Rating	EQ Credit 4.2: Low-Emitting Materials: Paints & Coatings									
	SCAQMD Method 304-91 VOC Content < 100 g/l									
System Information										
System Structure	<p><i>Self-smoothing system (horizontal areas):</i> Primer: 1 x Sikafloor®-156/-161 Wearing course: 1 x Sikafloor®-381 filled with quartz sand</p>									
	<p><i>Smooth wearing course (vertical areas):</i> Smooth wearing course: 1 x Sikafloor®-156/-161 Wearing course: 2 x Sikafloor®-381 + Extender T</p>									
	<p><i>Broadcast system with slip resistance:</i> Primer: 1 x Sikafloor®-156/-161 Wearing course: 1 x Sikafloor®-381 broadcast to excess with silicon carbide or quartz sand Seal coat: 1 x Sikafloor®-381 + 5 wt.-% Thinner C</p>									

Application Details**Consumption / Dosage**

Coating System	Product	Consumption
Primer	Sikafloor®-156/-161	0.3 - 0.5 kg/m ²
Levelling (optional)	Sikafloor®-156/-161 mortar	Refer to PDS of Sikafloor®-156/-161
Wearing course horizontal areas (1.8 - 2.8 mm)	Sikafloor®-381 filled with quartz sand 0.1 - 0.3	1.8 kg/m ² /mm Binder + quartz sand 10 - 15°C: without filling 15 - 20°C: 1 : 0.1 pbw (1.65 + 0.15 kg/m ²) 20 - 30°C: 1 : 0.2 pbw (1.5 + 0.3 kg/m ²)
Wearing course vertical areas (Film thickness ~ 1.5 mm)	Sikafloor®-381 + 2.5 - 4 wt.-% Extender T	2 x 1.25 kg/m ²
Wearing course with slip resistance (Film thickness ~ 2.5 mm)	Sikafloor®-381, broadcast to excess with silicon carbide 0.5 - 1.0 mm or quartz sand 0.4 - 0.7 mm	1.6 kg/m ² Binder without filling Silicon Carbide 0.5 - 1.0 mm or quartz sand 0.4 - 0.7 mm (5 - 6 kg/m ²)
Seal coat (on broadcast areas only)	Sikafloor®-381 + 5 wt.-% Thinner C	0.75 - 0.85 kg/m ²

These figures are theoretical and do not allow for any additional material due to surface porosity, surface profile, variations in level or wastage etc.

Substrate Quality	The concrete substrate must be sound and of sufficient compressive strength (minimum 25 N/mm ²) with a minimum pull off strength of 1.5 N/mm ² . The substrate must be clean, dry and free of all contaminants such as dirt, oil, grease, coatings and surface treatments, etc. If in doubt apply a test area first.
Substrate Preparation	Concrete substrates must be prepared mechanically using abrasive blast cleaning or scarifying equipment to remove cement laitance and achieve an open textured surface. Weak concrete must be removed and surface defects such as blowholes and voids must be fully exposed. Repairs to the substrate, filling of blowholes/voids and surface levelling must be carried out using appropriate products from the Sikafloor®, SikaDur® and SikaGard® range of materials. The concrete or screed substrate has to be primed or levelled in order to achieve an even surface. High spots must be removed by e.g. grinding. All dust, loose and friable material must be completely removed from all surfaces before application of the product, preferably by brush and/or vacuum.

Application Conditions / Limitations

Substrate Temperature	+10°C min. / +30°C max.
Ambient Temperature	+10°C min. / +30°C max.
Substrate Moisture Content	≤ 4% pbw moisture content. Test method: Sika®-Tramex meter, CM - measurement or Oven-dry-method. No rising moisture according to ASTM (Polyethylene-sheet).
Relative Air Humidity	80% r.h. max.

Dew Point	Beware of condensation! The substrate and uncured floor must be at least 3°C above dew point to reduce the risk of condensation or blooming on the floor finish. Note: Low temperatures and high humidity conditions increase the probability of blooming.								
Application Instructions									
Mixing	Part A : part B = 85 : 15 (by weight)								
Mixing Time	Prior to mixing, stir part A mechanically. When all of part B has been added to part A, mix continuously for 2 minutes until a uniform mix has been achieved. When parts A and B have been mixed, add the quartz sand 0.1 - 0.3 mm and mix for a further 2 minutes until a uniform mix has been achieved. To ensure thorough mixing pour materials into another container and mix again to achieve a consistent mix. Over mixing must be avoided to minimise air entrainment.								
Mixing Tools	Sikafloor®-381 must be thoroughly mixed using a low speed electric stirrer (300 - 400 rpm) or other suitable equipment.								
Application Method / Tools	Prior to application, confirm substrate moisture content, relative humidity and dew point. If > 4% pbw moisture content, Sikafloor® EpoCem® should be applied as a T.M.B. (temporary moisture barrier) system. <i>Wearing course (horizontal areas):</i> Sikafloor®-381 is poured, spread evenly by means of a serrated trowel. Roll immediately in two directions with a spiked roller to ensure even thickness. <i>Wearing course (vertical areas):</i> The first layer of Sikafloor®-381, mixed with 2.5 - 4% Extender T, has to be applied by trowel. After curing, apply the second layer of Sikafloor®-381, mixed with 2.5 - 4% Extender T, by trowel. <i>Wearing course with slip resistance:</i> Sikafloor®-381 is poured, spread evenly by means of a serrated trowel and blind the fresh layer with silicon carbide or quartz sand to excess. After final drying the surplus silicon carbide / quartz sand must be swept off and the surface must be vacuumed. The seal coat (Sikafloor®-381 + 5 wt.-% Thinner C) has to be applied evenly by short-piled roller or squeegee.								
Cleaning of Tools	Clean all tools and application equipment with Thinner C immediately after use. Hardened and/or cured material can only be removed mechanically.								
Potlife	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatures</th> <th>Time</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+10°C</td> <td>~ 60 minutes</td> </tr> <tr> <td>+20°C</td> <td>~ 30 minutes</td> </tr> <tr> <td>+30°C</td> <td>~ 15 minutes</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatures	Time	+10°C	~ 60 minutes	+20°C	~ 30 minutes	+30°C	~ 15 minutes
Temperatures	Time								
+10°C	~ 60 minutes								
+20°C	~ 30 minutes								
+30°C	~ 15 minutes								

Waiting Time / Overcoating	Before applying Sikafloor®-381 on Sikafloor®-156/-161 allow:																		
	Substrate temperature	Minimum	Maximum																
	+10°C	24 hours	4 days																
	+20°C	12 hours	2 days																
	+30°C	6 hours	1 day																
Before applying Sikafloor®-381 on Sikafloor®-381 allow:																			
	Substrate temperature	Minimum	Maximum																
	+10°C	24 hours	48 hours																
	+20°C	18 hours	24 hours																
	+30°C	6 hours	12 hours																
Times are approximate and will be affected by changing ambient conditions, particularly temperature and relative humidity.																			
Notes on Application / Limitations	<p>Do not apply Sikafloor®-381 on substrates with rising moisture.</p> <p>Do not blind the primer.</p> <p>Freshly applied Sikafloor®-381 must be protected from damp, condensation and water for at least 24 hours.</p> <p><i>Tools</i></p> <p>Recommended supplier of tools: PPW-Polyplan-Werkzeuge GmbH, Phone: +49 40/5597260, www.polyplan.com</p> <p>Serrated trowel for smooth wearing layer: e.g. Large-Surface Scrapper No. 565, Toothed blades No. 25.</p> <p>The incorrect assessment and treatment of cracks may lead to a reduced service life and reflective cracking.</p> <p>For exact colour matching, ensure Sikafloor®-381 in each area is applied from the same control batch numbers.</p> <p>Under certain conditions, underfloor heating or high ambient temperatures combined with high point loading, may lead to imprints in the resin.</p> <p>If heating is required do not use gas, oil, paraffin or other fossil fuel heaters, these produce large quantities of both CO₂ and H₂O water vapour, which may adversely affect the finish. For heating use only electric powered warm air blower systems.</p>																		
Curing Details																			
Applied Product ready for use	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperature</th><th>Foot traffic</th><th>Light traffic</th><th>Full cure</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+10°C</td><td>~ 24 hours</td><td>~ 3 days</td><td>~ 10 days</td></tr> <tr> <td>+20°C</td><td>~ 18 hours</td><td>~ 2 days</td><td>~ 7 days</td></tr> <tr> <td>+30°C</td><td>~ 12 hours</td><td>~ 1 day</td><td>~ 5 days</td></tr> </tbody> </table>			Temperature	Foot traffic	Light traffic	Full cure	+10°C	~ 24 hours	~ 3 days	~ 10 days	+20°C	~ 18 hours	~ 2 days	~ 7 days	+30°C	~ 12 hours	~ 1 day	~ 5 days
Temperature	Foot traffic	Light traffic	Full cure																
+10°C	~ 24 hours	~ 3 days	~ 10 days																
+20°C	~ 18 hours	~ 2 days	~ 7 days																
+30°C	~ 12 hours	~ 1 day	~ 5 days																
Note: Times are approximate and will be affected by changing ambient conditions.																			
Cleaning / Maintenance																			
Methods	To maintain the appearance of the floor after application, Sikafloor®-381 must have all spillages removed immediately and must be regularly cleaned using rotary brush, mechanical scrubbers, scrubber dryer, high pressure washer, wash and vacuum techniques etc using suitable detergents and waxes																		

Value Base	All technical data stated in this Product Data Sheet are based on laboratory tests. Actual measured data may vary due to circumstances beyond our control.
Local Restrictions	Please note that as a result of specific local regulations the performance of this product may vary from country to country. Please consult the local Product Data Sheet for the exact description of the application fields.
Health and Safety Information	For information and advice on the safe handling, storage and disposal of chemical products, users shall refer to the most recent Material Safety Data Sheet containing physical, ecological, toxicological and other safety-related data.
Legal Notes	The information, and, in particular, the recommendations relating to the application and end-use of Sika products, are given in good faith based on Sika's current knowledge and experience of the products when properly stored, handled and applied under normal conditions in accordance with Sika's recommendations. In practice, the differences in materials, substrates and actual site conditions are such that no warranty in respect of merchantability or of fitness for a particular purpose, nor any liability arising out of any legal relationship whatsoever, can be inferred either from this information, or from any written recommendations, or from any other advice offered. The user of the product must test the product's suitability for the intended application and purpose. Sika reserves the right to change the properties of its products. The proprietary rights of third parties must be observed. All orders are accepted subject to our current terms of sale and delivery. Users must always refer to the most recent issue of the local Product Data Sheet for the product concerned, copies of which will be supplied on request.
It may be necessary to adapt the above disclaimer to specific local laws and regulations. Any changes to this disclaimer may only be implemented with permission of Sika® Corporate Legal in Baar.	

Note	The following chapter is only mandatory for European countries.																				
CE Labelling	<p>The harmonized European Standard EN 13 813 „Screed material and floor screeds - Screed materials - Properties and requirements“ specifies requirements for screed materials for use in floor construction internally.</p> <p>Structural screeds or coatings, i.e. those that contribute to the load bearing capacity of the structure, are excluded from this standard.</p> <p>Resin floor systems as well as cementitious screeds fall under this specification. They have to be CE-labelled as per Annex ZA. 3, Table ZA.1.5 and 3.3 and fulfil the requirements of the given mandate of the Construction Products Directive (89/106):</p>  <p>Sika Deutschland GmbH Kornwestheimerstraße 103-107 D - 70439 Stuttgart</p> <p>04¹⁾</p> <p>EN 13813 SR-B1,5-AR1-IR 4</p> <p>Resin screed/coating for indoors in buildings (systems as per Product Data Sheet)</p> <table> <tbody> <tr> <td>Reaction to fire:</td> <td>E_{fl}²⁾</td> </tr> <tr> <td>Release of corrosive substances (Synthetic Resin Screed):</td> <td>SR</td> </tr> <tr> <td>Water permeability:</td> <td>NPD²⁾</td> </tr> <tr> <td>Abrasion Resistance:</td> <td>AR1⁴⁾</td> </tr> <tr> <td>Bond strength:</td> <td>B 1,5</td> </tr> <tr> <td>Impact Resistance:</td> <td>IR 4</td> </tr> <tr> <td>Sound insulation:</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Sound absorption:</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Thermal resistance:</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Chemical resistance:</td> <td>NPD</td> </tr> </tbody> </table>	Reaction to fire:	E _{fl} ²⁾	Release of corrosive substances (Synthetic Resin Screed):	SR	Water permeability:	NPD ²⁾	Abrasion Resistance:	AR1 ⁴⁾	Bond strength:	B 1,5	Impact Resistance:	IR 4	Sound insulation:	NPD	Sound absorption:	NPD	Thermal resistance:	NPD	Chemical resistance:	NPD
Reaction to fire:	E _{fl} ²⁾																				
Release of corrosive substances (Synthetic Resin Screed):	SR																				
Water permeability:	NPD ²⁾																				
Abrasion Resistance:	AR1 ⁴⁾																				
Bond strength:	B 1,5																				
Impact Resistance:	IR 4																				
Sound insulation:	NPD																				
Sound absorption:	NPD																				
Thermal resistance:	NPD																				
Chemical resistance:	NPD																				

¹⁾ Last two digits of the year in which the marking was affixed.

²⁾ In Germany, DIN 4102 still applies. Passed class B2.

³⁾ No performance determined.

⁴⁾ Not broadcast with sand.

***) Please fill in your relevant producer address**

Note	The following chapter is only mandatory for European countries.																
CE Labelling	<p>The harmonized European Standard EN 1504-2 „Products and systems for the protection and repair of concrete structures – Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity – Part 2 : Surface protection systems for concrete” gives specifications for products and systems used as methods for the various principles presented under EN 1504-9.</p> <p>Products which fall under this specification have to be CE-labelled as per Annex ZA. 1, Tables ZA.1a to ZA 1g according to the scope and relevant clauses there indicated, and fulfil the requirements of the given mandate of the Construction Products Directive (89/106):</p> <p>Here below indicated are the minimum performance requirements set by the standard. For the specific performance results of the product to the particular tests, please see the actual values above in the PDS.</p>  <p>0921</p> <p>Sika Deutschland GmbH Kornwestheimerstraße 103-107 D - 70439 Stuttgart</p> <p>08¹⁾</p> <p>0921-CPD-2017</p> <p>EN 1504-2</p> <p>Surface Protection Product Coating ²⁾</p> <table border="1"> <tr> <td>Abrasion resistance (Taber test):</td> <td>< 3000 mg</td> </tr> <tr> <td>Permeability to CO₂:</td> <td>$S_D > 50 \text{ m}$</td> </tr> <tr> <td>Permeability to water vapour:</td> <td>Class III</td> </tr> <tr> <td>Capillary absorption and permeability to water:</td> <td>$w < 0.1 \text{ kg/m}^2 \times h^{0.5}$</td> </tr> <tr> <td>Resistance to severe chemical attack:³⁾</td> <td>Class I</td> </tr> <tr> <td>Impact resistance:</td> <td>Class I</td> </tr> <tr> <td>Adhesion strength by pull-off test:</td> <td>$\geq 2.0 \text{ N/mm}^2$</td> </tr> <tr> <td>Fire Classification:⁴⁾</td> <td>E_f</td> </tr> </table> <p>¹⁾ Last two digits of the year in which the marking was affixed.</p> <p>²⁾ Tested as self-smoothing system (filled with 20% of quartz sand, build-up with Sikafloor®-161).</p> <p>³⁾ Please refer to the Sikafloor® Chemical Resistance Chart.</p> <p>⁴⁾ Min. classification, please refer to the individual test certificate.</p> <p style="background-color: #ffcc00; color: red; text-align: center;">*) Please fill in your relevant producer address and notified body.</p>	Abrasion resistance (Taber test):	< 3000 mg	Permeability to CO ₂ :	$S_D > 50 \text{ m}$	Permeability to water vapour:	Class III	Capillary absorption and permeability to water:	$w < 0.1 \text{ kg/m}^2 \times h^{0.5}$	Resistance to severe chemical attack: ³⁾	Class I	Impact resistance:	Class I	Adhesion strength by pull-off test:	$\geq 2.0 \text{ N/mm}^2$	Fire Classification: ⁴⁾	E _f
Abrasion resistance (Taber test):	< 3000 mg																
Permeability to CO ₂ :	$S_D > 50 \text{ m}$																
Permeability to water vapour:	Class III																
Capillary absorption and permeability to water:	$w < 0.1 \text{ kg/m}^2 \times h^{0.5}$																
Resistance to severe chemical attack: ³⁾	Class I																
Impact resistance:	Class I																
Adhesion strength by pull-off test:	$\geq 2.0 \text{ N/mm}^2$																
Fire Classification: ⁴⁾	E _f																
EU Regulation 2004/42 VOC - Decopaint Directive	<p>According to the EU-Directive 2004/42, the maximum allowed content of VOC (Product category IIA / j type sb) is 500 g/l (Limit 2010) for the ready to use product.</p> <p>The maximum content of Sikafloor®-381 is < 500 g/l VOC for the ready to use product.</p>																



Sika Services AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zurich
Switzerland

Phone +41 44 436 40 40
Telefax +41 44 436 46 86
www.sika.com



Construction

Product Data Sheet
 Edition 19/08/2011
 Identification no:
 02 06 07 01 001 0 00017
 Sikalastic®-844 XT

(Template for local translation, only for internal use)

Sikalastic®-844 XT

Spray applied modified polyurea membrane

Product Description	Sikalastic®-844 XT is a two part, elastic, 100% solids, very fast curing modified polyurea spray applied membrane where exposure to high acidic and alkaline chemical concentrations are present, therefore also suitable for the use in closed structures containing biogenic sulphuric acid. Sikalastic®-841 ST can only be spray applied with special two part hot spray equipment.
Uses	<ul style="list-style-type: none"> ■ For waterproofing and anticorrosion applications on concrete and many other substrates: Typical uses: ■ Protective Coatings ■ Primary & secondary containments ■ Waste water treatment plants ■ Fertilizer plants and transportation ■ Mines and mining processes ■ Ballast tanks ■ Silage tanks and troughs ■ Sludge digesters
Characteristics / Advantages	<ul style="list-style-type: none"> ■ High acidic and alkaline chemical resistance ■ High resistance to microbial waste and biogenic sulphuric acid ■ Fast reactivity and cure time ■ Almost immediate return-to-service time ■ Applicable in temperatures from -15°C to 70°C ■ Performs in constant dry temperatures from -30°C to 100°C ■ 100% solids with zero VOC ■ Crack-bridging properties ■ Low yellowing

Product Data

Form

Appearance / Colours ISO - Part A: clear liquid
 Resin - Part B: grey liquid
 Grey ~ RAL 7004

Packaging Part A (net): 209.8 kg drum (189 liter)
 Part B (net): 181.4 kg drum (189 liter)



Storage

Storage Conditions / Shelf Life	Part A: 18 months Part B: 18 months
From date of production if stored properly in original, unopened and undamaged sealed packaging in dry conditions at temperatures between +5°C and +30°C.	

Technical Data

Chemical Base	Modified Polyurea
Density	Part A: ~ 1.11 kg/litre Part B: ~ 0.96 kg/litre All Density values at +23°C
Gel Time	5 to 15 seconds
Tack Free Time	60 to 120 seconds
Post Cure Time	24 hours
Solid Content	> 99%
Viscosity	Part A: ~ 200 mPas at 23°C Part B: ~ 500 mPas at 23°C

Mechanical / Physical Properties

Tensile Strength	> 10 N/mm ²	(DIN 53504)
Shore D Hardness	~ 45 to 50	(DIN 53505)
Elongation at Break	50 to 100%	(DIN 53504)
Abrasion Resistance	~ 100 mg (H 22/1000/1000)	(EN ISO 5470-1)
Crackbridging properties	Static: > 1250µm at +23°C, class A4 Dynamic: class B3.1 at -20°C	DIN EN 1062-7

Resistance

Chemical Resistance	Sikalastic®-844 XT is resistant to many chemicals. A discolouration may occur when directly exposed to chemicals. Please ask for a detailed chemical resistance table.
----------------------------	---

Thermal Resistance

Exposure*	Temperature
Permanent dry heat	+100°C
Permanent wet heat	+70°C

*No simultaneous chemical and mechanical exposure.

Application Details**Consumption / Dosage**

Coating System	Product	Consumption
System for concrete structures	1-2 x Sikafloor®-156 or Sikafloor®-161, lightly broadcast with quartz sand, 0.3 - 0.8 mm (optional) 1 x Sikalastic®-844 XT	0.3 - 0.5 kg/m ² per layer 1.0 - 1.5 kg/m ² ~ 1.08 kg/m ² /mm
	1-2 x Sika® Concrete Primer, Lightly broadcast with quartz sand, 0.3 - 0.8 mm (optional) 1 x Sikalastic®-844 XT	0.2 - 0.4 kg/m ² per layer 1.0 - 1.5 kg/m ² ~ 1.08 kg/m ² /mm
System on carbon steel	2 x SikaCor® EG 1 1 x Sikalastic®-844 XT	~ 0.22 kg/m ² per layer ~ 1.08 kg/m ² /mm

These figures are theoretical and do not allow for any additional material due to surface porosity, surface profile, variations in level and wastage etc.

Substrate Quality	<p>The concrete substrate must be sound and of sufficient compressive strength (minimum 25 N/mm²) with a minimum pull off strength of 1.5 N/mm².</p> <p>The substrate must be clean, dry and free of all contaminants such as dirt, oil, grease, coatings and surface treatments, etc.</p> <p>If in doubt, apply a test area first.</p>
Substrate Preparation	<p>Concrete substrates must be prepared mechanically using abrasive blast cleaning or scarifying equipment to remove cement laitance and achieve an open textured surface.</p> <p>Weak concrete must be removed and surface defects such as blowholes and voids must be fully exposed.</p> <p>Repairs to the substrate, filling of blowholes/voids and surface levelling must be carried out using appropriate products from the Sikafloor®, SikaDur® and SikaGard® range of materials.</p> <p>The concrete or screed substrate has to be primed or levelled in order to achieve an even surface.</p> <p>High spots must be removed by e.g. grinding.</p> <p>All dust, loose and friable material must be completely removed from all surfaces before application of the product, preferably by brush and/or vacuum.</p> <p>Steel surfaces must be prepared by blast cleaning to Sa 2 ½ (ISO 8501-1) or SSPC-SP 10. All weld splatter has to be removed, joints and welds must be grinded in accordance with EN 14879-1. An average surface profile $R_z \geq 50\mu\text{m}$ must be achieved, the substrate has to be free from contaminants detrimental to adhesion, preferably by high pressure water jetting prior of blast cleaning.</p>

Application Conditions / Limitations	
Substrate Temperature	-15°C min. / +40°C max.
Ambient Temperature	-15°C min. / +40°C max.
Relative Air Humidity	85% RH max.
Substrate Moisture Content	<p>Primer Sikafloor® 156 and Sika® Concrete Primer $\leq 4\%$ pbw moisture content. Test method: Sika®-Tramex meter, CM - measurement or Oven-dry-method. No rising moisture according to ASTM (Polyethylene-sheet)</p> <p>Primer Sikafloor® 161 $\leq 6\%$ pbw moisture content. Test method: Sika®-Tramex meter, $\leq 4\%$ pbw moisture content. Test method: CM - measurement or Oven-dry-method. No rising moisture according to ASTM (Polyethylene-sheet)</p>
Dew Point	<p>Beware of condensation!</p> <p>The substrate temperature must be at least 3°C above dew point to reduce the risk of de-lamination due to condensation.</p>

Application Instructions	
Mixing	<p>Part A : Part B = 50 : 50 (by volume)</p> <p>Dose and mix with suitable air driven or electrical two-part hot spray equipment. Both components must be heated up to +70°C The accuracy of mixing and dosage must be controlled regularly with the equipment.</p> <p>Sikalastic®-844 XT might not be diluted under any circumstances. Thoroughly mix Sikalastic®-844 XT part B resin material using a drum mixer until a homogenous mixture and colour is obtained.</p>
Application Method / Tools	<p>Prior to application, confirm substrate moisture content, r.h and dew point.</p> <p><i>Primer:</i></p>

Prime prepared concrete with Sikafloor®-156 or Sikafloor®-161 or Sika® Concrete Primer. Primer should not just be rolled or poured. In order to avoid the formation of pinholes, the primer must be brushed into the concrete surface, if necessary in two applications.

Lightly broadcasting with quartz sand 0.3 - 0.8 mm is recommended and helps to extend the max. waiting time prior to the application of Sikalastic®-844 XT. In order to avoid the formation of blisters do not broadcast to excess.

Waterproofing:

Apply using a plural component, heated, high pressure, proportioning spray equipment as those manufactured by Graco®, GlasCraft®, Gusmer, Wiwa®, Gama or any other equipment producer. The proportioning equipment utilized must be capable of supplying correct pressure and heat for the appropriate hose length on a consistent basis.

Cleaning of Tools	Clean all tools and application equipment with Thinner C immediately after use. Hardened and/or cured material can only be removed mechanically	
--------------------------	---	--

Waiting Time / Overcoating	Before applying Sikalastic®-844 XT on Sikafloor®-156/ SR-161 (with broadcasting) or SikaCor®EG 1 allow:	
	Substrate temperature	Minimum
	+10°C	24 hours
	+20°C	20 hours
	+30°C	16 hours
	+ 40°C	14 hours
		Maximum
	+10°C	3 days ^{1,2)}
	+20°C	48 hours ^{1,2)}
	+30°C	24 hours ^{1,2)}
	+ 40°C	24 hours ^{1,2)}

Before applying Sikalastic®-844 XT on Sika® Concrete Primer allow:

Substrate temperature	Minimum	Maximum
+10°C	2 hours	
+20°C	1 hour	
+30°C	30 minutes	
+40°C	30 minutes	24 hours ^{1,2)}

Before applying Sikalastic®-844 XT on Sikalastic®-844 XT allow:

Substrate temperature	Minimum	Maximum
+10°C		6 hours ²⁾
+20°C		5 hours ²⁾
+30°C	10 sec.	4 hours ²⁾
+45°C		3 hours ²⁾

¹⁾ Assuming that any dirt has been carefully removed and contamination is avoided.

²⁾ If the max. waiting time is exceeded then hand abrade the entire surface using a moderate 200 to 300 grit sandpaper. Clean the grinded surface using Sika Colma®-Reiniger. For larger areas Sikalastic®-810 + 15% Thinner C must be applied as a bonding bridge.

Times are approximate and will be affected by changing ambient conditions particularly temperature and relative humidity.

Notes on Application / Limitations	This product may only be used by experienced professionals. For spray application the use of protective health & safety equipment is mandatory! Application by using plural component, heated, high pressure, proportioning spray equipment. Temperature of the substrate during application and curing: min. -15°C. Lightly broadcasting provides higher adhesion values and extends the maximum waiting time of primer prior to the application of Sikalastic®-844 XT. The performance and technical properties of Sikalastic®-844 XT are not affected by UV exposure. Sikalastic®-844 XT is UV light resistant, but not colour stable under UV exposure. Please note: Always apply a test area first.
---	---

Construction

Curing Details

Applied Product ready for use

Temperature	Rain resistant after	Ready for foot ¹⁾ traffic (carefully)	Ready for traffic ²⁾
-15°C	~ 6 minutes	~ 12 minutes	~ 180 minutes
+0°C	~ 4 minutes	~ 8 minutes	~ 100 minutes
+10°C	~ 3 minutes	~ 5 minutes	~ 60 minutes
+20°C	~ 2 minutes	~ 4 minutes	~ 45 minutes
+30°C	~ 1 minute	~ 3 minutes	~ 30 minutes

Note:

¹⁾ Only for inspection or for application of the next layer.

²⁾ Only for inspection, application of the next layer Not for permanent traffic.

Times are approximate and will be affected by changing ambient conditions.

Value Base

All technical data stated in this Product Data Sheet are based on laboratory tests. Actual measured data may vary due to circumstances beyond our control.

Local Restrictions

Please note that as a result of specific local regulations the performance of this product may vary from country to country. Please consult the local Product Data Sheet for the exact description of the application fields.

Health and Safety Information

For information and advice on the safe handling, storage and disposal of chemical products, users shall refer to the most recent Material Safety Data Sheet containing physical, ecological, toxicological and other safety-related data.

Legal Notes

The information, and, in particular, the recommendations relating to the application and end-use of Sika products, are given in good faith based on Sika's current knowledge and experience of the products when properly stored, handled and applied under normal conditions in accordance with Sika's recommendations. In practice, the differences in materials, substrates and actual site conditions are such that no warranty in respect of merchantability or of fitness for a particular purpose, nor any liability arising out of any legal relationship whatsoever, can be inferred either from this information, or from any written recommendations, or from any other advice offered. The user of the product must test the product's suitability for the intended application and purpose. Sika reserves the right to change the properties of its products. The proprietary rights of third parties must be observed. All orders are accepted subject to our current terms of sale and delivery. Users must always refer to the most recent issue of the local Product Data Sheet for the product concerned, copies of which will be supplied on request.

It may be necessary to adapt the above disclaimer to specific local laws and regulations. Any changes to this disclaimer may only be implemented with permission of Sika® Corporate Legal in Baar.

EU Regulation 2004/42

According to the EU-Directive 2004/42, the maximum allowed content of VOC (Product category IIA / j type sb) is 550 / 500 g/l (Limits 2007 / 2010) for the ready to use product.

The maximum content of Sikalastic®-844 XT is < 500 g/l VOC for the ready to use product.

USGBC LEED Rating

Sikalastic®-844 XT conforms to the requirements of LEED EQ Credit 4.2: Low -Emitting Materials: Paints & Coatings SCAQMD Method 304-91 VOC Content < 100g/l



Sika Services AG
Tüffenvies 16
CH-8048 Zurich
Switzerland

Phone +41 44 436 40 40
Telefax +41 44 436 46 86
www.sika.com



PRODUCT DATASHEET

integritank®**STRUCTURAL WATERPROOFING MEMBRANE****DESCRIPTION**

Integritank is a liquid applied, fully reactive, elastomeric membrane based on Methyl Methacrylate (MMA) resins that cure rapidly to provide a tough impermeable waterproof membrane. It is available in both spray and hand grades.

USES

Integritank is designed to retain, exclude or protect structures from water, oils, fuels and many aggressive chemicals. With the spray grade outputs in excess of 2,000m² per day can be achieved. The hand grade version was specifically developed for application in small areas or where restrictive access prevents spray application. Typical applications include:

- Tunnels
- Balconies
- Podium Decks
- Basement tanking
- Roofs including Green and Bio-Diverse roofs
- Concrete, masonry, asphalt or steel substrates requiring a chemical and/or abrasion resistant coating
- Storage tanks and silos.
- Secondary containment - bund lining or earthen containment bunds (using a fabric carrier for the coating)
- Silage units
- Canals and culverts
- Sewage and sludge tanks
- Low-level radiation tanking and roofing applications.

FEATURES

- Approved by British Board of Agrément (UK), British Nuclear Fuels (UK) and CEMETE (France)
- Unaffected by high humidity and rapid cure even at low temperatures enabling all year round application on all continents
- Fast track and weather tolerant application all year round
- Fully reactive and does not contain solvents
- Able to carry load or traffic after one hour
- Resistant to ballast and backfill materials
- Long and effective life
- Impermeable to chloride ions
- Excellent chemical, abrasion and impact resistance
- Excellent UV and weather resistance
- Can bridge shrinkage cracks in concrete over a wide temperature range
- High bond strength to substrate
- Excellent intercoat adhesion
- Overcoating time not critical
- Can be applied to verticals and overhead
- On site quality assurance programme
- Applied only by authorised and trained contractors

TECHNICAL DATA

PROPERTY¹	VALUE
Application Temperature Range ²	-5 to +40°C
Typical Overcoating Time	~ 60 minutes
Typical Tensile Strength (BS903: A2: 1995, ISO37: 1994; ASTM D412)	13 MPa
Typical Elongation at Break (BS 903: A2: 1995, ISO 37: 1994; ASTM - D412)	130%
Low Temperature Flexibility (Mandrel Test MOAT 27: 5.4.2 1983)	
Unaged	Pass at -25°C
56 days heated at 70°C	Pass at -20°C
28 days water soak at 23°C	Pass at -25°C
Static Crack Bridging @ 0°C (DTp Appendix B: Technical Memorandum BE27 Tested To 2mm)	Pass
Typical Elongation at Break (BS 903: A2: 1995, ISO 37: 1994; ASTM - D412)	> 130%
Heat Ageing at 70°C for 1 year. (Equivalent to 32 years ageing at 20°C BS 903: A2: 1995, ISO 37: 1994)	No significant change
Tensile Strength	
Elongation at Break	
Hardness (2mm Application)	
Shore D	51
Shore A	90 – 95
(BS 2782: Part 3 Method 365B: 1992 ISO 868: 1985)	
Dimensional Stability (MOAT 27: 5.1.6.1 1983)	+0.23%
Methane Resistance (Wimpey Environmental Method)	0.03ml/m ² /day/ atmosphere
Water Vapour Permeability @ 25°C, 75% RH (BS 3177: 1959)	3.36g/m ² /day
Resistance to Aggregate Indentation (DTp Appendix B: Technical Memorandum BE27)	No damage
Chisel Impact at 23° and 0°C (DTp Appendix B: Technical Memorandum BE27)	No damage
Dynamic Ballast Resistance (181 kN/2x10 ⁶ cycles, SNCF)	No damage or leaks
Resistance to Static Indentation (MOAT 27: 5.1.10 1983)	L ₄
Resistance to Dynamic Indentation (MOAT 27: 5.1.10 1983)	I ₃
Water Vapour Resistance @ 25°C, 75% RH (BS 3177: 1959)	61 MNsg ⁻¹

¹ Property values range in accordance with normal statistical test variation. Please consult the relevant standard or contact us for further advice.

² For temperatures outside this application range please contact us.

PRODUCT DATASHEET

integritank®**STRUCTURAL WATERPROOFING MEMBRANE**

Resistance to Water Pressure
 6 metre head of water no leak
 (DTp Appendix B: Technical Memorandum BE27)

For information about the chemical resistance of Integritank please consult our Customer Services Department.

SURFACE PREPARATION

It should be stressed that the success of any waterproofing system is dependent on the thoroughness of the surface preparation.

Concrete

New concrete substrates should be a minimum of seven days old. The substrate must be clean, dry and structurally sound. It must be free from laitance, oils and all other surface contaminants. Where the use of a non-structural screed or a lightweight concrete substrate is proposed, please seek our advice as these materials often have low cohesive strength or retain water in open pores.

Repairs to damaged concrete can be made using Metaset® Rapid Repair Mortar.

Steel

On steel surfaces all rust, dirt and contamination should be removed to expose bright metal to achieve a surface finish to comply with Swedish standard Sa 2.5.

For compatibility with other construction materials or where additives, cement replacement or curing compounds have been used please contact us.

APPLICATION**Primer**

The substrate must be primed with an appropriate Stirling Lloyd primer prior to application of the Integritank membrane. A choice of primers is available depending on the type of substrate and weather conditions. They are usually applied using a brush or roller. Please consult the appropriate datasheets.

Membrane

Both grades of Integritank are applied in two colour-coded coats.

Integritank Spray Grade is metered, mixed and spray applied using plural component spray equipment to give a minimum dry film thickness of 1mm per coat.

An Integritank Hand Grade is also available. The mixed material is poured onto the substrate and spread using a trowel and / or brush. For vertical surfaces the material should be applied by brush. The material should be applied in two even coats to give a minimum dry film thickness of 1mm per coat.

Both spray and hand grade can be trafficked or loaded once fully cured.

COVERAGE

Primer refer to separate datasheet

Membrane (Spray & Hand Grade) 1.4kg/m²/coat

Coverage rates are based on a smooth substrate and will vary with surface texture and porosity.

CLEANING

All tools and equipment should be cleaned with Stirling Lloyd Solvent No.1 (Acetone) before the material is allowed to cure.

PACKAGING & STORAGE

Primer	refer to separate datasheets
Spray Grade Membrane	48kg & 400kg kits
Hand Grade Membrane ³	20kg kits
Catalyst	20kg kits for on-site addition

All components of the Integritank system should be stored in cool, dry, protected conditions, out of direct sunlight and in accordance with the relevant site Health & Safety regulations. Storage temperature must not exceed 25°C. Do not store near naked flames or foodstuffs. Stored in unopened containers, under these conditions, the components have a shelf life of six months.

ANCILLARIES

Stirling Lloyd produces a range of products to compliment the Integritank system. These include:

- Metaset® – a range of resin based rapid repair mortars.
- SL Smoothing Primer - an MMA levelling primer.
- Sealants – a range of flexible sealants for all joints and cracks.

HEALTH & SAFETY

The Material Safety Data Sheet must be read, understood and available on site before commencing work.

It is the Company's policy to take all reasonable steps to prevent injury to all property and personnel from foreseeable hazards. This extends to the public in so far as they come into contact with the Company or its products.

GENERAL INFORMATION

Integritank is part of a wide range of specialist waterproofing, surfacing and repair materials manufactured and supplied by Stirling Lloyd. If you require any further information on this or any other of our products, please do not hesitate to contact us or visit www.stirlinglloyd.com.

³ Integritank Hand Grade is supplied in both winter and summer and tropical grades. The winter grade is automatically supplied in the UK between October 1st and March 31st. It has additional cold cure accelerator added at the manufacturing stage to increase the speed of cure at temperatures below 10°C. The catalyst levels should be adjusted in accordance with the ambient temperature during application.

PRODUCT DATASHEET

integritank®

STRUCTURAL WATERPROOFING MEMBRANE



® INTEGRITANK & METASET are registered trademarks of Stirling Lloyd Polychem Ltd.

© 2011 Stirling Lloyd Polychem Ltd.

The information presented herein is accurate to the best of our knowledge. We pursue a progressive research and development policy and reserve the right to alter any of the details herein without notice. The information given must not be taken in any way to form a specification. All technical properties quoted are from laboratory prepared samples. We will not accept liability whatsoever arising out of the use of the information contained herein.

Union Bank, King Street, Knutsford, Cheshire, WA16 6EF, England
Tel: +44 (0) 1565 633111 Fax: +44 (0) 1565 633555
E-Mail: info@stirlinglloyd.com
www.stirlinglloyd.com



THE TECHNOLOGY OF PROTECTION

www.stirlinglloyd.com

SÄKERHETSDBABLAD

Integritank Part A

Enligt förordning (EG) nr 1907/2006

1 NAMNET PÅ ÄMNET/BEREDNINGEN OCH BOLAGET/FÖRETAGET

PRODUKTNAMN	Integritank Part A
LEVERANTÖR	<p>STIRLING LLOYD POLYCHEM LTD. UNION BANK, KING STREET, KNUTSFORD, CHESHIRE, WA16 6EF. T : +44(0)1565 633111 (Technical/Commercial enquiries) F : +44(0)1565 633555 sdsadministrator@stirlinglloyd.com</p>
TELEFONNUMMER FÖR NÖDSITUATIONER	<p>For chemical emergencies please contact the National Chemical Emergency Centre on :- +44 (0)870 190 6777</p>

2 FARLIGA EGENSKAPER

Mycket brandfarligt. Kan ge allergi vid hudkontakt. Irriterar andningsorganen och huden.

KLASSIFICERING Xi;R37/38. R43. F;R11.

3 SAMMANSÄTTNING/INFORMATION OM BESTÅNDSDELAR

Namn	EG nr.	CAS-nr	Innehåll	Klassificering
BUTYLMETAKRYLAT	202-615-1	97-88-1	5-10%	R10 R43 Xi;R36/37/38
METYLMETAKRYLAT	201-297-1	80-62-6	10-30%	F;R11 R43 Xi;R37/38
N,N-DIMETYL-P-TOLUIDIN	202-805-4	99-97-8	< 1%	T;R23/24/25 R33 R52/53

Hela texten för alla R-fraser är redovisad i punkt 16.

4 ÅTGÄRDER VID FÖRSTA HJÄLPEN

INANDNING

Den skadade flyttas genast från exponeringskällan. Håll den skadade varm och i vila. Kontakta omedelbart läkare!

FÖRTÄRING

Främkalla inte kräkning. Om kräkning uppstår hålls huvudet lågt så att maginnehållet inte kommer ner i lungorna. Skölj munnen ordentligt. Ge genast ett par glas mjölk eller vatten om den skadade är vid fullt medvetande. Omedelbar läkarhjälp eller transport till sjukhus.

HUDKONTAKT

Flytta den skadade från förorenat område. Tag av förorenade kläder. Skölj genast med mycket vatten. Kontakta genast läkare om symptom uppträder efter tvättning.

ÖGONKONTAKT

Avlägsna eventuella kontaktlinser före sköljning. Skölj genast ögonen med mycket vatten. Håll ögonlocken brett isär. Fortsätt att skölja i minst 15 minuter medan läkare kontaktas.

5 BRANDBEKÄMPNINGSÅTGÄRDER

LÄMLPLIGA SLÄCKMEDEL

Brand kan släckas med: Skum. Torrt material, sand, dolomit etc. Vattenspray eller dimma.

BRANDBEKÄMPNING

Kyl behållare som är utsatt för eld med vatten tills elden är släckt.

RISKER VID BRAND

Vid stark uppvärming bildas övertryck, som kan leda till explosionsartad sprängning av sluten förpackning.

Integritank Part A

SÄRSKILDA RISKER

Vid brand bildas: Giftiga gaser/ångor/rök av: Kolmonoxid (CO). Koldioxid (CO₂). Nitrösa gaser (NOx).

SKYDDSUTRUSTNING VID BRAND

Använd andningsskydd med slutet system och lämpliga skyddskläder vid brand.

6 ÅTGÄRDER VID OAVSIKTIGA UTSLÄPP

PERSONLIGA SKYDDSÅTGÄRDER

Använd skyddskläder som anfört i punkt 8 i databladet.

MILJÖSKYDDSÅTGÄRDER

Undvik utsläpp i vattenmiljö.

SANERINGSMETODER

Släck alla antändningskällor. Undvik gnistor, flammor, rök och värme. Ventilera väl. Stoppa läckor om detta kan ske utan risk. RÖR EJ spilt material! Saneringspersonal skall använda andningsskydd och/eller skyddsutrustning mot vätskekontakt. Sug upp spill med icke brännbart, absorberande material. Samla upp i tät behållare. Flytta behållarna och spola området med vatten.

7 HANTERING OCH LAGRING

FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER VID HANTERING

Skyddas från värme, gnistor och öppen eld. Undvik inandning av ångor och spraydimma samt kontakt med hud och ögon. Ventilationen skall vara effektiv. Får inte användas i trånga utrymmen utan tillräcklig ventilation och/eller andningsskydd. Ångor kan samlas vid golv och i lågt belägna utrymmen. Förhindra gnistbildning till följd av statisk elektricitet. Personer med uttalad allergibenägenhet bör inte arbeta med produkten.

FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER VID LAGRING

Förvaras i tättsluten originalförpackning på ett torrt och svalt ställe. Skyddas från värme, gnistor och öppen eld. Skyddas mot ljus, också direkt solljus. Vidtag åtgärder mot statisk elektricitet.

LAGRINGSKATEGORI

Lagras som brandfarlig vätska.

8 BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN/PERSONLIGT SKYDD

Namn	Std	Nivågränsvärde (NGV)		Korttidsvärde (KTV)		Anm
BUTYLMETAKRYLAT	AFS	50 ppm	300 mg/m ³	75 ppm	450 mg/m ³	S
METYLMETAKRYLAT	AFS	50 ppm	200 mg/m ³	150 ppm	600 mg/m ³	S, H

AFS = Arbetsmiljöverkets Författningsamling.

S = Ämnet är sensibiliseringe.

H = Ämnet kan lätt upptas genom huden.

SKYDDSUTRUSTNING



ANDNINGSSKYDD

Inga särskilda åtgärder, men andningsskydd skall användas om luftföroreningen överstiger hygieniska gränsvärden.

HANDSKYDD

Använd skyddshandskar av: Naturgummi, neopren eller PVC. Den mest lämpliga handskens skall tas fram i samarbete med handskleverantören som kan meddela handskmaterialets genombrottstid.

ÖGONSKYDD

Använd godkända skyddsglasögon.

HYGIENISKA ÅTGÄRDER

RÖKNING FÖRBUDEN PÅ ARBETSPLATSEN! Ta genast av alla förorenade kläder. Tvätta genast förorenad hud. Tvätta huden efter varje skift, före måltid, rökning och toalettbesök. Ät, drick eller rök inte under hanteringen.

9 FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

TILLSTÅND

Visköst Vätska

Integritank Part A

FÄRG	Varierande färg		
LUKT	Karakteristisk		
LÖSLIGHET I VATTEN	Svårlösligt i vatten. Blandbart med Organiska lösningsmedel		
KOKPUNKT (°C)	~ 100°C @ 760 mm Hg	FLAMPUNKT (°C)	~ 16°C CC (Stängd kopp)
TÄNDPUNKT (°C)	~ 430°C	EXPLOSIONSGRÄNS, NEDRE (%)	2.0%
EXPLOSIONSGRÄNS, ÖVRE (%)	13.0%		

10 STABILITET OCH REAKTIVITET**STABILITET**

Stabil vid normala temperaturer och rekommenderad användning. Undvik: Värme, gnistor, flammor. Ljus.

FÖRHÅLLANDEN SOM BÖR UNDVIKAS

Undvik kontakt med starka oxidationsmedel. Undvik värme, flammor och andra antändningskällor. Skyddas mot ljus, också direkt solljus.

FARLIG POLYMERISERING

Polymeriseras lätt under värmeutveckling. Förvaras kallt.

MATERIAL SOM BÖR UNDVIKAS

Undvik kontakt med oxiderande „mnen, syror, aluminium, zink, aminer, peroxider, aluminium- och J,,rnklorider.

11 TOXIKOLOGISK INFORMATION**INANDNING**

Irriterar andningsorganen.

FÖRTÄRING

Kan ge illamående vid förtäring. Kan ge magsmärter eller kräkningar. Huvudvärk. Diarré.

HUDKONTAKT

Hudirriterande. Kan ge allergi vid hudkontakt.

ÖGONKONTAKT

Stänk kan medföra irritation. Stänk och ånga kan ge irritation och sveda i ögonen.

12 EKOLOGISK INFORMATION**EKOTOXICITET**

Produktens komponenter klassificeras inte som miljöfarliga. Detta utesluter dock inte möjligheten för att stora eller ofta återkommande spill kan vara miljöfarliga.

BIOACKUMULERING

Produkten innehåller inte ämnen som anses vara bioakkumulativa.

NEDBRYTBARHET

Produkten är inte lätt bionedbrytbar.

13 AVFALLSHANTERING**AVFALLSHANTERING**

Spill och avfall undanröjs enligt de regler som har utarbetats av lokala myndigheter. Kontakta destruktionsföretag.

14 TRANSPORTINFORMATION**TEKNISK BENÄMNING****RESIN SOLUTION****UN-NR.**

1866

FAROKLASS VÄGTRANSPORT (ADR)

3

Klass 3: Brandfarliga vätskor.

ADR FÖRPACKNINGSGRUPP

II

Integritank Part A

TUNNEL RESTRICTION CODE	(D/E)	FARONR. (ADR)	33
ADR ETIKETT NR	3	HAZCHEM-KOD	3YE
FAROKLASS JÄRNVÄG (RID)	3	RID FÖRPACKNINGSGRUPP	II
UN-NR. - IMDG	1866	IMDG KLASS	3
IMDG-FÖRPACKNINGSGR.	II	EMS	F-E, S-E
UN-NR. - DGR	1866	DGR KLASS	3
DGR FÖRPACKNINGSGRUPP	II		

15 GÄLLANDE FÖRESKRIFTER**MÄRKNING**

Irriterande



Mycket brandfarligt

INNEHÄLLER	BUTYLMETAKRYLAT METYLMETAKRYLAT
------------	------------------------------------

RISKFRASER	R11 Mycket brandfarligt. R43 Kan ge allergi vid hudkontakt. R37/38 Irriterar andningsorganen och huden.
------------	--

SKYDDSFRASER	S16 Förvaras åtskilt från antändningskällor - Rökning förbjuden. S24 Undvik kontakt med huden. S37 Använd lämpliga skyddshandskar. S51 Sörj för god ventilation. S60 Detta material och dess behållare skall tas om hand som farligt avfall. S23 Undvik inandning av ånga/dimma.
--------------	---

EU-DIREKTIV

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG, med ändringar.

16 ANNAN INFORMATION**ALLMÄN INFORMATION**

SAKERHETSFORESKRIFTER avser alla fargkombinationer av denna produkt. Denna produkt SKALL endast användas i kombination med de produkter som specificeras på TEKNISK PRODUKT INFORMATION.

Riskfraserna som visas nedan är i relation till de individuella ingredienserna i sektion 3. De relevanta riskfraserna för hela produkten är BARA de som visas i sektion 15.

REVIDERINGSKOMMENTAR

NOTE: Lines within the margin indicate significant changes from the previous revision.

UTFÄRDANDE DATUM 16/01/2009

R-FRASER (HELA TEXTEN)

R10	Brandfarligt.
R11	Mycket brandfarligt.
R23/24/25	Giftigt vid inandning, hudkontakt och förtäring.
R33	Kan ansamlas i kroppen och ge skador.
R36/37/38	Irriterar ögonen, andningsorganen och huden.
R37/38	Irriterar andningsorganen och huden.
R43	Kan ge allergi vid hudkontakt.
R52/53	Skadligt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.

Integritank Part A

FÖRBEHÅLL OM ANSVAR

Dessa upplysningar är baserade på de upplysningar som vi känt till vid tidpunkten för utarbetandet och de har getts i god tro och under förutsättning av, att produkten används under normala förhållanden och i överensstämmelse med det specificerade användningssätt. All annan användning av produkten ev. tillsammans med andra produkter eller processer, sker på användarens eget ansvar.



THE TECHNOLOGY OF PROTECTION

www.stirlinglloyd.com

SÄKERHETSDBALADS

Integritank Part B

Enligt förordning (EG) nr 1907/2006

1 NAMNET PÅ ÄMNET/BEREDNINGEN OCH BOLAGET/FÖRETAGET

PRODUKTNAMN	Integritank Part B
LEVERANTÖR	<p>STIRLING LLOYD POLYCHEM LTD. UNION BANK, KING STREET, KNUTSFORD, CHESHIRE, WA16 6EF. T : +44(0)1565 633111 (Technical/Commercial enquiries) F : +44(0)1565 633555 sdsadministrator@stirlinglloyd.com</p>
TELEFONNUMMER FÖR NÖDSITUATIONER	<p>For chemical emergencies please contact the National Chemical Emergency Centre on :- +44 (0)870 190 6777</p>

2 FARLIGA EGENSKAPER

Mycket brandfarligt. Kan ge allergi vid hudkontakt. Irriterar andningsorganen och huden.

KLASSIFICERING Xi;R37/38. R43. F;R11.

3 SAMMANSÄTTNING/INFORMATION OM BESTÅNDSDELAR

Namn	EG nr.	CAS-nr	Innehåll	Klassificering
BUTYLMETAKRYLAT	202-615-1	97-88-1	5-10%	R10 R43 Xi;R36/37/38
METYLMETAKRYLAT	201-297-1	80-62-6	10-30%	F;R11 R43 Xi;R37/38

Hela texten för alla R-fraser är redovisad i punkt 16.

4 ÅTGÄRDER VID FÖRSTA HJÄLPEN

INANDNING

Den skadade flyttas genast från exponeringskällan. Håll den skadade varm och i vila. Kontakta omedelbart läkare!

FÖRTÄRING

Framkalla inte kräkning. Om kräkning uppstår hålls huvudet lågt så att maginnehållet inte kommer ner i lungorna. Skölj munnen ordentligt. Ge genast ett par glas mjölk eller vatten om den skadade är vid fullt medvetande. Omedelbar läkarhjälp eller transport till sjukhus.

HUDKONTAKT

Flytta den skadade från förorenat område. Tag av förorenade kläder. Skölj genast med mycket vatten. Kontakta genast läkare om symptom uppträder efter tvättning.

ÖGONKONTAKT

Avlägsna eventuella kontaktlinser före sköljning. Skölj genast ögonen med mycket vatten. Håll ögonlocken brett isär. Fortsätt att skölja i minst 15 minuter medan läkare kontaktas.

5 BRANDBEKÄMPNINGSÅTGÄRDER

LÄAMPLIGA SLÄCKMEDEL

Brand kan släckas med: Skum. Torrt material, sand, dolomit etc. Vattenspray eller dimma.

BRANDBEKÄMPNING

Kyl behållare som är utsatt för eld med vatten tills elden är släckt.

RISKER VID BRAND

Vid stark uppvärming bildas övertryck, som kan leda till explosionsartad sprängning av sluten förpackning.

Integritank Part B

SÄRSKILDA RISKER

Vid brand bildas: Giftiga gaser/ångor/rök av: Kolmonoxid (CO). Koldioxid (CO₂). Nitrösa gaser (NOx).

SKYDDSUTRUSTNING VID BRAND

Använd andningsskydd med slutet system och lämpliga skyddskläder vid brand.

6 ÅTGÄRDER VID OAVSIKTIGA UTSLÄPP

PERSONLIGA SKYDDSÅTGÄRDER

Använd skyddskläder som anfört i punkt 8 i databladet.

MILJÖSKYDDSÅTGÄRDER

Undvik utsläpp i vattenmiljö.

SANERINGSMETODER

Släck alla antändningskällor. Undvik gnistor, flammor, rök och värme. Ventilera väl. Stoppa läckor om detta kan ske utan risk. RÖR EJ spilt material! Saneringspersonal skall använda andningsskydd och/eller skyddsutrustning mot vätskekontakt. Sug upp spill med icke brännbart, absorberande material. Samla upp i tät behållare. Flytta behållarna och spola området med vatten.

7 HANTERING OCH LAGRING

FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER VID HANTERING

Skyddas från värme, gnistor och öppen eld. Undvik inandning av ångor och spraydimma samt kontakt med hud och ögon. Ventilationen skall vara effektiv. Får inte användas i trånga utrymmen utan tillräcklig ventilation och/eller andningsskydd. Ångor kan samlas vid golv och i lågt belägna utrymmen. Förhindra gnistbildning till följd av statisk elektricitet. Personer med uttalad allergibenägenhet bör inte arbeta med produkten.

FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER VID LAGRING

Förvaras i tättsluten originalförpackning på ett torrt och svalt ställe. Skyddas från värme, gnistor och öppen eld. Skyddas mot ljus, också direkt solljus. Vidtag åtgärder mot statisk elektricitet.

LAGRINGSKATEGORI

Lagras som brandfarlig vätska.

8 BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN/PERSONLIGT SKYDD

Namn	Std	Nivågränsvärde (NGV)		Korttidsvärde (KTV)		Anm
BUTYLMETAKRYLAT	AFS	50 ppm	300 mg/m ³	75 ppm	450 mg/m ³	S
METYLMETAKRYLAT	AFS	50 ppm	200 mg/m ³	150 ppm	600 mg/m ³	S, H

AFS = Arbetsmiljöverkets Författningsamling.

S = Ämnet är sensibiliseringe.

H = Ämnet kan lätt upptas genom huden.

SKYDDSUTRUSTNING



ANDNINGSSKYDD

Inga särskilda åtgärder, men andningsskydd skall användas om luftföroreningen överstiger hygieniska gränsvärden.

HANDSKYDD

Använd skyddshandskar av: Naturgummi, neopren eller PVC. Den mest lämpliga handskens skall tas fram i samarbete med handskleverantören som kan meddela handskmaterialets genombrottstid.

ÖGONSKYDD

Använd godkända skyddsglasögon.

HYGIENISKA ÅTGÄRDER

RÖKNING FÖRBUDEN PÅ ARBETSPLATSEN! Ta genast av alla förorenade kläder. Tvätta genast förorenad hud. Tvätta huden efter varje skift, före måltid, rökning och toalettbesök. Ät, drick eller rök inte under hanteringen.

9 FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

TILLSTÅND

Visköst Vätska

Integritank Part B

FÄRG	Varierande färg		
LUKT	Karakteristisk		
LÖSLIGHET I VATTEN	Svårlösligt i vatten. Blandbart med Organiska lösningsmedel		
KOKPUNKT (°C)	~ 100°C @ 760 mm Hg	RELATIV DENSITET	~ 1.0 - 1.3 @ 20 °C
FLAMPUNKT (°C)	~ 16°C CC (Stängd kopp)	TÄNDPUNKT (°C)	~ 430°C
EXPLOSIONSGRÄNS, NEDRE (%)	2.0%	EXPLOSIONSGRÄNS, ÖVRE (%)	13.0%

10 STABILITET OCH REAKTIVITET**STABILITET**

Stabil vid normala temperaturer och rekommenderad användning. Undvik: Värme, gnistor, flammor. Ljus.

FÖRHÅLLANDEN SOM BÖR UNDVIKAS

Undvik kontakt med starka oxidationsmedel. Undvik värme, flammor och andra antändningskällor. Skyddas mot ljus, också direkt solljus.

FARLIG POLYMERISERING

Polymeriseras lätt under värmeutveckling. Förvaras kallt.

MATERIAL SOM BÖR UNDVIKAS

Undvik kontakt med oxiderande „mnen, syror, aluminium, zink, aminer, peroxider, aluminium- och J,,rnklorider.

11 TOXIKOLOGISK INFORMATION**INANDNING**

Irriterar andningsorganen.

FÖRTÄRING

Kan ge illamående vid förtäring. Kan ge magsmärter eller kräkningar. Huvudvärk. Diarré.

HUDKONTAKT

Hudirriterande. Kan ge allergi vid hudkontakt.

ÖGONKONTAKT

Stänk kan medföra irritation. Stänk och ånga kan ge irritation och sveda i ögonen.

12 EKOLOGISK INFORMATION**EKOTOXICITET**

Produktens komponenter klassificeras inte som miljöfarliga. Detta utesluter dock inte möjligheten för att stora eller ofta återkommande spill kan vara miljöfarliga.

BIOACKUMULERING

Produkten innehåller inte ämnen som anses vara bioakkumulativa.

NEDBRYTBARHET

Produkten är inte lätt bionedbrytbar.

13 AVFALLSHANTERING**AVFALLSHANTERING**

Spill och avfall undanröjs enligt de regler som har utarbetats av lokala myndigheter. Kontakta destruktionsföretag.

14 TRANSPORTINFORMATION**TEKNISK BENÄMNING****RESIN SOLUTION****UN-NR.**

1866

FAROKLASS VÄGTRANSPORT
(ADR)

3

Klass 3: Brandfarliga vätskor.

ADR FÖRPACKNINGSGRUPP

II

Integritank Part B

TUNNEL RESTRICTION CODE	(D/E)	FARONR. (ADR)	33
ADR ETIKETT NR	3	HAZCHEM-KOD	3YE
FAROKLASS JÄRNVÄG (RID)	3	RID FÖRPACKNINGSGRUPP	II
UN-NR. - IMDG	1866	IMDG KLASS	3
IMDG-FÖRPACKNINGSGR.	II	EMS	F-E, S-E
UN-NR. - DGR	1866	DGR KLASS	3
DGR FÖRPACKNINGSGRUPP	II		

15 GÄLLANDE FÖRESKRIFTER**MÄRKNING**

Irriterande



Mycket brandfarligt

INNEHÄLLER
BUTYLMETAKRYLAT
METYLMETAKRYLAT

RISKFRASER
R11 Mycket brandfarligt.
R43 Kan ge allergi vid hudkontakt.
R37/38 Irriterar andningsorganen och huden.

SKYDDSFRASER
S16 Förvaras åtskilt från antändningskällor - Rökning förbjuden.
S24 Undvik kontakt med huden.
S37 Använd lämpliga skyddshandskar.
S51 Sörj för god ventilation.
S60 Detta material och dess behållare skall tas om hand som farligt avfall.
S23 Undvik inandning av ånga/dimma.

EU-DIREKTIV

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG, med ändringar.

16 ANNAN INFORMATION**ALLMÄN INFORMATION**

SAKERHETSFORESKRIFTER avser alla fargkombinationer av denna produkt. Denna produkt SKALL endast användas i kombination med de produkter som specificeras på TEKNISK PRODUKT INFORMATION.

Riskfraserna som visas nedan är i relation till de individuella ingredienserna i sektion 3. De relevanta riskfraserna för hela produkten är BARA de som visas i sektion 15.

UTFÄRDANDE DATUM 15/01/2009

R-FRASER (HELA TEXTEN)

R10	Brandfarligt.
R11	Mycket brandfarligt.
R36/37/38	Irriterar ögonen, andningsorganen och huden.
R37/38	Irriterar andningsorganen och huden.
R43	Kan ge allergi vid hudkontakt.

FÖRBEHÅLL OM ANSVAR

Dessa upplysningar är baserade på de upplysningar som vi känt till vid tidpunkten för utarbetandet och de har getts i god tro och under förutsättning av, att produkten används under normala förhållanden och i överensstämmelse med det specificerade användningssätt. All annan användning av produkten ev. tillsammans med andra produkter eller processer, sker på användarens eget ansvar.



THE TECHNOLOGY OF PROTECTION

www.stirlinglloyd.com

SÄKERHETSDBALADS PAR1 Primer

Enligt förordning (EG) nr 1907/2006

1 NAMNET PÅ ÄMNET/BEREDNINGEN OCH BOLAGET/FÖRETAGET

PRODUKTNAMN	PAR1 Primer
LEVERANTÖR	STIRLING LLOYD POLYCHEM LTD. UNION BANK, KING STREET, KNUTSFORD, CHESHIRE, WA16 6EF. T : +44(0)1565 633111 (Technical/Commercial enquiries) F : +44(0)1565 633555 sdsadministrator@stirlinglloyd.com
TELEFONNUMMER FÖR NÖDSITUATIONER	For chemical emergencies please contact the National Chemical Emergency Centre on :- +44 (0)870 190 6777

2 FARLIGA EGENSKAPER

Mycket brandfarligt. Kan ge allergi vid hudkontakt. Irriterar andningsorganen och huden.

KLASSIFICERING Xi;R37/38. R43. F;R11.

3 SAMMANSÄTTNING/INFORMATION OM BESTÅNDSDELAR

Namn	EG nr.	CAS-nr	Innehåll	Klassificering
BUTYLMETAKRYLAT	202-615-1	97-88-1	5-10%	R10 R43 Xi;R36/37/38
METYLMETAKRYLAT	201-297-1	80-62-6	30-60%	F;R11 R43 Xi;R37/38
N,N-DIMETYL-P-TOLUIDIN	202-805-4	99-97-8	< 1%	T;R23/24/25 R33 R52/53

Hela texten för alla R-fraser är redovisad i punkt 16.

4 ÅTGÄRDER VID FÖRSTA HJÄLPEN

INANDNING

Den skadade flyttas genast från exponeringskällan. Håll den skadade varm och i vila. Kontakta omedelbart läkare!

FÖRTÄRING

Framkalla inte kräkning. Om kräkning uppstår hålls huvudet lågt så att maginnehållet inte kommer ner i lungorna. Skölj munnen ordentligt. Ge genast ett par glas mjölk eller vatten om den skadade är vid fullt medvetande. Omedelbar läkarhjälp eller transport till sjukhus.

HUDKONTAKT

Flytta den skadade från förorenat område. Tag av förorenade kläder. Skölj genast med mycket vatten. Kontakta genast läkare om symptom uppträder efter tvättning.

ÖGONKONTAKT

Avlägsna eventuella kontaktlinser före sköljning. Skölj genast ögonen med mycket vatten. Håll ögonlocken brett isär. Fortsätt att skölja i minst 15 minuter medan läkare kontaktas.

5 BRANDBEKÄMPNINGSÅTGÄRDER

LÄMLPLIGA SLÄCKMEDEL

Brand kan släckas med: Skum. Torrt material, sand, dolomit etc. Vattenspray eller dimma.

BRANDBEKÄMPNING

Kyl behållare som är utsatt för eld med vatten tills elden är släckt.

RISKER VID BRAND

Vid stark uppvärming bildas övertryck, som kan leda till explosionsartad sprängning av sluten förpackning.

PAR1 Primer

SÄRSKILDA RISKER

Vid brand bildas: Giftiga gaser/ångor/rök av: Kolmonoxid (CO). Koldioxid (CO₂). Nitrösa gaser (NOx).

SKYDDSUTRUSTNING VID BRAND

Använd andningsskydd med slutet system och lämpliga skyddskläder vid brand.

6 ÅTGÄRDER VID OAVSIKTIGA UTSLÄPP

PERSONLIGA SKYDDSÅTGÄRDER

Använd skyddskläder som anfört i punkt 8 i databladet.

MILJÖSKYDDSÅTGÄRDER

Undvik utsläpp i vattenmiljö.

SANERINGSMETODER

Släck alla antändningskällor. Undvik gnistor, flammor, rök och värme. Ventilera väl. Stoppa läckor om detta kan ske utan risk. RÖR EJ spilt material! Saneringspersonal skall använda andningsskydd och/eller skyddsutrustning mot vätskekontakt. Sug upp spill med icke brännbart, absorberande material. Samla upp i tät behållare. Flytta behållarna och spola området med vatten.

7 HANTERING OCH LAGRING

FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER VID HANTERING

Skyddas från värme, gnistor och öppen eld. Undvik inandning av ångor och spraydimma samt kontakt med hud och ögon. Ventilationen skall vara effektiv. Får inte användas i trånga utrymmen utan tillräcklig ventilation och/eller andningsskydd. Ångor kan samlas vid golv och i lågt belägna utrymmen. Förhindra gnistbildning till följd av statisk elektricitet. Personer med uttalad allergibenägenhet bör inte arbeta med produkten.

FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER VID LAGRING

Förvaras i tättsluten originalförpackning på ett torrt och svalt ställe. Skyddas från värme, gnistor och öppen eld. Skyddas mot ljus, också direkt solljus. Vidtag åtgärder mot statisk elektricitet.

LAGRINGSKATEGORI

Lagras som brandfarlig vätska.

8 BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN/PERSONLIGT SKYDD

Namn	Std	Nivågränsvärde (NGV)		Korttidsvärde (KTV)		Anm
BUTYLMETAKRYLAT	AFS	50 ppm	300 mg/m ³	75 ppm	450 mg/m ³	S
METYLMETAKRYLAT	AFS	50 ppm	200 mg/m ³	150 ppm	600 mg/m ³	S, H

AFS = Arbetsmiljöverkets Författningsamling.

S = Ämnet är sensibiliseringe.

H = Ämnet kan lätt upptas genom huden.

SKYDDSUTRUSTNING



ANDNINGSSKYDD

Inga särskilda åtgärder, men andningsskydd skall användas om luftföroreningen överstiger hygieniska gränsvärden.

HANDSKYDD

Använd skyddshandskar av: Naturgummi, neopren eller PVC. Den mest lämpliga handskens skall tas fram i samarbete med handskleverantören som kan meddela handskmaterialets genombrottstid.

ÖGONSKYDD

Använd godkända skyddsglasögon.

HYGIENISKA ÅTGÄRDER

RÖKNING FÖRBUDEN PÅ ARBETSPLATSEN! Ta genast av alla förorenade kläder. Tvätta genast förorenad hud. Tvätta huden efter varje skift, före måltid, rökning och toalettbesök. Ät, drick eller rök inte under hanteringen.

9 FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

TILLSTÅND

Visköst Vätska

PAR1 Primer

FÄRG	Halmfärgad		
LUKT	Karakteristisk		
LÖSLIGHET I VATTEN	Svårlösligt i vatten. Blandbart med Organiska lösningsmedel		
KOKPUNKT (°C)	~ 100°C @ 760 mm Hg	RELATIV DENSITET	~ 1.0 - 1.3 @ 20 °C
FLAMPUNKT (°C)	~ 12°C CC (Stängd kopp)	TÄNDPUNKT (°C)	~ 430°C
EXPLOSIONSGRÄNS, NEDRE (%)	2.0%	EXPLOSIONSGRÄNS, ÖVRE (%)	13.0%

10 STABILITET OCH REAKTIVITET**STABILITET**

Stabil vid normala temperaturer och rekommenderad användning. Undvik: Värme, gnistor, flammor. Ljus.

FÖRHÅLLANDEN SOM BÖR UNDVIKAS

Undvik kontakt med starka oxidationsmedel. Undvik värme, flammor och andra antändningskällor. Skyddas mot ljus, också direkt solljus.

FARLIG POLYMERISERING

Polymeriseras lätt under värmeutveckling. Förvaras kallt.

MATERIAL SOM BÖR UNDVIKAS

Undvik kontakt med oxiderande „mnen, syror, aluminium, zink, aminer, peroxider, aluminium- och J,,rnklorider.

11 TOXIKOLOGISK INFORMATION**INANDNING**

Irriterar andningsorganen.

FÖRTÄRING

Kan ge illamående vid förtäring. Kan ge magsmärter eller kräkningar. Huvudvärk. Diarré.

HUDKONTAKT

Hudirriterande. Kan ge allergi vid hudkontakt.

ÖGONKONTAKT

Stänk kan medföra irritation. Stänk och ånga kan ge irritation och sveda i ögonen.

12 EKOLOGISK INFORMATION**EKOTOXICITET**

Produktens komponenter klassificeras inte som miljöfarliga. Detta utesluter dock inte möjligheten för att stora eller ofta återkommande spill kan vara miljöfarliga.

BIOACKUMULERING

Produkten innehåller inte ämnen som anses vara bioakkumulativa.

NEDBRYTBARHET

Produkten är inte lätt bionedbrytbar.

13 AVFALLSHANTERING**AVFALLSHANTERING**

Spill och avfall undanröjs enligt de regler som har utarbetats av lokala myndigheter. Kontakta destruktionsföretag.

14 TRANSPORTINFORMATION**TEKNISK BENÄMNING****RESIN SOLUTION****UN-NR.**

1866

FAROKLASS VÄGTRANSPORT (ADR)

3

Klass 3: Brandfarliga vätskor.

ADR FÖRPACKNINGSGRUPP

II

PAR1 Primer

TUNNEL RESTRICTION CODE	(D/E)	FARONR. (ADR)	33
ADR ETIKETT NR	3	HAZCHEM-KOD	3YE
FAROKLASS JÄRNVÄG (RID)	3	RID FÖRPACKNINGSGRUPP	II
UN-NR. - IMDG	1866	IMDG KLASS	3
IMDG-FÖRPACKNINGSGR.	II	EMS	F-E, S-E
UN-NR. - DGR	1866	DGR KLASS	3
DGR FÖRPACKNINGSGRUPP	II		

15 GÄLLANDE FÖRESKRIFTER**MÄRKNING**

Irriterande



Mycket brandfarligt

INNEHÄLLER
BUTYLMETAKRYLAT
METYLMETAKRYLAT

RISKFRASER
R11 Mycket brandfarligt.
R43 Kan ge allergi vid hudkontakt.
R37/38 Irriterar andningsorganen och huden.

SKYDDSFRASER
S9 Förpackningen förvaras på väl ventilerad plats.
S16 Förvaras åtskilt från antändningskällor - Rökning förbjuden.
S24 Undvik kontakt med huden.
S37 Använd lämpliga skyddshandskar.
S51 Sörj för god ventilation.
S60 Detta material och dess behållare skall tas om hand som farligt avfall.
S23 Undvik inandning av ånga/dimma.

EU-DIREKTIV

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG, med ändringar.

16 ANNAN INFORMATION**ALLMÄN INFORMATION**

SAKERHETSFORESKRIFTER avser alla fargkombinationer av denna produkt. Denna produkt SKALL endast användas i kombination med de produkter som specificeras på TEKNISK PRODUKT INFORMATION.

Riskfraserna som visas nedan är i relation till de individuella ingredienserna i sektion 3. De relevanta riskfraserna för hela produkten är BARA de som visas i sektion 15.

UTFÄRDANDE DATUM 19/01/2009

R-FRASER (HELA TEXTEN)

R10	Brandfarligt.
R11	Mycket brandfarligt.
R23/24/25	Giftigt vid inandning, hudkontakt och förtäring.
R33	Kan ansamlas i kroppen och ge skador.
R36/37/38	Irriterar ögonen, andningsorganen och huden.
R37/38	Irriterar andningsorganen och huden.
R43	Kan ge allergi vid hudkontakt.
R52/53	Skadligt för vattenlevande organismer, kan orsaka skadliga långtidseffekter i vattenmiljön.

PAR1 Primer

FÖRBEHÅLL OM ANSVAR

Dessa upplysningar är baserade på de upplysningar som vi känt till vid tidpunkten för utarbetandet och de har getts i god tro och under förutsättning av, att produkten används under normala förhållanden och i överensstämmelse med det specificerade användningssätt. All annan användning av produkten ev. tillsammans med andra produkter eller processer, sker på användarens eget ansvar.



CONTROLL®INNERSEAL - SÄKERHETSDATABLAD

Detta varuinformationsblad har tagits fram i enlighet med EU-direktiv 1999/45/EC och 2001/58/EC. Varuinformationsbladet ger information om säker hantering och användning av produkten.

1. NAMNET PÅ PRODUKTEN OCH FÖRETAGET

Produktkod	11775
Produktnamn	INNERSEAL (BETONGTETT)
Tillverkare/Leverantör	MAYNOR AS
Adress	STOREBOTN 5300 KLEPPSTØ, Norge
Tel. nummer	+47 56 15 93 12
Fax nummer	+47 56 15 93 13
Tel. nummer i nädfall (Sverige)	+46 709 405791
eMail	NO: betongtett@controll.no SE: info@komsol.se

2. SAMMANSÄTTNING/ÄMNENAS KLASSIFICERING

Beståndsdelar	Konc.	CAS / EG-nr	R Fraser	Klassificering
VATTEN	60-100%	7732-18-5	IR	
KALISILIKAT	5- 15 %	1312-76-1	XI	
NATRIUMSILIKAT	10-40 %	1344-09-8	XI	
KATALYSATOR	0-5 %	-----	INGEN	

3. FARLIGA EGENSKAPER

Förhållningsregler: Undvik stänk och kontakt med ögon. Läs och följ producentens anvisningar.

4. FÖRSTA HJÄLPEN

- Ögon** Skölj omedelbart rikligt med vatten. Lyft på ögonlocken och skölj. Fortsätt skölj medan läkare kontaktas
- Hud** Ta av kläder och skor som blivit blöta av produkten. Tvätta huden med tvål och vatten. Produkten har mycket liten effekt på hud.
- Förtäring** Skölj munnen med vatten. Drick stora mängder vatten. Framkalla ej kräkning. Försök inte få en medvetslös person att dricka. Vid ihållande symptom, uppsök läkare/sjukhus.

5. ÅTGÄRDER VID BRAND

Ingen. Produkten är inte brännbar.

6. ÅTGÄRDER VID SPILL/ OAVSIKTLIGA UTSLÄPP

Släpp inte ut större mängder i avloppet. Spill vallas in med sand, jord eller liknande material och samlas upp i behållare, för frakt till godkänd avfallsmottagning. Använd skyddskläder under arbetet.



7. HANTERING OCH LAGRING

Förhållningsregler

Undvik kontakt med hud och ögon. Läs och följ producentens anvisningar. Undvik spill.

Hantering/lagring

Förvaras frostfritt. Undvik kontakt med starka syror eller legeringar av bly, tenn, sink eller aluminium. Undvik spill.

Märkning

Är inte märkespliktig enligt föreskrifterna om märkning.

8. BEGRÄNSNING AV EXPONERINGEN/PERSONLIGA SKYDDSÅTGÄRDER

Munskydd	Inte nödvändigt under normala förhållanden. Undvik inandning av sprejdimma.
Ögon skydd	Vid fara för stänk, använd skyddsglasögon eller skyddsskärm för ansiktet. Ha alltid ögonsköl i närheten.
Skyddskläder	Använd alltid gummihandskar och skyddskläder efter behov och förutsättningar.
Hygienrutiner	Skölj och tvätta utsatt hud med vatten och tvål/såpa. Byt ut nedstänkta/blöta kläder. Smörj in hud med hudkräm för att undvika uttorkning.

9. FYSIKALISKA OCH KEMISKA EGENSKAPER

Fysiskt tillstånd	Vätska.
Färg	Färglös.
Lukt	Ingen eller svag lukt av såpa.
pH	11,4
Kokpunkt (°C)	100°C
Densitet (kg/m³)	1,135/20°C.
Viskositet	1-5CP/20°C
Lösighet i vatten (kg/m³)	Lättlöslig.
Explosionsgränser (%)	Ej tillämplig.

10. STABILITET OCH REAKTIVITET

Stabilitet: Stabil vid normal hantering och lagrad efter detta datablad.

Undvik: Undvik kontakt med starka syror, bly, tenn, sink, aluminium eller legeringar med någon av dessa. Undvik galvaniserade behållare för lagring. Använd stål eller plastbehållare.

11. TOXIKOLOGISK INFORMATION

Hälsofara: Irriterande egenskaper på hud och vid inandning.

Toxisk dos LD-50: > 2000.00 mg/kg (Oralt råtta).



12. EKOTOXIKOLOGISK INFORMATION

Biologisk nedbrytbarhet:

OECD Test:	96 timmar	Fisk	3185 mg/liter
OECD Test:	96 timmar	Daphnia (kräftdjur)	247 mg/liter

Produkten ökar PH värdet i vatten och jord. PH 9 är giftigt för fisk varför produkten har skadlig inverkan på levande organismer.

13. AVFALLSHANTERING

Deponeras enligt lokala och nationella lagar och förordningar.

14. TRANSPORTINFORMATION

UN-nr: Icke farlig

Flyg (IATA/ICAO): Icke farlig

Sjö (IMO 9): Icke farlig

Väg/järnväg (ADR/RID): Icke farlig

15. GÄLLANDE BESTÄMMELSER

Faroklass/Symbol: Icke märkpliktig i brand, hälsa eller miljöklass

R fraser: Inga angivna

S fraser: S-26 Får man produkten i ögonen, skölj med stora mängder vatten och
Kontakta läkare.

Referenslistor: Norsk ämneslista (STATENS FORURENSINGSTILSYN, ARBEIDSTILSYNET,
DIREKTORATET FOR BRANN OG EKSPLO SJONSVERN (DBE),
Administrativa normer för rening av arbetsatmosfären (ARBEIDSTILSYNET
BEST.NR. 361)

16. ÖVRIG INFORMATION

Generellt: Vid lagring, hantering och användning av denna produkt skall yrkeshygienisk praxis och gällande föreskrifter följas. Upplysningarna i detta dokument är baserat på råvaruleverantörernas och vår nuvarande kunskap där avsikten är att ge en hälso-, miljö- och säkerhetsmässig beskrivning av produkten.

CONTROLL®INNERSEAL

PRODUKTDATABLAD 1:2



PRODUKTBESKRIVNING:

Control®INNERSEAL är extremt djupinträngande, färglös, giftfri, permanent försegling som används mot fuktproblem i all betong och murverk. Med hjälp av kristallisering stoppas inträngning av vatten, sur nederbörd, oljor och andra skadliga ämnen. Ett förebyggande skydd skapas mot armeringsrost, saltutslag, sprickbildningar, saltutfällningar, mosså, svamp och algväxter. Samtidigt tillförs nytt högt pH-värde i betongen som är mycket viktigt för att hindra söndervittning. Betongen/murverket kan behandlas även om den innehåller fukt. Speciellt utvecklade tillsatser ger produkten en enastående inträngningsförmåga.

Control®INNERSEAL låter underlaget andas (diffusionsöppet) och fungerar också utmärkt som primer, häftbrygga och dammbindare. En behandling lämnar ingen yta eller film. INNERSEAL är en engångsbehandling och är permanent! Ytan kan övermålas efter en normal behandling.

Produkten är giftfri, ej brandfarlig, luktfrig, färglös och innehåller inga lösningsmedel. Underlagets färg eller struktur förändras inte i normala fall. Gör en provyta innan behandling. Produkten är vattenbaserad och miljövänlig.



ANVÄNDNINGSOMRÅDEN:

I förebyggande syfte och när fuktproblem väl har uppstått. Kan utföras på alla cementytor, tegel och puts inne som ute. Exempel på vanliga tillämpningar är: grundmurar, fasader, skorsten, källare, markbetong, lagergolv, parkeringshus, fundament, tunnlar, broar, bassänger, gödselbehållare, foderbord, plansilos, brunnar, m.fl..



FÖRBEREDELSE:

Underlaget bör vara torrt, rent och fritt från lösa partiklar. Gammal färg eller annan beläggning skall avlägsnas (se CONTROLL® rengöringsprodukter). Sprickor, hål eller andra skador skall lagas före behandling. Täck över blanka ytor (tex glas, aluminium eller lack).

BEHANDLING:

Produkten är klar att användas och får EJ spädas. För bästa resultat, använd en lågtrycksspruta eller duschflaska. Spruta över ytan tills den är mättad men undvik pölar. Upprepa behandlingen efter att första lagret har torkat in, ca 30 min - 1 timme. Innan behandling bör extremt torra eller porösa material fuktas med vatten för att uppnå en god djupimpregnering. Saltutfällningar kan uppstå under kristalliseringen och är inget ovanligt eller farligt. Ta bort det med en grov borste.



TORKTID:

Torktid/kristallisering startar direkt vid behandlingen och kan pågå upp till 14 dagar. Ytan kan beträdas efter en halvtimma. Större belastning kan ske efter 24 timmar.

CONTROLL®INNERSEAL

PRODUKTDATABLAD 2:2



FÖRBRUKNING:

2-6 m² per liter beroende på underlagets uppsugningsförmåga.

ARBETSTEMPERATUR:

Vid applicering skall lufttemperaturen vara över 5 °C. Undvik applicering om temperaturen kommer att falla under 5 °C inom de närmaste 24 timmarna.

MILJÖ:

Produkten skadar inte växter, träd eller gräs och den är biologiskt nedbrytbar. Miljöbetyg: SUNDAHUS: "A+", BYGGVARUMEDÖMNINGEN: "Rekommenderas".

Produkt	Varumärke	Sammanfattning
Innerseal	Komsol	A ↑
Topseal	Komsol	A ↑

Copyright © 2010 SundaHus i Linköping AB (publ)



SKYDD:

Sörj för god ventilation i små instängda utrymmen då sprutdamm kan irritera luftvägarna.
Se säkerhetsdatablad.

TEKNISK DATA:

Aktiv bas:	Natriumsilikat och Kalisilikat
Utseende:	Klar vätska
Densitet:	1,135 g/ml v/20 °C
Lagring:	Lagras frostfritt och mörkt.
Lagringstid:	36 månader vid tätt emballage.
Emballage:	2,5 liter, 20 liter och 1000 liters fat på förbeställning
Rengöring:	Såpa och vatten



GARANTI:

Producenten garanterar att produkten är av jämn och hög kvalitet. Tillverkat av väl prövade komponenter från erkända och ISO-certifierade underleverantörer. Dokumenterade resultat föreligger. Då utförandet med applicering av produkten ligger utanför vår kontroll, kan vi inte ge garanti för att resultatet uppnås. Som en del av vår kvalitetsräckning har vi utarbetat en Produktgaranti, Garantiformulär och Checklista som beaktar både arbetsförhållanden och kvalitén på utförandet.

SERVICE:

Uppstår frågor i samband med användning av produkten, står vi gärna till tjänst. Vi hänvisar också till vår web www.komsol.se för ytterligare information.

PRODUCENT:

MAYNOR AS,	TLF.: +47-56 15 93 12
STOREBOTN,	FAX: +47-56 15 93 13
5300 KLEPPSTØ	E-post: maynor@betongtett.no
NORGE	Internet: www.betongtett.no

DISTRIBUTÖR SVERIGE:

Komsol AB	TLF: 010-330 30 10
Ekonominvägen 4	info@komsol.se
436 33 ASKIM	www.komsol.se

Concrete - testing of waterproofing products and systems for biological treatment plants - Method for determination of resistance to leachate from food waste

1. Principle

Resistance of the coating system to chemical attack by leachate from food waste is tested and evaluated by exposing the top surface of the system to a specified testing liquid at specified test temperature and time.

The method is designed to assess the waterproofing system durability and function as a protective coating on concrete in biological treatment plants.

2. Summary

Leachate exposure is performed for concrete specimen slabs coated with protective system. Adhesion to the concrete is then tested and the results obtained for the exposed test slabs are compared with corresponding results for non-exposed protection treated test slabs. Changes in colour are also noted as well as any blistering, flaking or cracking caused by exposure. The method includes both exposure and adhesion test.

3. Equipment and material

- Concrete slabs (300 mm x 200 mm x 40 mm) are manufactured according to SS-EN 1766 (type MC (0,45) with ballast \leq 8 mm) and blasted upper surface according to the same standard.
- Grinding equipment for surface grinding of the protection system, if needed.
- Brush for cleaning test slabs.
- Air-ventilated oven capable of maintaining a temperature of $70 \pm 2^\circ\text{C}$.
- Plexiglass cylinders/rings (inner diameter of 100 mm and height of 20 mm) with marked level at approximately 14 mm and fitting lid with two drilled smaller holes (ca 1 mm in diameter). Adhesive for covering the holes during exposure (type modelling clay). See Figure 1.
- Resistant glue for gluing cylinders and lid (for instance NM Monteringslim 740 A with NM Hardener 740 B).
- Test liquid according to:
 - 2 % acetic acid
 - 0,5 % chlorides
 - 0,2 % phosphates

- 0,2 % ammonium
 - 0,8 % calcium (for hardness of about 20)
 - pH 4,0
- Syringe / pipette for transferring test liquid to cylinders.
 - Suitable equipment for measuring the thickness of an applied protection coating.
 - pH-paper.
 - Drilling equipment with water cooling, for drilling out test areas.
 - Tensile bond tester for perpendicular pull-off testing. See Figure 2.
 - Adhesive for gluing steel stamps onto test areas (for instance a super glue cyanoacrylate type of adhesive).

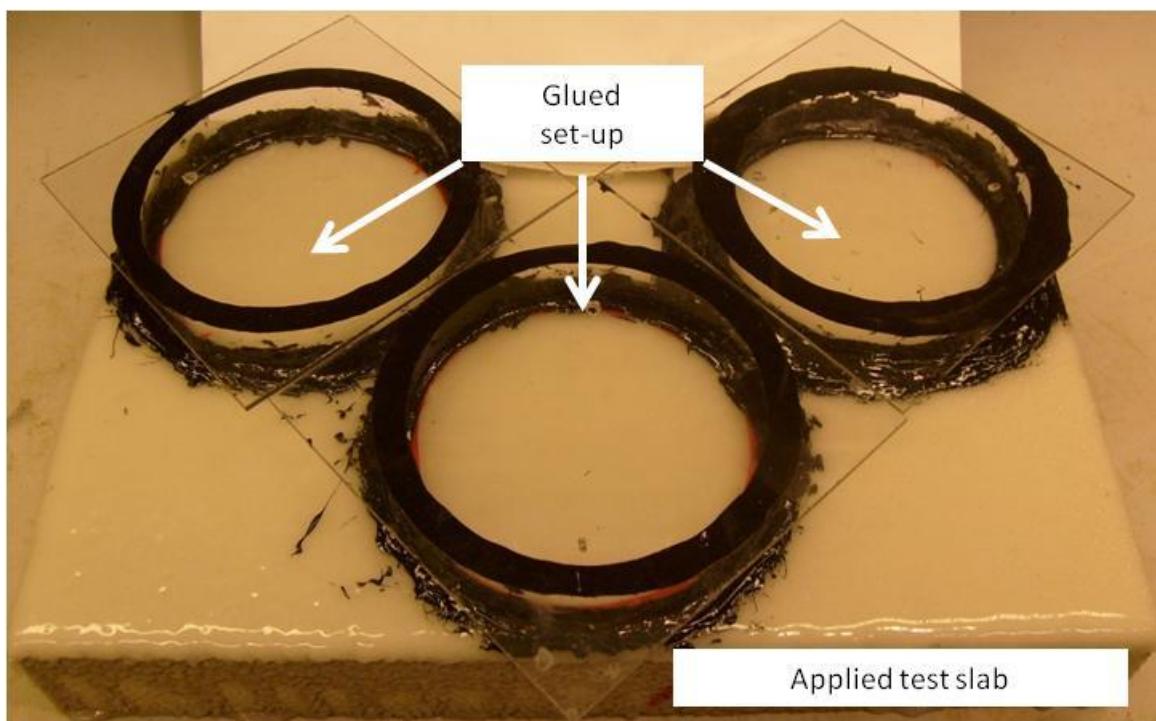


Figure 1 Applied test slab set-up.



Figure 2 Tensile bond tester for perpendicular pull-off testing.

4. Test method

4.1 Test slabs

Concrete slabs are manufactured and blasted.

The concrete slab blasted top surface is applied with waterproofing and protection coating, including primer, according to manufacturer instructions, and allowed to set. Two test slabs are applied, one for exposure and the other for comparative tensile bond testing.

4.2 Exposure

Three cylinders are glued onto the applied test slab using an appropriate resistant adhesive to cure. Each cylinder is provided with a lid which is glued using the same resistant adhesive. By means of a syringe / pipette, the test fluid is then transferred to the cylinders through one of the holes of each lid. The fluid is filled up to the marked level of about 14 mm (100 ml liquid). Test slabs are placed lying flat in the oven at $70 \pm 2^\circ\text{C}$ for a total of 28 days.

Test liquid level and pH are checked at regular intervals during the exposure time and filling is done if necessary. The liquid is replaced by pipette roughly after half the exposure time

(14 days). pH is recorded initially for the test liquid, at mid-exposure time and after completion of exposure.

4.3 Visual evaluation

After being subjected to exposure the test slab is taken out of the oven and allowed to cool in the laboratory at room temperature. Test liquid and cylinders are gently removed and the exposed surfaces inspected visually for colour change, blistering, peeling and cracking. The evaluation is noted.

4.4 Adhesion

Test areas of 50 mm in diameter are drilled out on the exposed surfaces, about 5 mm into the concrete. A steel stamp is then glued onto each drilled test area. Tensile bond testing is performed with an increase in tensile force of 0,15 N / s mm² applied perpendicular to the test slab, according to EN 13596 or equivalent.

Test areas are brushed before gluing (possibly with wire brush) to ensure good adhesion to the steel stamp. Glue failure is not accepted. The coating thickness is measured and noted.

5. Test report

The test report shall contain the following information:

- Coating system structure and name of used products.
- Information about application process (who, where and when).
- pH initially for the test liquid, at mid-exposure time and after completion of exposure.
- Visual evaluation with respect to the colour change, blistering, peeling and cracking.
- Adhesion results for the exposed test slab and the test slab not exposed.



Datablad

NM Monteringslim 740

Beskrivning

NM Monteringslim 740 är ett lösningsmedelsfritt tvåkomponent epoxilim med hög värme- och fläkhållfasthet.

NM Monteringslim 740 är speciellt framtaget för att limma epoxilaminat, men kan även användas för limning av andra material.

Utförande

Blandningen av komponenterna är mycket viktig.

En dålig blandning resulterar i mjuka fläckar.

Blanda noga i ett kärl, för över blandningen i ett rent kärl och blanda ytterligare. Dosering skall alltid göras på våg med tillräcklig noggrannhet.

Applicering sker bäst med pensel eller specialapplikator.

Släppmedel

Vi rekommenderar filmbildande släppmedel som t.ex. Marbocote 220.

Vaxbaserade släppmedel rekommenderas normalt inte. För detta måste prover göras först.

Härdning

NM Monteringslim 740 härdar utan sprödhet vid rumstemperatur. Efterhärdning vid förhöjd temperatur ger högre värmebeständighet.

En typisk härdcykel kan vara en dag vid 23°C och sedan en efterhärdning vid 50°C i 16 timmar, alternativt fyra timmar vid 100°C.

Det är viktigt att temperaturen rampas upp långsamt till sluthärdningstemperaturen. Normala höjningar är mellan 0,1 – 0,3°C per minut. Ofta är det en kombination av laminatets tjocklek och konstruktionen som avgör hastigheten. Den optimala härdningscykeln måste fastställas för varje enskilt fall.

NM Monteringslim 740 kan ligga en längre tid vid rumstemperatur och sedan efterhärdas enligt önskad cykel.

Efterarbete

Det är viktigt att vidarebehandling som laminering, spackling etc. sker när ytan fortfarande är tejpklibbig. En torr yta måste slipas för att säkerställa vidhäftningen till nästa skikt.

NILS MALMGREN AB

Box 2039
S-442 02 YTTERBY

Tel: 0303-936 10
Fax: 0303-928 55

Kvalitetscertifierade sedan 1990

E-post: info@nilsmalmgren.se
Hemsida: www.nilsmalmgren.se

Tekniska data

Bas NM Monteringslim 740 A
Härdare NM Härdare 740 B

Blandningsförhållande

Bas – Härdare 100 – 35 viktdelar
 100 – 39 volymdelar

Densitet: 1118 kg/m³
Densitet bas: 1152 kg/m³
Densitet härdare: 1031 kg/m³

Viskositet: Tixotrop
Torrhalt: 100%
Potlife 100 g 20°C: 20 minuter

Fixeringstid, 20°C: 3 timmar
Fixeringstid, 30°C: 1,5 timmar

Skjughållfasthet överlapp rostfritt stål SS 2343: 20 MPa
Skjughållfasthet överlapp stålplåt: 25 MPa

Utveckling av T_g :

7 dygn, RT: 62°C
1 dygn RT + 60 min 100°C: 116°C
1 dygn RT + 90 min 150°C: 160°C

Kulör: Svart
Satsstorlek: 3,375 kg

Verktyg rengörs i aceton.

T_g mätt med DSC.

Allmänt

Denna produkts tekniska data är framtagna efter erfarenheter i fält och på laboratorium.

Vi förbehåller oss rätten att ändra såväl produkter som data. Aktuellt datablad finns att tillgå på vår hemsida eller hos oss. Vi kan inte ta ansvar för användning inom områden som vi inte känner till. Användaren skall själv utvärdera produkterna för sitt användningsområde och vi garanterar endast materialegenskaperna. Önskas referensobjekt så kan vi lämna detta separat för varje produkt.

NILS MALMGREN AB

Box 2039
 S-442 02 YTTERBY

Tel: 0303-936 10
 Fax: 0303-928 55

Kvalitetscertifierade sedan 1990

E-post: info@nilsmalmgren.se
 Hemsida: www.nilsmalmgren.se



WASTE REFINERY
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
Box 857, 501 15 Borås
wasterefinery@sp.se
www.wasterefinery.se