



Photo-positive resist

KONTAKT CHEMIE Positiv 20

Description:

Liquid photo-resist with 0-Naphtho-chinon-diazide / Novolack base

General properties and applications:

KONTAKT CHEMIE Positiv 20 is a classic liquid photo-resist for a wide variety of applications. The product can be applied anywhere where patterns must be transferred directly onto working materials for processing by etching, electroplating, etc. Typical applications are the production of printed circuit boards, a range of photo-lithographical processes on metals, glass and suitable synthetic materials.

The lacquer is at its most photo-sensitive at close ultra-violet range (UVA). The lacquer should therefore be applied in yellow light. Windows can be darkened with yellow Plexiglass (e.g. Röhm Darmstadt, Type Yellow 303). KONTAKT CHEMIE Positiv 20 is resistant to oxidizing agents, ammoniacal to strongly acidic solutions. Coats of Positiv 20 which are no longer required can be easily removed (stripped) by solvents (Ester, Ketone) or 10 to 30 % sodium or potassium hydroxide aqueous solution.

Technical data

As delivered		
Colour	blue, transparent	
Aerosol		
Flash point		<0°C
Density at 20°C	FEA 605	0.780 g/cm ³
coverage Filmthickness 8 µm	calculated	1 m ² / 200 ml spray
Bulk		
Flash point	ASTM D 56	<0°C
Density	ASTM D 891 (C)	0.871 g/cm ³
Coverage at 8 µm	calculated	8.4 m ² /l



Manufactured by :
CRC Industries Europe NV
Touwslagerstraat 1 – 9240 Zele – Belgium
Tel (32) (0) 52/45.60.11 Fax (32) (0) 52/45.00.34



Properties of the lacquer coating			
Maximum spectral photo-sensitivity			UVA, 340 nm to 420 nm
Typical thickness recommended			6 µm to 8µm
Drying time	20°C		24 h
	70°C	Recommended, IR or circulating air dryer, special care must be taken!	15 min
Developer		With correct lighting and film thickness of the coating. Developing time approx. 1 min. at room temperature.	Sodium Hydroxide 7g / l in water
Recommended etching agents			
Copper, brass		Etching temperature 40°C Bath agitation e.g. by air	Fe(III)Cl(35-40%) 400 g/l in water
Aluminium		Room temperature	Fe(III)Cl (35-40%) 200 g/l in water
Steel, zinc		Follow safety regulations! Only to be applied by specialists.	HCl (10%)
Silver		Etching temperature 60°C. Follow safety regulations! Only to be applied by specialists! Cure Positiv 20 : 20 mins, 160°C to 190°C	HNO3 (65%)
Glass		Room temperature, Follow safety regulations! Only to be applied by specialists!	Hydrofluoric acid 40%
Plating Processes		Check resistance of the Positiv 20 lacquer. If insufficient adhesiveness, cure the lacquer (20 min 120°C to 190 °C)	Ammoniacal to strongly acidic solutions
Stripper		Room temperature	Solvent : Acetone, Methyl-ethyl-ketone Butyl acetate
		20°C to 50°C. Pay particular attention to safety notices with highly concentrated alkaline solutions!	Aqueous alkaline: Sodium hydroxide, 50 g/l to 300 g/l in water
Storage of coated materials		Heat and light proof	4 weeks at 25°C
Maximum storage time of KONTAKT CHEMIE Positiv 20		Store at ±10 °C in light proof containers (brown glass bottles)	1,5 year from filling date at max. 25°C

Surface preparation:

Surfaces must be free of grease and oxide. Solvents are only used when dirty, oily stains have to be removed. Otherwise a water-based cleaning process has proved to be the best. When preparing metal surfaces manually, household scouring powders are ideal. To ensure this, clean with a good detergent (Vim, ATA or other powdered cleanser). Rub in the detergent with a moist rag so that it brightens the copper surface, removes any oxides and makes the copper layer completely wettable. This can be checked by running the surface under a tap to make sure that there are no water-repellent areas left. After rinsing the plate thoroughly with water, dry it between sheets of absorbent paper taking extreme care to avoid any fingerprints on the board surface. For large areas use rollers fitted with abrasive pads (e.g. 3M Scotch Brite) and rinse with purified water. Glass should be prepared using commercial glass cleaning agents or chromic acid and rinsed with purified water.

Applying the coat:**Spray-coating:**

Spray-coating with the aerosol can is the easiest for small production runs. That way there is no risk of the lacquer stocks being contaminated with dust.

Larger areas can be coated with the bulk product using normal spray guns. The diameter of the spray nozzle, the spraying distance and the spray pressure must be determined in trials. The lacquer is applied as delivered. The compressed air must be free from oil and dust. Close the canister lid immediately after removing the Positiv 20.

Dip-coating:

This kind of coating can only be recommended in exceptional cases, as the Positiv 20 stocks can only be kept sufficiently clean in the bath with considerable cost of time and effort (clean atmosphere). A guideline for the copying speed is approx. 1cm/s to 3 cm/s. For double-sided circuit boards or other highly 3-dimensional structured surfaces, dip-coating is not suitable. Positiv 20 is applied as delivered. The viscosity must be checked constantly, a viscosity cup with a 3 mm opening in accordance with ISO 2431 is suitable. If the flow-out time is greater than (over 10%) the time taken with new Positiv 20, thinners should be added in small quantities. KONTAKT CHEMIE thinner for Urethan 71 is ideal or Acetone. In bigger baths Positiv 20 must be filtered regularly, e.g. through a 10µm candle filter.

Glass, high-grade steel or polytetrafluoroethylene are suitable materials for the container. Washers made of butyl rubber are suitable, however their resistance must be tested. Viton and EPDM are not suitable!

Spin Coating:

Commercial spin coating equipment is used. The desired film thickness is obtained by adjustment of the rotation speed and spinning is to be continued until the coating is sufficiently dried.

Drying:

After application of the sprayed-on coating, boards must be dried immediately in the dark. If necessary, the coating can be dried at room temperature which will take at least 24 hours. This gives only a sufficient quality for very simple work. If the temperature is too low the adhesive strength of the Positiv 20 coating is reduced and the risk of dust contamination is very high. It is safer to accelerate drying, infra-red drying or drying in a thermostatically controlled oven. Always make sure that all opening are covered and any source of light is shut off. Raise the temperature slowly to 70°C maximum and dry at this temperature for about 20 minutes. Caution: Any drying temperature exceeding 70°C is liable to damage the electrical components on the board! If there are problems with developing, it is a good idea to measure the oven temperature.



Exposure:

Time required for exposure depends on both the thickness of the film and the intensity of the light source. The spectral sensitivity for the Positiv 20 lies within the wavelength range 360 and 410 nm. Vapour lamps using iron or pure mercury are ideal. For small areas (up to 30 x 30 cm²) **lamps of the OSRAM Vitalux type are suitable. If the correct thickness of coat is chosen (6µm to 8µm) the developing time will be approx. 60 seconds.** Large areas can be exposed by, for example, impure 5kW iron burners type MO 61 Fa. Sylvania. If the exposure strength is 100 mJ/cm² the exposure time will be approx. 10 seconds for a film which is 8µm thick.

Developing:

Developing may not be performed in direct light, dark conditions are preferred. For developing, 7 g/l sodium hydroxide in water is used. The developer is applied at room temperature. After a maximum of 2 minutes the image should be fully developed. If not the board is under exposed. Normally the exposed sections of the Positiv 20 coating are removed in the developer, the original copper is clearly visible. The circuits are now outlined in a different colour compared to the copper. Do not leave the plate in the developer for an overlong time, otherwise it will attack the unexposed parts of the Positiv 20 coating. In cases of over-exposure and if the ink drawings are not completely opaque, the image of the circuits will appear for a short time but will eventually be removed by the developer.

It is important to assist the developing process by agitating the bath or better by slightly wiping with a lint-free cloth or by spraying with the developer solution. Air movement is not suitable as the sodium hydroxide would be very quickly used up by reaction with carbon dioxide from the air. For this reason the developer should be kept in closed containers after use. After developing, the workpieces are rinsed thoroughly with tap water (rinsing pressure 1.0 bar to 1.5 bar). If work is not going to continue straight away, pieces must be dried immediately. Complete, streak-free developing is the key to perfect etching. With copper etching you can tell if the developing is successful by the fact that the light, shiny surface immediately turns dark.

Thermal cure:

For easily etched material in typical acidic or ammoniacal etchants no additional curing is required. Anyhow for etching of difficult to etch materials (steel or steel alloys) requiring long etching times, an additional thermal cure after developing is recommended. This also applies for subsequent plating processes in critical plating baths. Normally a thermal cure of 10 to 30 minutes at 120°C is sufficient, but for difficult to etch metals a thermal cure at 160 to 190 °C is suggested. Very hot cured coats can only be removed mechanically (scourers, brushes).

Etching:

After development and if necessary curing the Positiv 20 coating is resistant to acid baths of ferric chloride, ammonium persulphate, chromic acid and hydrofluoric acid. The latter two are used when etching glass plates using the usual processing methods. For the etching of copper plates we recommend an etching bath of ferric chloride solutions (35-40%) heated to approximately 45°C



Manufactured by :
CRC Industries Europe NV
Touwslagerstraat 1 – 9240 Zele – Belgium
Tel (32) (0) 52/45.60.11 Fax (32) (0) 52/45.00.34





Stripping of the lacquer

When applied in small quantities the Positiv 20 coating can simply be wiped off with a cloth soaked in acetone. If cured above 120 °C and for large print runs a solution of 50 g/l to 300 g/l of sodium hydroxide in water, at elevated temperatures, is used. A mechanical aid, spraying or wiping increases the stripping speed. To keep the water level in the stripper topped up, used developer can be added.

Used stripper solutions can be handled in the following way:

Acidify with hydrochloric acid to a pH of 3. The largest portion of the organic material is thereby removed. Leave it standing overnight then decant off or draw off the clear solution.

Add sodium hydroxide until the pH of the separated solution reaches 6.5 to 9. In most cases it can then be poured into the drainage system. However, the regulations of the local water authorities must be followed. Dispose of the organic residue as lacquer sludge (waste classification lacquer and paint sludge 55503). Proceed with care when neutralising the solutions! Depending on their concentration levels they can become very hot, so wear safety spectacles.

Safety:

Avoid skin contact with the Positiv 20 solution, developer and etching solutions. Hydrochloric acid should only be used as an etching agent in exceptional circumstances as its vapours are highly corrosive. Metal equipment is attacked very quickly. The hydrofluoric acid needed for glass etching is very dangerous. It may only be used by fully-trained personnel. It is essential to wear protective clothing, rubber gloves and safety spectacles. Rooms to be used for coating must be well ventilated. Used air from the drier and the coating area must be vented outside. Drier and coating installations must be suitable for use with flammable liquids classified as VbF B.

Available

Aerosol : 100 ml, 200 ml

Bulk : 1 l

These values are not intended to be used as specifications. They are based on what we believe reliable. However it is the user's responsibility to determine the suitability.

Version number : 20820 03 0401 01



Manufactured by :

CRC Industries Europe NV
Touwslagerstraat 1 – 9240 Zele – Belgium
Tel (32) (0) 52/45.60.11 Fax (32) (0) 52/45.00.34



1. IDENTIFIKÁCIA LÁTKY A SPOLOČNOSTI

1.1 Identifikácia látky/obchodný názov produktu:

POSITIV 20 sprej

1.2 Použitie: fotosenzitívny lak

1.3 Identifikácia výrobcu/dovozcu:

Výrobca: CRC Industries Europe n.v.

Touwslagerstraat 1

9240 ZELE

Belgium

Tel.: (+32)(0)52/456011

Fax: (+32)(0)52/450034

E-mail: hse@crcind.com

Dovozca: S.O.S. electronic s.r.o

Zádielska 12

040 01 Košice

Slovenská republika

Tel.: +421 5 6234000-5

Fax: +421 5 6234007

E-mail: info@sos.sk

1.4 Núdzové telefónne číslo:

Toxikologické informačné centrum, klinika pracovného lekárstva
a toxikológie, Dérerová NsP, Ďumbierská 3, 831 01 Bratislava,
tel: 00 421 2 54774166, fax: 00 421 2 54774605

2. ZLOŽENIE A INFORMÁCIE O PRÍSADÁCH

Nebezpečná prísada	CAS-nr	EINECS	w/w %	symbol	R-vety*
1-metoxypropán-2-ol	107-98-2	203-539-1	5-10	-	10
(2-metoxy-1-metyletyl)-acetát	108-65-6	203-603-9	5-10	Xi	10-36
dimetyléter	115-10-6	204-065-8	30-60	F+	12
Butyl-acetát	123-86-4	204-658-1	1-5	-	10-66-67
acetón	67-64-1	200-662-2	30-60	F, Xi	11-36-66-67

*kompletný zoznam R-viet spolu s ich znením vid' kap. 15

3. IDENTIFIKÁCIA RIZÍK

Zdravie a bezpečnosť: R12: Mimoriadne horľavý (hnacia látka DME)
R36: Dráždi oči
R66: Opakovaná expozícia môže spôsobiť vysušenie alebo popraskanie pokožky
R67: Výpary môžu zapríčiniť ospalosť a závraty

Životné prostredie: -

Iné riziká: Nádobu je pod tlakom. Chrániť pred slnečným žiarením a teplotami nad

CRC Industries Europe N.V.

Touwslagerstraat 1, 9240 Zele – Belgium

Tel (+32) (0) 52 / 45 60 11 – Fax (+32) (0) 52 / 45 00 34 – www.crcind.com

Dovozca do SR: S.O.S. electronic s.r.o., Zádielska 12, 040 01 Košice,

Tel.: +421 5 6234 000-5, Fax: +421 5 6234 007 www.soselectronic.sk

50°C.

4. OPATRENIA PRVEJ POMOCI

4.1 Všeobecné pokyny:

Pokiaľ príznaky pretrvávajú, vyhľadajte lekársku pomoc

4.2 Kontakt s očami:

Ihneď vyplachujte intenzívne množstvom vody. Vyhľadajte lekársku pomoc

4.3 Kontakt s pokožkou:

Postihnuté miesto umyte mydlom a vodou. Pokiaľ pretrváva podráždenie pokožky, vyhľadajte lekársku pomoc

4.4 Vdýchnutie:

Premiestnite postihnutého na čerstvý vzduch. V prípade, že sa objavia príznaky postihnutia, vyhľadajte lekársku pomoc

4.5 Pri požití:

Pri náhodnom požití sa nesnažte sa vyvolať zvracanie. Vypláchnite ústa vodou. Vyhľadajte lekársku pomoc.

5. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

5.1 Vhodné hasiace prostriedky: pena, oxid uhličitý, suchý prášok

5.2 Nevhodné hasiace prostriedky: -

5.3 Osobitné riziká explózie: Sprej môže explodovať, ak je zahriaty na teplotu nad 50°C. Pri hasení je nutné chladiť nádobu polievaním studenou vodou. Teplota vzplanutia <0°C

5.4 Špeciálny ochranný prístroj pre hasičov: -

5.5 Ďalšie údaje: -

6. OPATRENIA PRI NÁHODNOM UVOLNENÍ

6.1 Bezpečnostné opatrenia pre ochranu osôb:

Udržujte v bezpečnej vzdialenosti od tepelných zdrojov a zdrojov vznietenia

Zabezpečte primerané vetranie

Používajte vhodný ochranný odev a rukavice

6.2 Bezpečnostné opatrenia pre ochranu životného prostredia:

Chráňte pred únikom do verejnej kanalizácie a vodných tokov.

Keď znečistená voda kontaminuje drenážne systémy alebo kanalizáciu, okamžite informujte príslušné úrady.

6.3 Doporučené metódy čistenia a zneškodnenia:

Odstráňte roztok pomocou vhodného inertného materiálu.

7. ZAOBCHÁDZANIE A SKLADOVANIE

7.1 Pokyny pre zaobchádzanie:

Používajte len v dobre vetraných priestoroch

CRC Industries Europe N.V.

Touwslagerstraat 1, 9240 Zele – Belgium

Tel (+32) (0) 52 / 45 60 11 – Fax (+32) (0) 52 / 45 00 34 – www.crcind.com

Dovozca do SR: S.O.S. electronic s.r.o., Zádielska 12, 040 01 Košice,

Tel.: +421 5 6234 000-5, Fax: +421 5 6234 007 www.soselectronic.sk

Udržujte v bezpečnej vzdialenosti od tepelných zdrojov a zdrojov vznietenia
Nestriekajte do otvoreného ohňa alebo na rozžeravený materiál
Použitú plechovku nevhadzujte do ohňa alebo neprepichujte
Nevdychujte sprej alebo výpary
Vyhýbajte sa kontaktu s pokožkou a očami

7.2 Pokyny pre skladovanie:

Nádoba je pod tlakom. Chrániť pred slnečným žiarením a teplotami nad 50°C.
Skladujte na studenom, suchom a dobre vetranom mieste.
Uchovávajte mimo zdrojov zapálenia – nefajčiť.
Uchovávajte mimo dosahu detí.

7.3 Osobitné použitie: -

8. OSOBNÁ OCHRANA A KONTROLA KONCENTRÁCIE NEBEZPEČNÝCH ZLOŽIEK

8.1 Hodnoty limitov expozície /limity koncentrácie nebezpečných látok:

Nebezpečná zložka	CAS	metóda	
1-metoxypropán-2-ol	107-98-2	TWA	100ppm
		STEL	150ppm
(2-metoxy-1-metyletyl)-acetát	108-65-6	TWA	50ppm
		STEL	100ppm
dimetyléter	115-10-6	TWA	1000ppm
Acetón	67-64-1	TWA	500ppm

8.2 Kontrolné opatrenia:

Zabezpečte zodpovedajúce vetranie
Chráňte pred teplom a zdrojmi iskrenia

8.3 Osobné ochranné prostriedky:

Pri práci zabráňte kontaktu rúk a očí s produktom. Pracujte len na miestach, kde je zabezpečené vetranie

8.3.1. Ochrana dýchacieho ústrojenstva:

Pri nedostatočnej ventilácii, používajte vhodný dýchací prístroj. (Filter typu AX)

8.3.2 Ochrana rúk a pokožky:

Používajte vhodné ochranné rukavice

8.3.3 Ochrana očí:

Používajte ochranné okuliare.

8.4 Ďalšie údaje: -

9. FYZIKÁLNE A CHEMICKÉ VLASTNOSTI

Vlastnosti: skupenstvo (pri 20°C): kvapalina, hnacie médium – DME
farba: modrá
zápach: ako rozpúšťadlo
Teplota topenia (interval topenia): <-20°C
Relatívna hustota: 0,87 (pri 20°C)
pH: neaplikovateľné
Rozpustnosť vo vode: čiastočne rozpustné
Bod vzplanutia: < 0°C (uzavretá nádoba)
Samovznietenie: > 200°C

CRC Industries Europe N.V.

Touwslagerstraat 1, 9240 Zele – Belgium
Tel (+32) (0) 52 / 45 60 11 – Fax (+32) (0) 52 / 45 00 34 – www.crcind.com
Dovozca do SR: S.O.S. electronic s.r.o., Zádielska 12, 040 01 Košice,
Tel.: +421 5 6234 000-5, Fax: +421 5 6234 007 www.soselectronic.sk

10. STABILITA A REAKTIVITA

Podmienky, pri ktorých je výrobok stabilný: -

Podmienky, ktorým je nutné sa vyvarovať:

Nádoba je pod tlakom. Chrániť pred slnečným žiarením a teplotami nad 50°C.

Látky a materiály, s ktorými nesmie prísť do styku: silné oxidačné činidlá

Nebezpečné parciálne zložky: CO, CO₂

Ďalšie údaje: -

11. TOXIKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

Vdychovanie: Nadmerné množstvo vdychovaných výparov môže spôsobiť nevoľnosť, bolesti hlavy a závraty.

Kontakt s kožou: Opakovaná expozícia môže spôsobiť vysušenie alebo popraskanie pokožky

Kontakt s očami: Dráždi oči

Pri požití: Je nepravdepodobné, že k tomu dôjde. Pri náhodnom požití nevyvolávať zvracanie. Pokiaľ dôjde k zvracaniu, je pravdepodobné vdychnutie látky do pľúc, čo môže spôsobiť chemický zápal pľúc.

12. EKOLOGICKÉ INFORMÁCIE

Ďalšie škodlivé účinky: Chráňte pred únikom do verejnej kanalizácie a vodných tokov.

13. NAKLADANIE S ODPADOM

Produkt: Nevyliievajte do odpadu

Materiál a jeho obal musí byť odstránený bezpečným spôsobom.

Likvidácia musí byť v súlade s miestnou, štátnou alebo národnou legislatívou.

14. INFORMÁCIE O PREPRAVE

Cestná/Železničná - ADR/RID: UN1950 Aerosóly Trieda: 2,5, F

Lodná - IMDG : UN1950 Aerosóly v obmedzenom množstve, Trieda: 2

Letecká - IATA/ICAO : UN1950 Aerosóly, Trieda horľaviny: 2.1

Značka: RFG

Inštrukcie k baleniu:	LQ	Y203
PAX		203
CAO		203

CRC Industries Europe N.V.

Touwslagerstraat 1, 9240 Zele – Belgium

Tel (+32) (0) 52 / 45 60 11 – Fax (+32) (0) 52 / 45 00 34 – www.crcind.com

Dovozca do SR: S.O.S. electronic s.r.o., Zádielska 12, 040 01 Košice,

Tel.: +421 5 6234 000-5, Fax: +421 5 6234 007 www.soselectronic.sk

15. REGULAČNÉ INFORMÁCIE

Výstražné symboly:



F +

Mimoriadne horľavý



Xi

dráždivý

Označenia rizík:

R12: Mimoriadne horľavý

R36: Dráždi oči

R66: Opakovaná expozícia môže spôsobiť vysušenie alebo popraskanie pokožky

R67: Výpary môžu spôsobiť ospalosť a závrat.

Bezpečnostné označenia:

S2: Uchovávať mimo dosahu detí

S16: Uchovávať mimo dosahu zdrojov zapálenia – nefajčiť

S23: Nevdychujte plyn/ dym/ pary /aerosól

S26: V prípade kontaktu s očami je potrebné ihneď ich vymyť s veľkým množstvom vody a vyhľadať lekársku pomoc

S35: Tento materiál a jeho kontajner musia byť bezpečne uložené

S51: Používajte len v dobre vetraných miestnostiach

Nádoba je pod tlakom. Chrániť pred slnečným žiarením a teplotami nad 50°C. Neprepichovať a nehádzať do ohňa, a to ani po spotrebovaní obsahu. Nestriekať do ohňa alebo na žeravé predmety. Bez primeraného vetrania môže vzniknúť výbušná zmes.

16 . OSTATNÉ INFORMÁCIE

Tento produkt má byť skladovaný a narábané s ním v súlade s medzinárodnými pravidlami hygieny a v súlade s právnymi predpismi. Informácia, ktorá sa tu nachádza je založená na súčasnom stave našich vedomostí a je určená na popis produktu z hľadiska bezpečného narábania s ním. Negarantuje ani žiadne špeciálne vlastnosti.

Okrem distribúcie na trhu, štúdia, výskumu a prehľadu zdravotného, bezpečnostného a rizika vplyvu na životné prostredie nesmie byť žiadna časť tohto dokumentu rozmnožovaná bez písomného súhlasu CRC.

CRC Industries Europe N.V.

Touwslagerstraat 1, 9240 Zele – Belgium

Tel (+32) (0) 52 / 45 60 11 – Fax (+32) (0) 52 / 45 00 34 – www.crcind.com

Dovozca do SR: S.O.S. electronic s.r.o., Zádielska 12, 040 01 Košice,

Tel.: +421 5 6234 000-5, Fax: +421 5 6234 007 www.soselectronic.sk