

**TRI-KATION-ZINKPHOSPHATIERSYSTEM
MIT STARK VERMINDERTEM SCHLAMMANFALL**

NABUPHOR®	119 A	119 E	Beschleuniger N
BESCHAFFENHEIT	klare, hellgrüne Flüssigkeit	klare, hellgrüne Flüssigkeit	gelbliche Flüssigkeit
pH-WERT (1 %ig)	ca. 2,0	ca. 2,0	ca. 7
DICHTE (g/ml)	ca. 1,4	ca. 1,4	ca. 1,1
INHALTSSTOFFE	Phosphorsäure, Salpetersäure, Zinksalze, Nickelsalze, Mangansalze	Phosphorsäure, Salpetersäure, Zinksalze, Nickelsalze, Mangansalze	Natriumnitrit

EIGENSCHAFTEN **Nabuphor® 119** ist ein spritzfähiges Tri-Kation-Zinkphosphatierverfahren. Das Produktsystem erzeugt auf Oberflächen von Eisen, Stahl und Zink eine zusammenhängende, festhaftende und feinkristalline Zinkphosphatschicht.

// ANWENDUNG

Nabuphor® 119 wird im Tauch- und Spritzverfahren eingesetzt. Konzentration, Temperatur und Verweilzeit richten sich nach der Materialqualität und den betrieblichen Gegebenheiten. Vor der Behandlung auf **Nabuphor® 119** ist auf eine gründliche Entfettung und Aktivierung zu achten.

Während des Betriebs ist auf eine gute Badumwälzung und kontinuierliche Entschlammung zu achten.

a) Ansatz

	Spritzverfahren	Tauchverfahren
NABUPHOR 119	5%	5%
Beschleuniger N	0,1%	0,1%

NABU® und Nabuphor® sind eingetragene Markenzeichen der NABU Oberflächentechnik GmbH, Deutschland

b) Arbeitsdaten

	Spritzverfahren	Tauchverfahren
FREIE SÄURE (PUNKTE)	0,6 - 1,2	1,0 - 1,6
GESAMT-SÄURE (PUNKTE)	16 - 30	16 - 30
GASPUNKTE	0,8 - 1,6	1,0 - 2,5
ZINKPUNKTE	3,2 - 7,5	3,2 - 7,5
SCHLAMMGEHALT	< 10 ml/l	< 10ml/l
TEMPERATUR	50 - 60	50 - 60
BEHANDLUNGSZEIT	2 - 4	3 - 6
LEITFÄHIGKEIT (mS/cm)	9 - 50	9 - 50
SPRITZDRUCK	0,8 – 1,5 bar	Auf gute Badbewegung achten!
ZINKPHOSPHATSCHICHT- GEWICHT NACH DIN EN 12476	1 – 4 g/m ² o. altern. Anforderungen	1 – 4 g/m ² o. altern. Anforderungen

Die genauen Parameter werden für jede Anlage speziell festgelegt.

// BADÜBERWACHUNG

a) Freie Säure

50 ml der abgekühlten Badlösung werden in ein Becherglas pipettiert und mit VE-Wasser auf ca. 100ml verdünnt. Der pH-Wert wird während der Titration an einem pH-Meter abgelesen. Die Lösung wird mit 0,1 mol/l NaOH bis zum pH-Wert 3,6 titriert. Die Bestimmung ist auch mit Bromphenolblau möglich.

Die ml NaOH dividiert durch 5 entsprechen der Punktzahl an freier Säure

b) Gesamt-Säure

10 ml der abgekühlten Badlösung werden in ein Becherglas pipettiert und mit VE-Wasser auf ca. 100ml verdünnt. Der pH-Wert wird während der Titration an einem pH-Meter abgelesen. Die Lösung wird mit 0,1 mol/l NaOH bis zum pH-Wert 8,5 titriert. Die Bestimmung ist auch mit Phenolphthalein möglich.

Die verbrauchten ml NaOH entsprechen der Punktzahl an Gesamtsäure

NABU® und Nabuphor® sind eingetragene Markenzeichen der NABU Oberflächentechnik GmbH, Deutschland

c) Beschleuniger

Das Saccharometer [25 ml] wird vollständig mit Badlösung gefüllt und ein Spatel (ca. 2 g) Amidosulfonsäure zugegeben. Das Gerät wird dann gedreht, bis die Amidosulfonsäure weitgehend in das kalibrierte Glasrohr gefallen ist, anschließend wieder aufgestellt. Wenn die Reaktion beendet ist, wird das gebildete Gasvolumen als Gaspunkte abgelesen.

d) Zinkbestimmung

100 ml Badlösung werden mit ca. 10 – 15 Tropfen **Beschleuniger N** versetzt. Den entstehenden Niederschlag lässt man ca. 2 Minuten absetzen. Von der überstehenden Badlösung werden 2 ml in einen Erlenmeyerkolben pipettiert. Dazu werden 20 – 25 ml Ammoniakpufferlösung pH 10 und eine Spatelspitze Eriochromscharz T zugegeben. Anschließend gibt man 25 ml 0,01 mol/l Titriplex-III-Lösung zu. Mit 0,01 mol/l Magnesiumsulfat Maßlösung wird bis zum Farbumschlag von blau nach violett titriert. Anschließend wird die violette Lösung mit ca. 10 Tropfen Dimercaptopropanol-Lösung versetzt, wodurch sich die Lösung wieder blau färbt. Mit der befüllten 0,01 mol/l MgSO₄-Lösung wird wieder bis zum Farbumschlag von blau nach violett titriert.

Die ml aus der zweiten Titration entsprechen den Zinkpunkten

e) Schlammgehalt

In einem Imhofftrichter lässt man 1 l Badprobe ca. eine Stunde lang absetzen.

// BADERGÄNZUNG

Die Ergänzungsmengen sind auf 1.000 l Bad bezogen bzw. berechnet.

- Pro fehlendem Punkt Gesamtsäure:	2,0 l	Nabuphor® 119 E
- Pro fehlendem Gaspunkt:	0,5 l	Beschleuniger N
- Bei zu hoher freier Säure (0,1 Punkte):	0,05 l	Natronlauge 50% (mind. mit der 20 fachen Menge Wasser verdünnen)
- Bei zu niedriger freien Säure (0,1 Punkte):	0,25 l	Beschleuniger P (mind. mit der 10 fachen Menge Wasser verdünnen)

Im Normalbetrieb ist eine Korrektur auf höhere Werte an freier Säure nicht erforderlich. In der Regel ist die Dosierung von **Nabuphor 119 E** ausreichend.

Vor Produktionsbeginn der Anlage ist der Gehalt an Beschleuniger (Gaspunkte) zu bestimmen und auf den Sollwert einzustellen.

Badwechsel

Das Bad ist spätestens ab einer Leitfähigkeit von 50 mS/cm oder mehr zu verwerfen und neu anzusetzen. Sollte nur ein Teilverwurf durchgeführt werden, ist dies mit der Anwendungstechnik abzustimmen.

NABU® und Nabuphor® sind eingetragene Markenzeichen der NABU Oberflächentechnik GmbH, Deutschland

// ANLAGENREINIGUNG

Eine mindestens halbjährliche Reinigung der Behandlungszone, bzw. der Behandlungskammer wird empfohlen. Der Wärmetauscher ist regelmäßig (ca. 1 mal pro Woche) mit Entkalker WTA oder Beschleuniger P zu spülen. Um eine dauerhafte Verkrustung der Behandlungszone zu vermeiden sollte ca. ¼ jährlich die Behandlungszone mit Entkalker WTA oder Beschleuniger P gereinigt werden. Bei starken Verkrustungen kann die Wirkung von Entkalker WTA mittels Naburex 138 verstärkt werden.

// ANLAGENWERKSTOFF

Säurefester Edelstahl mindestens der Qualität 1.4301 oder Kunststoff.

// SCHUTZVORSCHRIFTEN

Nabuphor® 119 A/E, Beschleuniger N, Beschleuniger P und Natronlauge 50% unterliegen der Gefahrstoffverordnung und sind kennzeichnungspflichtig. Beim Arbeiten mit diesen Produkten sind Schutzbrille, Schutzhandschuhe und leichte Schutzkleidung notwendig.

Das Produkt **Beschleuniger N** ist nitrithaltig. Bei der Dosierung können nitrose Gase entstehen. Für eine gute Belüftung und Absaugung ist deshalb Sorge zu tragen.

// ANLAGENWERKSTOFF

Säurefester Edelstahl mindestens der Qualität 1.4301 oder Kunststoff.

// ABWASSERAUFBEREITUNG

Hinsichtlich der Abwasseraufbereitung unterliegt **Nabuphor® 119** keinen erschwerten Bedingungen. Sinnvoll ist die Neutralisation verbrauchter Bäder mit Kalkmilch oder technischer Natronlauge. Anschließend erfolgt die Beseitigung gemäß den örtlichen Vorschriften.

// LAGERUNG

Behälter dicht geschlossen an einem kühlen, gut gelüfteten Ort lagern. Lagertemperatur 5 - 35 °C. Der Benutzer ist für die Einhaltung aller notwendigen gesetzlichen Bestimmungen verantwortlich.

// LAGERBESTÄNDIGKEIT

Die Lagerbeständigkeit entnehmen Sie bitte dem Etikett.

// VERPACKUNG

Gebindegrößen auf Anfrage.

NABU® und Nabuphor® sind eingetragene Markenzeichen der NABU Oberflächentechnik GmbH, Deutschland