

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Druckdatum: 03.07.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 28.10.2009

* 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **Produktidentifikator**
- **Handelsname: Techni-Gold 25 ES RTU**
- **Artikelnummer:** 391427
- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
keine
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Galvanohilfsstoff

- **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

- **Hersteller/Lieferant:**

TECHNIC INC
 1 Spectacle Street
 Cranston
 Rhode Island 02910
 United States of America
 Fon: +1 (401) 781-6100
 Fax: +1 (401) 781-2890

TECHNIC DEUTSCHLAND GMBH
 Schorberger Straße 18-26
 42699 Solingen
 Fon 0212 / 65 85-700
 Fax 0212 / 65 85-738
 E-Mail: contact@technic-deutschland.de
 Internet: <http://www.technic-deutschland.de>

- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

- **Notrufnummer:**

z.B. Informationszentrale gegen Vergiftungen

Fon: 0228 / 287-3211
 Notruf: 0228 / 287-3333
 Fax: 0228 / 287-3314
 E-Mail: gizbn@mail.ub.uni-bonn.de
 Internet: www.meb.uni-bonn.de/giftzentrale
 Internet: <http://www.meb.uni-bonn.de/giftzentrale>

* 2 Mögliche Gefahren

- **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS08 Gesundheitsgefahr

Resp. Sens. 1 H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.



GHS05 Ätzwirkung

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.



GHS07

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Skin Sens. 1 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Druckdatum: 03.07.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 28.10.2009

Handelsname: Techni-Gold 25 ES RTU

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**

- Xn; Sensibilisierend

- R42/43: Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

- Xi; Reizend

- R36/38: Reizt die Augen und die Haut.

- **Klassifizierungssystem:**

- Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

- Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG) vorgenommen.

- **Kennzeichnungselemente**

- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**

- Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.

- **Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:**

- Xn Gesundheitsschädlich

- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

- 1,2-Diamino-ethan

- **R-Sätze:**

- 36/38 Reizt die Augen und die Haut.

- 42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

- **S-Sätze:**

- 23 Dampf nicht einatmen.

- 24 Berührung mit der Haut vermeiden.

- 26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

- 29 Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

- 37 Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

- 45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).

- **Sonstige Gefahren**

- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

- **PBT:** Nicht anwendbar.

- **vPvB:** Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **Chemische Charakterisierung: Gemische**

- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7664-93-9	Schwefelsäure	2,5-10%
----------------	---------------	---------

EINECS: 231-639-5	C R35	
-------------------	-------	--

	Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	
--	--	--

CAS: 107-15-3	1,2-Diamino-ethan	2,5-10%
---------------	-------------------	---------

EINECS: 203-468-6	C R34; Xn R20/21/22; Xn R42/43	
-------------------	--------------------------------	--

	R10	
--	-----	--

	Flam. Liq. 3, H226	
--	--------------------	--

	Acute Tox. 3, H311	
--	--------------------	--

	Resp. Sens. 1, H334	
--	---------------------	--

	Skin Corr. 1B, H314	
--	---------------------	--

	Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332; Skin Sens. 1, H317	
--	--	--

- **zusätzl. Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

DE

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Druckdatum: 03.07.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 28.10.2009

Handelsname: Techni-Gold 25 ES RTU

(Fortsetzung von Seite 2)

* 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **nach Einatmen:**
Frischlufzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.
Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage
- **nach Hautkontakt:**
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
- **nach Augenkontakt:** Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.
- **nach Verschlucken:**
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

* 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
Vollschutzanzug tragen.

* 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Personen in Sicherheit bringen.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
- **Umweltschutzmaßnahmen:**
Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.
Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

DE

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Druckdatum: 03.07.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 28.10.2009

Handelsname: Techni-Gold 25 ES RTU

(Fortsetzung von Seite 3)

* 7 Handhabung und Lagerung

- **Handhabung:**
- **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
- **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Eindringen in den Boden sicher verhindern.
- **Zusammenlagerungshinweise:** nicht erforderlich
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Lagertemperatur: + 5 bis + 25°C
Nach Entnahme Gebinde wieder verschliessen.
Die Mindesthaltbarkeit beträgt unter den genannten Bedingungen 12 Monate
- **Lagerklasse:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

* 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.
- **Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
- **Atemschutz:** Bei unzureichender Belüftung Atemschutz.
- **Handschutz:**
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
- **Handschuhmaterial**
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
Wert für die Permeation: Level \geq 6
- **Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**
Handschuhe aus PVC.
Naturkautschuk (Latex)
- **Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:**
Handschuhe aus Leder.
Handschuhe aus dickem Stoff.
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.
- **Körperschutz:** undurchlässige Schutzkleidung.

DE

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Druckdatum: 03.07.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 28.10.2009

Handelsname: Techni-Gold 25 ES RTU

(Fortsetzung von Seite 4)

* 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- **Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- **Allgemeine Angaben**

- **Aussehen:**

Form:	flüssig
Farbe:	hellblau
Geruch:	geruchlos

- **pH-Wert bei 20°C:** 7

- **Zustandsänderung**

Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	Nicht bestimmt
Siedepunkt/Siedebereich:	100 °C

- **Flammpunkt:** Nicht anwendbar

- **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

- **Dampfdruck bei 20°C:** 23 hPa

- **Dichte bei 20°C:** 1,06 g/cm³

- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**

Wasser: vollständig mischbar

- **Lösemittelgehalt:**

Organische Lösemittel:	3,5 %
Wasser:	77,5 %

- **Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10 Stabilität und Reaktivität

- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

* 11 Toxikologische Angaben

- **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

- **Akute Toxizität:**

- **Primäre Reizwirkung:**

an der Haut: Reizt die Haut und die Schleimhäute.

am Auge: Reizwirkung

- **Sensibilisierung:**

Durch Einatmen Sensibilisierung möglich
Durch Hautkontakt Sensibilisierung möglich

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Das Produkt weist aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie der EG für Zubereitungen in der letztgültigen Fassung folgende Gefahren auf:

Gesundheitsschädlich
Reizend

12 Umweltbezogene Angaben

- **Toxizität**

· **Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**

· **Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Druckdatum: 03.07.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 28.10.2009

Handelsname: Techni-Gold 25 ES RTU

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

* 13 Hinweise zur Entsorgung

- **Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen. Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden. Vor einer Konzentratentsorgung sollte mit dem Hersteller Rücksprache gehalten werden.
- **Abfallschlüsselnummer:** Die Abfallschlüsselnummern sind Empfehlungen
- **Europäischer Abfallkatalog**
 - 11 00 00 ABFÄLLE AUS DER CHEMISCHEN OBERFLÄCHENBEARBEITUNG UND BESCHICHTUNG VON METALLEN UND ANDEREN WERKSTOFFEN; NICHTEISEN-HYDROMETALLURGIE
 - 11 01 00 Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z. B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)
 - 11 01 98* andere Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser

* 14 Angaben zum Transport

- **UN-Nummer**
- **ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt
- **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt
- **Transportgefahrenklassen**
- **ADR, ADN, IMDG, IATA**
- **Klasse** entfällt
- **Verpackungsgruppe**
- **ADR, IMDG, IATA** entfällt
- **Umweltgefahren:**
- **Marine pollutant:** Nein
- **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Nicht anwendbar.
- **Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code** Nicht anwendbar.
- **Transport/weitere Angaben:** Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften

* 15 Rechtsvorschriften

- **Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

(Fortsetzung auf Seite 7)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

Druckdatum: 03.07.2012

Versionsnummer 1

überarbeitet am: 28.10.2009

Handelsname: Techni-Gold 25 ES RTU

(Fortsetzung von Seite 6)

- **Wassergefährdungsklasse:**
WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.
VwVwS vom 17.05.1999, Anhang 4
- **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

* 16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dem nationalen und EG-Regelwerk, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Andreas Lorenz

+49 (0) 2 12/ 65 85 16

- **Gründe für Änderungen** Umsetzung der Zubereitungsrichtlinie 1999/45
 - **Relevante Sätze**
 - H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
 - H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
 - H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
 - H311 Giftig bei Hautkontakt.
 - H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
 - H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
 - H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
 - H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
 - R10 Entzündlich.
 - R20/21/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.
 - R34 Verursacht Verätzungen.
 - R35 Verursacht schwere Verätzungen.
 - R42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.
- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit
 - **Ansprechpartner:**
Andreas Lorenz
- +49 (0) 2 12/ 65 85 16
- **Abkürzungen und Akronyme:**
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)
 - * **Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE

Techni-Gold 25 ES VA-280612 Rev.3 (D)

Techni-Gold 25 ES

Allgemeines

Techni Gold 25 ES ist ein neutraler, cyanidfreier Goldelektrolyt, der für generell jeden Einsatz, auch in der Elektronik, Halbleitertechnik, auf Wafern oder Galvanoplastik entwickelt wurde. Das Verfahren ohne Additive betrieben liefert weiche, glänzende bis seidenglänzende Überzüge, die die Norm MIL G-45204 C Type III A (geändert in ASTM B488-95) erfüllen.

Das Verfahren mit Additiven betrieben liefert hochglänzende, weiche oder hochglänzende, harte Überzüge mit ausgezeichneter Verschleissfestigkeit.

Badbehälter

Tankauskleidungen aus Polypropylen, PE oder PVC sind geeignet.

Anoden

Für dieses Verfahren wird platinisiertes Titanstreckmetall empfohlen.

Heizung

Teflonummanteltes Titan ist geeignet.

Filtration

Das Bad sollte kontinuierlich 3 - 5 mal pro Stunde über 1 µm vorgewaschene Polypropylenfilter gefiltert werden.

Ansatzmengen

Techni Gold 25 Make-up ES	580 ml/l
Techni Gold 25E Stabilizer	5 g/l
Techni Gold 25E Buffer Salts	45 g/l
Techni Gold 25 Concentrate	130 ml/l

Badansatz

Bitte setzen Sie keinen Elektrolyten an ohne die Arbeitswanne und das gesamte Equipment vorher gründlich gereinigt zu haben.

- 1) Behälter zu 20 % mit entionisiertem Wasser füllen.
- 2) Zugabe der entsprechenden Menge Techni Gold 25 Make-up ES, die Umwälzung in Betrieb nehmen und äußerst gründlich Durchmischen.
- 3) Danach nacheinander Zugabe der entsprechenden Mengen Techni Gold 25E Stabilizer und Techni Gold 25E Buffer Salts. Jedes Mal bis zum vollständigem Auflösen rühren.
- 4) Anschließend den pH-Wert kontrollieren. Bei Bedarf wird er mit Techni Gold 25 ES pH+ bzw. Techni Gold 25 ES pH- zwischen pH 6,5 und 7,0 eingestellt.
5. Nun wird der Lösung die entsprechende Menge Techni Gold 25 Concentrate zugegeben und sorgfältig vermischt.
6. Nachdem der Elektrolyt mit entionisiertem Wasser bis zum Endvolumen aufgefüllt, die Lösung vor der Inbetriebnahme gründlich umgerührt und auf Betriebstemperatur aufgeheizt wurde, ist er betriebsbereit.

Arbeitsbedingungen

	Bereich		Optimum
Techni Gold 25 Make-up ES	560	- 600 ml/l	580 ml/l
Techni Gold 25 E Stabilizer	2	- 6 g/l	5 g/l
Techni Gold 25E Buffer Salts	30	- 60 g/l	45 g/l
Goldgehalt	8	- 12,5 g/l	8 g/l
Dichte	10	- 30 °Be	> 10 °Be
pH-Wert	6,5	- 7,5	7,0
Temperatur	50	- 70 °C	60 °C
Stromdichte	0,1	- 0,8 A/dm ²	abhängig von der Bewegung
Stromausbeute	122 mg/Amin bei 8 g/l Goldgehalt		

Badinstandhaltung

Das Goldbad Techni Gold 25 ES kann durch die regelmäßigen Zugaben von Techni Gold 25 Concentrate, Techni Gold 25E Buffer Salts und Techni Gold 25 E Stabilizer betrieben werden. Die dazu erforderlichen Mengen hängen von Faktoren wie Verwendung, Ausschleppung und Betriebstemperatur ab. Der pH-Wert sollte möglichst konstant bei 7,0 - 7,5 gehalten werden. Um den pH-Wert zu senken wird Techni Gold 25 ES pH- zugegeben. Um den pH-Wert zu erhöhen wird Techni Gold 25 ES pH+ zugegeben.

Verbrauchswerte

Folgende Verbrauchsmengen werden ergänzt:

Techni Gold 25 Concentrate	500 ml	je 4,2 Ah
----------------------------	--------	-----------

Komponenten

Techni Gold 25 Make-up ES

Techni Gold 25 Make-up ES ist ausschließlich für den Badansatz erforderlich.

Techni Gold 25E Stabilizer

Techni Gold 25 E Stabilizer ist sowohl für den Neuansatz als auch zum Verstärken erforderlich.

Techni Gold 25E Buffer Salts

Techni Gold 25E Buffer Salts ist sowohl für den Neuansatz als auch zum Verstärken erforderlich. Die Konzentration im Elektrolyten fällt nur sehr langsam ab. Zugaben sind nur wöchentlich oder gar monatlich notwendig. Je 28 g notwendiger Zugaben sind in jedem Falle auch zusätzlich 2 - 3 g Techni Gold 25 E Stabilizer zuzugeben.

Techni Gold 25 Concentrate

Techni Gold 25 Concentrate enthält 62,2 g/l Gold. Es ist sowohl für den Neuansatz als auch zum Verstärken erforderlich.

Techni Gold 25E Additive A

Techni Gold 25 E Additive A enthält Arsen und wird zum Erhöhen des Glanzgrades verwendet. 2,6 g Techni Gold 25E Additive A entsprechen 30 mg Arsen. Es hat weder auf die Härte noch auf den Wirkungsgrad einen signifikanten Einfluss. Die üblichen Konzentrationen liegen zwischen 5 und 30 mg/l As.

Techni Gold 25 Additive E

Techni Gold 25 Additive E enthält organische Komponenten und wird zum Erhöhen des Glanzgrades und der Härte verwendet. Die üblichen Konzentrationen liegen zwischen 1,3 und 2,6 ml/l. In diesem Arbeitsbereich hat es noch keinen signifikanten Einfluss auf die Härte.

Techni Gold 25 ES pH-

Techni Gold 25 ES pH- wird ausschließlich zum Absenken des pH-Wertes benötigt.

Techni Gold 25 ES pH+

Techni Gold 25 ES pH+ wird ausschließlich zum Anheben des pH-Wertes benötigt.

Dosier- und Analysehäufigkeit

Die nachfolgend angegebenen Analysehäufigkeiten sind nur Empfehlungen. Abweichende Analysenzyklen können abhängig von der Fahrweise durch den Kunden selbst festgelegt werden.

Komponente	Analysenmethode	empfohlene Häufigkeit der Analysen	Verbrauchsdosierung
Gold	AAS <i>oder</i> ICP	täglich	analysenabhängig
Techni-Gold 25E Buffer Salts	Volumetrische Titration	täglich	analysenabhängig
Techni-Gold 25E Stabilizer	UV/VIS Spektralphotometrie	täglich	analysenabhängig

Techni-Gold 25 ES

<u>Produkte</u>	<u>Artikelnummer</u>
Techni Gold 25 Make-up ES	391428
Techni Gold 25E Stabilizer	390204
Techni Gold 25 Concentrate	391327
Techni Gold 25E Additive A	390210
Techni Gold 25 Additive E	390204A
Techni Gold 25E Buffer Salts	391214B
Techni Gold 25 ES pH-	390100
Techni Gold 25 ES pH+	390101
Techni Gold 25 ES RTU	391427

Hinweis

Zu dem genannten Verfahrensbestandteil besteht ein **Sicherheitsdatenblatt**, das weitere Informationen, wie z. B. **Lagervorschriften**, **Hinweise zur Entsorgung** und **Sicherheitsvorschriften** enthält. Dieses Sicherheitsdatenblatt gehört bei Erstlieferung zum Lieferumfang. Weitere Exemplare erhalten Sie auf Anfrage. Bei inhaltlichen Änderungen erhalten Anwender automatisch ein aktualisiertes Exemplar.

Anmerkung

Mit den in dieser Unterlage aufgeführten technischen Angaben und Daten können wir lediglich beraten. Eine Haftung dafür übernehmen wir nicht, da das Arbeiten mit unseren Produkten den örtlichen Verhältnissen und den verwendeten Materialien angepasst werden muss. Änderungen oder Abweichungen, die durch technischen Fortschritt bedingt sind, behalten wir uns vor. Alle Rechte an dieser Verfahrensanleitung liegen ausschließlich bei der TECHNIC DEUTSCHLAND GMBH. Jede Weitergabe und Vervielfältigung, als Ganzes oder in Auszügen, bedarf unserer schriftlichen Zustimmung.

Maßgebend für jede Zusammenarbeit und für Verträge sind ausschließlich unsere „Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen“.

Goldbestimmung

Benötigte Geräte

- 1) Atomabsorptionsspektrometer (242,79 nm)
- 2) 1000 ml Meßkolben
- 3) 40 ml Vollpipette
- 4) 20 ml Vollpipette
- 5) 10 ml Vollpipette
- 6) 5 ml Vollpipette
- 7) 1 ml Vollpipette

Benötigte Chemikalien

- 1) Gold-Standard 1g/l
- 2) Salzsäure 37 %
- 3) Cäsiumchlorid-Lsg. 10%
- 4) Lanthanchlorid-Lsg. 10%
- 5) entionisiertes Wasser

Standardvorbereitung

Bezeichnung	Goldkonzentration	Einsatzmenge Goldstandard 1g/l
Standard 0 (S ₀)	0 mg/l	0 ml
Standard 1 (S ₁)	5 mg/l	5 ml
Standard 2 (S ₂)	10 mg/l	10 ml
Standard 3 (S ₃)	20 mg/l	20 ml
Standard 4 (S ₄)	40 mg/l	40 ml

Die entsprechende Menge an Goldstandard 1g/l werden in einen 1000 ml Messkolben pipettiert. Anschließend fügt man 20 ml Salzsäure 37%, 5 ml der Cäsiumchlorid-Lsg. 10%, sowie 5 ml der Lanthanchlorid-Lsg. 10% hinzu, füllt den Kolben bis zur Marke mit VE-Wasser auf und misst die Standards mit dem AAS.

Durchführung der Bestimmung

1 ml der Badprobe werden mit einer Vollpipette in einen 1000 Messkolben pipettiert. Nun fügt man 20 ml Salzsäure 37% und 5 ml der Cäsiumchlorid-Lsg. 10%, sowie 5 ml der Lanthanchlorid-Lsg. 10% hinzu, füllt den Kolben bis zur Marke mit VE-Wasser auf und vermischt sie. Anschließend werden die Proben ebenfalls mit dem AAS gemessen.

Berechnung

$$0/\text{Ext}_{s_0} + 5/\text{Ext}_{s_1} + 10/\text{Ext}_{s_2} + 20/\text{Ext}_{s_3} + 40/\text{Ext}_{s_4} = F$$

$$F \times \text{Ext}_{\text{Probe}} \times 1000 = \text{g/l Gold}$$

Ext _{s0...}	=	Extinktion der Standards 0 – 4
Ext _{Probe}	=	Extinktion der verdünnten Probe
F	=	Faktor

Techni-Gold 25E Buffer Salts - Bestimmung

Benötigte Geräte

- 1) 1000 ml Erlenmeyerkolben
- 2) 5 ml Vollpipetten
- 3) 50 ml Bürette

Benötigte Chemikalien

- 1) 0,1 N Iod-Lösung
- 2) Stärke-Indikator-Lösung
- 3) entionisiertes Wasser

Durchführung der Bestimmung

- 1) 5 ml der zu analysierenden Elektrolytprobe werden in einen Erlenmeyerkolben pipettiert.
- 2) Danach wird mit ca. 500 ml entionisiertem Wasser verdünnt.
- 3) Nun werden 5 ml der Stärke-Indikator-Lösung hinzugegeben.
- 4) Abschließend wird unter kräftigem Schütteln mit 0,1 N Iod-Lösung bis zum Farbumschlag nach bläulich titriert.

Berechnung

Verbrauch _(0,1 N Iod-Lösung) X 1,2623 = g/l Techni-Gold 25E Buffer Salts

Techni-Gold 25E Stabilizer - Bestimmung

Benötigte Geräte

- 1) UV/Vis Spektralphotometer
- 2) 1 cm Quarzküvetten
- 3) 500 ml Meßkolben
- 4) Vollpipetten 2 ml

Benötigte Chemikalien

- 1) entionisiertes Wasser

Durchführung der Bestimmung

- 1) 2 ml der zu untersuchenden Elektrolytprobe werden in einen 500 ml Messkolben pipettiert und mit VE-Wasser bis zur Marke aufgefüllt.
- 2) Die klare