

I.4 Hersteller-Erklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 93/44/EWG, Anhang II B

Die Bauart der Maschine

Typbezeichnung Alk. Entwickler

Kommissionsnummer: 45 - 97 - 068

ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 93/44/EWG, in alleiniger Verantwortung von
Firma Gebr. Schmid GmbH+Co Maschinenfabrik

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt

- EN 292-1 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe
- EN 292-2 Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe
- EN 294 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den oberen Gliedmaßen
- EN 349 Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
- EN 418 Sicherheit von Maschinen - Not-Aus-Einrichtungen, funktionelle Aspekte - Gestaltungssätze

Folgende nationalen Normen, Richtlinien und Spezifikationen sind angewandt:

- Spezifikationen des Kunden
- VDE-Regelwerk

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.
Der sicherheitstechnische Teil der zur Maschine gehörenden Betriebsanleitung liegt vor

in der Originalfassung

in der Landessprache des Anwenders _____

Die Inbetriebnahme dieser Maschine/ des Maschinenteils ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die sie eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen, den harmonisierten Normen, Europannormen, oder den entsprechenden nationalen Normen entspricht.

72250 Freudenstadt, 04.06.1997

Ort, Datum

Unterschrift
(K. Zimmermann)

Gebr. Schmid GmbH+Co.
Maschinenfabrik
Robert-Bosch-Str. 32-34
D-72250 Freudenstadt
Angabe zum Unterzeichner
(Kfm. Leitung)

2. SICHERHEIT UND UNFALLVERHÜTUNG

Diese Sicherheitshinweise sind vor dem Auspacken und vor Inbetriebnahme der Maschine unbedingt zu lesen und genauestens zu beachten.



VORSICHT!

Die Maschine/Anlage darf nicht zweckentfremdet betrieben werden, bei jeder Zweckentfremdung entstehen nicht vorhersehbare Risiken. Setzen Sie nur die beim Kauf vereinbarten Betriebsstoffe ein! Eine Veränderung dieser Betriebsstoffe kann zur Gefährdung von Personen und Anlage führen.

Betreiben Sie die Maschine/Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Bedienungsanleitung! Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsintervalle. Beseitigen Sie insbesondere Störungen umgehend, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

Führen Sie keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Anlage, die die Sicherheit beeinträchtigen können, ohne unsere schriftliche Genehmigung durch. Dies gilt insbesondere auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen, Schweißarbeiten an tragenden Teilen sowie Software-Programmänderungen an programmierbaren Steuersystemen.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung vorstehender Bestimmungen entstehen, haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender!

2.1 Vor Inbetriebnahme

- Die Maschine/Anlage ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.
- Beachten Sie alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an und auf der Maschine/Anlage, und halten Sie diese in sauberem und lesbarem Zustand.
- Achten Sie, unter Berücksichtigung der verfahrenstechnischen Gesichtspunkte, auf eine ausreichende Beleuchtung des Maschinenumfeldes.

- Setzen Sie das Bedienpersonal vom Standort und der Bedienung der Duschen, Brandmelde- und Brandbekämpfungsmittel in Kenntniss. Verstellen Sie nie den Zugang zu diesen Einrichtungen.
- Achten Sie darauf, daß die Schaltschränke in ausreichendem Abstand zum Gefahrenbereich der Maschine stehen. Weiterhin sollte stets vom Schaltschrank zur Anlage Blickkontakt vorliegen.
- Um die Funktionsfähigkeit der Sensorik zu garantieren, muß unbedingt darauf geachtet werden, daß mit Chemikalien benetzte Leiterplatten diese nicht passieren dürfen.
- Beachten Sie die maximal zulässigen Betriebstemperaturen für:

Polyvinylchlorid (PVC)	52° C
Polypropylen (PP)	65° C
Edelstahl (V2A)	100° C

2.2 Während des Betriebes

2.2.1 Produktionsbetrieb

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen. Stellen Sie sicher, daß niemand durch die anlaufende Maschine/Anlage und deren Aggregate gefährdet wird.
Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine/Anlage oder ihres Betriebsverhaltens, ist diese sofort stillzusetzen und der zuständigen Stelle/Person zu melden. Bei Gefahr ist der rote, pilzförmige Notaus-Schalter zu betätigen.
- Mindestens einmal pro Schicht ist die Maschine/Anlage auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen. Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen. Eintretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) müssen dem Vorgesetzten sofort gemeldet werden.
- Im Umfeld der Maschine/Anlage dürfen keine Krawatten, Schals oder andere lose sitzende Kleidungsstücke getragen werden, die während der Bedienung der Maschine vom Vorschubsystem erfaßt werden könnten.
- Es muß darauf geachtet werden, daß Anlagen, in denen Ultraschallsysteme integriert sind, von Personen mit Herzschrittmachern gemieden werden.



VORSICHT!

Während des Betriebes darf auf keinen Fall in den Arbeitsbereich der Walzen und Rollen gegriffen werden. Es ist darauf zu achten, daß keine äußeren Einflüsse den Bewegungsablauf der Maschine stören; sei es durch manuellen Eingriff oder durch im Arbeitsbereich stehende Gegenstände.

Tragen Sie Schutzkleidung gemäß den Unfallverhütungsvorschriften und den Empfehlungen der Berufsgenossenschaft.

- Die Maschine/Anlage darf nur in vollständig geschlossenem und funktionsfähigem Zustand betrieben werden. Der korrekte Sitz der Abdeckungen und Schallschutzvorrichtungen ist stets zu kontrollieren und ggf. zu korrigieren. Sie dürfen während des Betriebes nicht geöffnet oder entfernt werden. Die hierfür notwendigen Maßnahmen müssen ggf. getroffen werden.

VORSICHT!

Denken Sie daran, daß die Maschine/Anlage vor dem Öffnen der Abdeckhauben ausgeschaltet werden muß (Hauptschalter in "AUS"-Stellung bringen).

- Berühren Sie keinesfalls Maschinenteile, die aufgrund des angewandten Prozesses heiß sein können. Die untenstehende Tabelle zeigt Ihnen mögliche Temperaturen an den Moduloberflächen:

Stahl-Module (V2A)	bis	70°C
Kunststoff-Module (PVC,PP)	bis	40 °C

Ebenso können Verrohrungen hinter und unter der Maschine prozeßbedingt heiß sein und sollten erst nach einer genügend langen Abkühlphase angefaßt werden.

2.2.2 Einstellung, Wartung und Reparatur

- Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung der Maschine/Anlage und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, sind die Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß dieser Bedienungsanleitung und die Hinweise für Instandhaltungsarbeiten zu beachten. Das Abschalten der Anlage (Hauptschalter AUS) ist außerdem grundsätzlich erforderlich vor:
 - ~ Abnehmen von Maschinenverkleidungen
 - ~ Wartungs- und Reparaturarbeiten
 - ~ Öffnen des Schaltschranks
- Es sollte darauf geachtet werden, daß bedingt durch etwaige Verrohrungen unter und hinter den Maschinen Stolpergefahr besteht.

- Maschinen-/Anlagenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden, müssen - falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet werden. Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile isolieren.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, muß eine zweite Person hinzugezogen werden, die im Notfall den Notaus-Schalter bzw. den Hauptschalter mit Spannungsauslösung betätigt. Der Arbeitsbereich muß mit einer rotweißen Sicherungskette und einem Warnschild abgesperrt werden. Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!
- Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an der Anlage sind grundsätzlich vom Fachpersonal durchzuführen. Zu Ihrer Durchführung ist eine angemessene Werkstattausrüstung unbedingt erforderlich.
- Eine Überbrückung der Deckelsicherung ist nur für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten erlaubt, und darf nur vom dafür vorgesehenen Personal vorgenommen werden.
- Beim Öffnen der Modul-Deckel muß darauf geachtet werden, daß die Stützen stets richtig fixiert werden. Sollte das Modul über zwei Deckel verfügen, so müssen immer beide Drehriegel des inneren Deckels im aufgestellten Zustand eingehängt werden.
- Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen müssen vor Beginn der Reparaturarbeiten entsprechend drucklos gemacht werden.
- Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten an der Maschine/Anlage und deren Umfeld dürfen nur durchgeführt werden, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Auch bei Genehmigung muß die Maschine/Anlage von Staub und brennbaren Stoffen gereinigt und für ausreichende Lüftung gesorgt werden. Bei Arbeiten in engen Räumen müssen ggf. zusätzlich nationale Vorschriften beachtet werden.
- Es ist darauf zu achten, daß nach dem Tausch von Filtereinheiten (Filterkerzen usw.) der Deckel des jeweiligen Filters wieder vorschriftsgemäß verschlossen wird.



VORSICHT!

Bei laufender Oszillation und offenem Moduldeckel muß bei den Wasch-Modulen darauf geachtet werden, daß der Düsenstock mit der Modulkante vorne eine Quetschstelle bildet. Es darf unter keinen Umständen in diesen Bereich gefaßt oder Gegenstände in diesem Bereich deponiert werden.

2.2.3 Arbeitsende

- Denken Sie insbesondere daran, daß an Maschinenteilen - auch nach dem Abschalten - eine gewisse Restwärme vorhanden sein kann. Um eine Zerstörung der Module durch die Restwärme der Heizungen zu vermeiden, muß die Heizung 15 Minuten vor Ablassen der Flüssigkeit abgeschaltet werden.
- Nach Arbeitsende sind die Hände gründlich zu reinigen.
- Vor längeren Stillstandszeiten sind sämtliche Produktionsmedien zu entnehmen und die Maschine ordnungsgemäß zu reinigen.

2.2.4 Wechsel des Betriebsortes

- Auch bei geringfügigem Standortwechsel muß die Maschine/Anlage von jeder externen Energiezufuhr getrennt werden. Vor Wiederinbetriebnahme die Maschine/Anlage wieder sorgfältig an das Netz anschließen.
- Bei Verladearbeiten nur Hebezeuge und Lastenaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft einsetzen. Sachkundigen Einweiser für den Hebevorgang bestimmen.
Die Maschine/Anlage darf nur gemäß den Angaben der Bedienungsanleitung (Anschlagpunkte für Lastenaufnahmeeinrichtung usw.) fachgerecht mit Hebezeug angehoben werden.
- Nur geeignetes Transportfahrzeug mit ausreichender Tragkraft verwenden. Ladung zuverlässig sichern und geeignete Anschlagpunkte benutzen. Nie unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten.
- Vor oder unmittelbar nach Ende der Verladearbeit der Maschine/Anlage muß diese mit geeigneten Einrichtungen gegen unbeabsichtigte Lageänderung gesichert werden. Entsprechenden Warnhinweis anbringen. Vor Wiederinbetriebnahme Einrichtung wieder ordnungsgemäß entfernen.
- Für Transportzwecke abzubauen Teile vor Wiederinbetriebnahme sorgfältig montieren und befestigen.



ACHTUNG!

Bei Wiederinbetriebnahme nur gemäß Bedienungsanleitung verfahren!

2.3 Personalqualifikation

Beachten Sie folgende Sicherheitshinweise für die Qualifikation Ihrer Mitarbeiter:

- Nur qualifiziertes Personal für Arbeiten an Maschinen und Anlagen einsetzen. Beachten Sie das zulässige Mindestalter. Als qualifiziertes Personal gelten Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie aufgrund ihrer Kenntnisse über Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften fähig sind, die Maschine zu bedienen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. Beachten Sie das gesetzliche Mindestalter!
- Zuständigkeiten für des Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen festlegen.
- Sicherstellen, daß nur beauftragtes Personal an der Maschine tätig wird, bzw. sich im Gefahrenbereich der Maschine/Anlage aufhält.
- Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine/Anlage tätig werden lassen.
- Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln nur von einer Elektrofachkraft, gemäß den elektrotechnischen Regeln, vornehmen lassen.
- Das mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragte Personal muß vor Arbeitsbeginn die Bedienungsanleitung, und hier besonders das **Kapitel 2** Sicherheitshinweise, gelesen haben. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät! Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z.B. bei Rüst- oder Wartungsarbeiten an der Maschine eingesetztes Personal.
- Maschinenführer-Verantwortung an qualifizierte Personen vergeben, und diesen das Ablehnen sicherheitswidriger Weisungen, insbesondere durch Dritte, ermöglichen.

2.4 Umgang mit Betriebs- und Abfallstoffen

- Der Betreiber ist verpflichtet, die für seinen Betrieb und seine Region geltenden Umweltschutz- und Abfallbeseitigungsvorschriften grundsätzlich zu beachten.



ACHTUNG!

Der Betreiber der Anlage ist verpflichtet, notwendige gesetzliche Vorschriften dem Bedienpersonal offenzulegen und notwendige Ergänzungen, die sich aus der Funktion der Anlage ergeben, darzustellen. Hinweise auf mißbräuchliche Verwendung von Betriebs- und Abfallstoffen sind zu erlassen.

Zusätzlich hierzu sind alle, in den Funktionshinweisen angegebenen, Sicherheitshinweise unbedingt zu beachten.

Zusätzliche Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise gelten für den Bereich der Naßprozeßanlagen und müssen unbedingt in Abstimmung mit den Sicherheitsdatenblättern der jeweiligen Chemikalie beachtet werden.

Grundsätzlich für alle Naßprozeßanlagen haben folgende Hinweise Gültigkeit:

- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, schnupfen oder rauchen. Gründliche Reinigung vor der Aufnahme von Nahrungs- und Genussmitteln.
- Am Auslauf etwa austretende Dämpfe sind durch eine entsprechende Absaugeinrichtung abzuleiten, die an das Abluftsystem anzuschließen ist.

VORSICHT!

Längeres Einatmen der Dämpfe von Betriebs- und Abfallstoffen (wie Resistdämpfe und Lösungsmittel) kann zur Gefährdung von Leib und Leben führen. Kontrollieren Sie regelmäßig Sitz und Funktion von Absaugeinrichtungen.

ACHTUNG!

Säuren und Laugen dürfen auf keinen Fall in der Anlage angesetzt werden, weil durch den Verdünnungsvorgang hohe Temperaturen entstehen können, was zu Schäden an der Maschine führen kann.

Die untenstehende Auflistung zeigt die in unseren Maschinen verwendeten Chemikalien, deren Auswirkungen bei unsachgemäßer Handhabung, vorbeugende Schutzmaßnahmen und Maßnahmen nach Eintritt des Kontaktes mit diesen.

Einem eventuell konsultierten Arzt müssen der chemische Stoff und die durchgeführten Maßnahmen angegeben werden.

I. Ammoniak

- Farbloses, stechend riechendes Gas. Die Dichte ist geringer als die der Luft.
- Einsatz:
Regeneration von alkalischen Ätzmitteln.
- Auswirkungen:
Wirkt auf Haut und Schleimhäute stark ätzend; giftig beim Einatmen.

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augenschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille).
 - ~ Körperschutz durch undurchlässige Schutzkleidung, Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers.
- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen. Benetzte Kleidung entfernen. Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.
 - ~ Nach Verschütten mit viel Wasser wegspülen.

2. Blei und seine Verbindungen

- Bläulichgraues, weiches Schwermetall.
- Einsatz:
Öl-Umschmelzen, Heißverzinnung, chem. Bleiverbindungen
- Auswirkungen:
Gefahr schwerer chronischer Vergiftungen nach Einatmen oder Schlucken. Meldepflichtige Berufskrankheit.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Partikelfilter.
 - ~ Körperschutz durch undurchlässige Schutzhandschuhe.

3. Chlor

- Grünlichgelbes, stechend riechendes, nicht brennbares Gas. Die Dichte ist größer als die der Luft. Reagiert zum Teil heftig mit Metallen und leicht oxidierbaren Stoffen.
- Einsatz:
saurer Ätzen, Flußmittel, Reiniger
- Auswirkungen:
Giftig beim Einatmen. Reizt Augen, Atmungsorgane und die Haut. Zeichen einer Schädigung können eventuell erst nach Tagen auftreten.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Vollmaske mit Gasfilter.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers. Gegebenenfalls chlorbeständige Schutzkleidung.
- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen. Für absolute Körperruhe und ärztliche Hilfe sorgen.

4. Fluoride

- Farblose Salze. Können mit Säuren Fluorwasserstoff entwickeln.
- Einsatz:
Zinnstripper, Aufheller
- Auswirkungen:
Giftig beim Einatmen, Schlucken und bei Berührung mit der Haut.
- vorbeugende Maßnahmen
 - ~ Atemschutz durch Partikelfilter
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch Gestellbrille mit Seitenschutz, beim Abfüllen von Lösungen gegebenenfalls Gesichtsschutzschirm.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers.
- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen.
 - ~ Nach Verschütten mit viel Wasser wegspülen.

5. Flußsäure

- Farblose, stechend riechende Flüssigkeit.
- Einsatz:
Zinnstrippen
- Auswirkungen:
Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und bei Berührung mit der Haut. Verursacht schwere, schlecht heilende Verätzungen. Schmerzen treten häufig erst verzögert auf. Meldepflichte Berufskrankheit.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter; vorzugsweise mit Vollmaske.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch Gesichtsschutzschirm und Gestellbrille mit Seitenschutz.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers, gegebenenfalls Schutzkleidung.
- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen. Benetzte Kleidung entfernen. Calciumglukonat auf verätzte Haut auftragen. Für ärztliche Hilfe sorgen.
 - ~ Nach Verschütten mit Kalk abdecken und mit Wasser wegspülen.

- Gefahren beim Umgang:
 - ~ Beim Verdünnen Säure stets in Wasser schütten, nie umgekehrt.
 - ~ Verdünnte Flußsäure reagiert mit Eisen und Zinn schnell, mit Kupfer langsamer.
 - ~ Bei erhöhter Temperatur kann Wasserstoff entstehen - Explosionsgefahr!

6. Formaldehyd

- Stechend riechendes, brennbares Gas. Im Gemisch mit Luft explosionsfähig.
- Einsatz:
chemisches Kupferbad
- Auswirkungen:
Reizt Augen und Atmungsorgane. Gefahr der Sensibilisierung.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch Gestellbrille mit Seitenschutz. Bei Abfüllarbeiten gegebenenfalls Gesichtsschutzschirm.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers.
- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen
 - ~ Nach Verschütten mit viel Wasser wegspülen.

7. Kaliumhydroxid (Ätzkali)

- Farbloser Feststoff, hauptsächlich in Form von Schuppen oder Pellets. Starke Wärmeentwicklung (Spritzgefahr) beim Auflösen von Kaliumhydroxid in Wasser.
- Einsatz:
Resist-Strippen
- Auswirkungen:
Verursacht schwere Verätzungen, besonders der Augen.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Partikelfilter
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers. Gegebenenfalls Gummistiefel und Gummischürze verwenden.

- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen. Benetzte Kleidung entfernen. Für ärztliche Hilfe sorgen.
 - ~ Nach Verschütten mit viel Wasser wegspülen.
- Gefahren beim Umgang:
 - ~ Reagiert heftig mit Säuren.
 - ~ Organische Stoffe werden zersetzt.

8. Kaliumpermanganat

- In Granulatform vorliegender, lilafarbener Feststoff, der in Verbindung mit NaOH eingesetzt wird.
- Einsatz:
Desmear-Anlagen
- Auswirkungen:
Verursacht schwere Verätzungen, besonders der Augen.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Partikelfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers. Gegebenenfalls Gummistiefel und Gummischürze verwenden.
- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen. Benetzte Kleidung entfernen. Für ärztliche Hilfe sorgen.
 - ~ Nach Verschütten mit viel Wasser wegspülen.
- Gefahren beim Umgang:
 - ~ Reagiert heftig mit Säuren.
 - ~ Organische Stoffe werden zersetzt.

9. Natriumhydroxid (Ätznatron)

- Farbloser Feststoff, hauptsächlich in Form von Schuppen oder Pellets. Starke Wärmeentwicklung (Spritzgefahr) beim Auflösen von Natriumhydroxid in Wasser.
- Einsatz:
Resist-Strippen
- Auswirkungen:
Verursacht schwere Verätzungen, besonders der Augen.

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Partikelfilter
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeits-tabelle des Herstellers. Gegebenenfalls Gummistiefel und Gummischürze verwenden.
- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe) :
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen. Benetzte Kleidung entfernen. Für ärztliche Hilfe sorgen.
 - ~ Nach Verschütten mit viel Wasser wegspülen.
- Gefahren beim Umgang:
 - ~ Reagiert heftig mit Säuren.
 - ~ Organische Stoffe werden zersetzt.

10. Salzsäure

- Farblose, stechend riechende, in höheren Konzentrationen rauchende Flüssigkeit.
- Einsatz:
 - Ätzen, Zinnstrippen, Regeneration saurer Ätzmittel, Flußmittel
- Auswirkungen:
 - Verursacht Verätzungen, Dämpfe reizen die Augen, Haut und Atmungsorgane.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeits-tabelle des Herstellers. Gegebenenfalls Schutzkleidung.
- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen. Benetzte Kleidung entfernen.
 - ~ Nach Verschütten mit viel Wasser wegspülen.
- Gefahren beim Umgang:
 - ~ Beim Verdünnen Säure stets in Wasser schütten, nie umgekehrt.
 - ~ Bei Reaktionen mit Metallen entstehender Wasserstoff führt zu Explosionsgefahr. Entweichende Dämpfe wirken stark ätzend.

11. Schwefelsäure

- Farblose, in konzentrierter Form ölige, stark wasseranziehende Flüssigkeit.
- Einsatz:
Ätzmaschinen, Anätzmaschinen, alk. Entwickler, alk. Stripper
- Auswirkungen:
Schwefelsäure verursacht schwere Verätzungen.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeits-tabelle des Herstellers; gegebenenfalls Säureschutzkleidung.
- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen.
 - ~ Nach Verschütten mit viel Wasser wegspülen.
- Gefahren beim Umgang:
 - ~ Beim Verdünnen Säure stets in Wasser schütten, nie umgekehrt.
 - ~ Bei Mischvorgängen mit Wasser starke Wärmeentwicklung.
 - ~ Reagiert heftig mit organischen Stoffen unter Verkohlung.
 - ~ Entzündung möglich.
 - ~ Bei Reaktion mit Metallen entstehender Wasserstoff führt zu Explosionen.

12. Wasserstoffperoxid

- Farblose, mit Wasser in jedem Verhältnis mischbare Flüssigkeit. Starkes Oxidationsmittel.
- Einsatz :
Ätzen, Neutralisieren
- Auswirkungen
Verursacht Verätzungen unter Weißfärbung der Haut.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

- medizinische Maßnahmen (Erste Hilfe):
 - ~ Bei Haut- und Augenkontakt mit Wasser spülen. Benetzte Kleidung entfernen. Bei Augenverätzungen ist eine augenärztliche Behandlung erforderlich, da eine Augenverätzung oft erst nach mehreren Tagen voll erkennbar ist.
 - ~ Nach Verschütten mit viel Wasser wegspülen.

- Gefahren beim Umgang:

VORSICHT!

Wasserstoffperoxid reagiert mit Verunreinigungen jeder Art spontan - Explosionsgefahr!

Keinesfalls Behälter, Pumpen, Schläuche u.s.w für Peroxid verwenden, die für andere Chemikalien benutzt wurden. Alle mit Peroxid in Verbindung kommenden Teile peinlichst sauber halten.

13. Queller-Bestandteile

13.1 dest. H₂O (70 Vol. %)

13.2 Conditioner 4110 (20 Vol. %)

- leicht gelbliche, klare Lösung
- Nicht brennbar
- Besteht aus organischen Komponenten
- Auswirkungen
Reagiert sauer. Kontakt mit Haut und Schleimhäuten kann zu Verätzungen führen.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

13.3 Cuposit Z (10 Vol. %)

- Farblose, klare Lösung
- stark alkalisch
- Auswirkungen
Reagiert alkalisch. Verursacht schwere Verätzungen, besonders der Augen.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

13.4 Angesetzter Queller

- alkalisch
- enthält neben NaOH (Cuposit Z) auch Glykoetherverbindungen (Lösungsmittel)

- Auswirkungen
Wirkt ätzend auf Haut, Augen und Schleimhäute

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

14 A. NaMnO_4 -Desmear-Bestandteile

14.1 A dest. H_2O

14.2 A Promoter 4130 A

- violette Lösung aus Natriumpermanganat (NaMnO_4)
- stark alkalisch

- Auswirkungen
Bei Kontakt mit HCl kann giftiges Chlorgas freigesetzt werden.
Reagiert spontan mit konz. Säuren, H_2O_2 , Reduktionsmitteln und organischen Materialien. Es entsteht Wärme, die einen Brandauslösen kann.

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

14.3 A Promoter 4130 B

- Leicht gelbliche lösungsmittelhaltige, NaOH- haltige, alkalische Lösung

- Auswirkungen
Reagiert ätzend auf Haut, Augen und Schleimhäute
Bei Kontakt mit Säuren entsteht Neutralisationswärme

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

14.4 A Angesetzter Promoter 4130

- Violette Lösung
- alkalisch
- Bei Kontakt mit HCl kann giftiges Chlorgas entstehen.

- Auswirkungen
Reagiert ätzend auf Haut, Augen und Schleimhäute

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

14 B KMnO_4 -Desmear-Bestandteile14.1 B dest. H_2O

14.2 B Promoter 4140 D

- weißes kristallhaltiges Salz
- wird in Verbindung mit NaOH eingesetzt

14.3 B Cuposit Z

- NaOH-haltige alkalische Lösung

- Auswirkungen
Reagiert ätzend auf Haut, Augen und Schleimhäute
Bei Kontakt mit Säuren entsteht Neutralisationswärme

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

14.4 B KMnO_4
siehe Punkt 8

14.5 B Angesetzter Promoter 4140

- Violette Lösung
- alkalisch
- Bei Kontakt mit HCl kann giftiges Chlorgas entstehen.
- Enthält ein starkes Oxidationsmittel

- Auswirkungen
Reagiert ätzend auf Haut, Augen und Schleimhäute

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

15. Neutraliser-Bestandteile

15.1 H_2SO_4
siehe Punkt 11

15.2 H_2O_2
siehe Punkt 12

15.3 Angesetzter Neutraliser 4180

- Leicht gelbliche, geruchlose Flüssigkeit
- Auswirkungen
 - Reagiert stark ätzend auf Haut, Augen und Schleimhäute
 - Von alkalischen Medien und Reduktionsmitteln fernhalten.
 - Wärmeentwicklung
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

16. Crimson-Sensitizer-Bestandteile

16.1 Crimson Sensitizer 5100 M

- blaß-gelbe, klare, wässrige Lösung
- reagiert leicht sauer

16.2 Crimson Sensitizer 5100 B

- farblose, klare, natriumcarbonathaltige Lösung
- reagiert alkalisch

16.3 Angesetzter Sensitizer 5100

- reagiert alkalisch
- Auswirkungen
 - Kontakt mit Augen, Haut und Schleimhäuten kann zu Verätzungen führen.

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

17. Crimson Pre-Activator-Bestandteile

17.1 Activator 5300 R

- Sauer reagierendes Salzgemisch aus NaCl und Natriumhydrogensulfat
- Geruchlos, leicht-gelblich

17.2 Angesetzter Pre-Activator

- Sauer reagierende Flüssigkeit

- Auswirkungen

Wirkt ätzend

Kontakt mit Augen, Haut und Schleimhäute vermeiden.

Kontakt mit Alkalis und Oxidationsmittel vermeiden, da infolge heftiger Reaktionen Chlorgas entstehen kann und Explosionsgefahr besteht.

- vorbeugende Maßnahmen:

- ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.

- ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.

- ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

18. Crimson Activator-Bestandteile

18.1 Activator 5300 R

(siehe 17.1)

- Sauer reagierendes Salzgemisch aus NaCl und Natriumhydrogensulfat
- Geruchlos, leicht-gelblich

18.2 Activator 5300 B

- Dunkelbraune, stark saure, wässrige Lösung mit Anteilen an PdCl₂ und SnCl₂

18.3 Angesetzter Activator 5300

(siehe 17.2)

- Auswirkungen

Wirkt ätzend

Kontakt mit Augen, Haut und Schleimhäute vermeiden.

Kontakt mit Alkalis und Oxidationsmittel vermeiden, da infolge heftiger Reaktionen Chlorgas entstehen kann und Explosionsgefahr besteht.

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

19. Crimson Converter-Bestandteile

19.1 Converter 5400

- Farbloses, klares Säuregemisch mit anteilmäßig 10 % Borfluorwasserstoffsäure.
- Auswirkungen
Reagiert stark sauer
Bei Kontakt mit Augen, Haut und Schleimhäute ätzende Reaktion.
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

19.2 Angesetztes Bad

- Sauer reagierendes Bad
- Auswirkungen (siehe 19.1)

20. Enhancer-Bestandteile

20.1 Stabilizer 5600

- Alkalisch reagierende, farblose, klare, wässrige, natriumhydroxidhaltige Lösung
- Auswirkungen
Reagiert stark alkalisch
Schwere Verätzungen, insbesondere der Augen
- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung

20.2 Enhancer 5600

- alkalisch reagierende, farblose, klare, wässrige Lösung basierend auf NaOH mit anteilmäßig ca. 5 % Na₂S
- Auswirkungen (siehe 20.1)
Reagiert stark alkalisch
Bei Kontakt mit Säuren entweicht giftiges H₂S
Bei Kontakt mit Oxidationsmittel bildet sich SO₂-Gas

20.3 Angesetzter Enhancer 5600

- alkalisch reagierende Flüssigkeit
- Auswirkungen
Bei Kontakt mit Augen, Haut und Schleimhäute ätzende Reaktion.
Nicht mit Säuren in Kontakt bringen, es entsteht giftiges H₂S-Gas. Bei Kontakt mit Oxidationsmitteln entsteht SO₂-Gas.

21. Stabilizer-Bestandteile

21.1 Stabilizer 5600

(siehe 20.1)

21.2 Angesetztes Bad

(siehe 20.3)

- Auswirkungen
Bei Kontakt mit Augen, Haut und Schleimhäute ätzende Reaktion.
Nicht mit Säuren in Kontakt bringen, es entsteht giftiges H₂S-Gas. Bei Kontakt mit Oxidationsmitteln entsteht SO₂-Gas.

22. Micro-Etch-Bestandteile

22.1 H₂SO₄ (13,5 Vol.%)

(siehe Punkt 11)

22.2 H₂O₂ (5 Vol.%)

(siehe Punkt 12)

22.3 Micro-Etch 5700 A

Klare, blaue, wässrige Lösung für schwefelsaures
Anätzmedium
Stark sauer

- Auswirkungen
Wirkt stark ätzend

22.4 Micro-Etch 5700 B

klare, leicht blaue, Toluolsulfonsäurehaltige Flüssigkeit
Stark sauer

- Auswirkungen
Wirkt stark ätzend

22.5 Angesetzter Micro-Etch

Stark sauer

Angesetztes Crimson Micro-Etch darf nicht in verschlossenen Behältern gelagert oder transportiert werden, da sich ein Druck im Behälter aufbauen würde.

- Auswirkungen
Wirkt stark ätzend
Das Bad nie mit zersetzlichen Materialien und Stoffen in Verbindung bringen. Ein Antrocknen kann einen Brand auslösen.
Die Zersetzung von H_2O_2 in Lagerbehältern wird durch Einbringen von Verunreinigungen jeglicher Art stark beschleunigt.
- Starkes Oxidationsmittel
- Verursacht schwere Verätzungen
- Augenschäden können verzögert auftreten
- Dämpfe nicht einatmen

- vorbeugende Maßnahmen:
 - ~ Atemschutz durch Filtergerät mit Gasfilter.
 - ~ Augen- und Gesichtsschutz durch eine dicht am Gesicht anliegende Schutzbrille (Korbbrille). Gesichtsschutzschirm tragen.
 - ~ Körperschutz durch Schutzhandschuhe gemäß Beständigkeitstabelle des Herstellers; gegebenenfalls Schutzkleidung