



WARTUNGSHANDBUCH



WARTUNGSPLAN GENERAL MEMBRANE

PROGRAMM FÜR GEBRAUCH UND WARTUNG GARANTierter ABDICHTUNGEN

Die Fa. General Membrane dankt Ihnen, dass Sie sich dafür entschieden haben, Ihr Dach mit unseren Abdichtungssystemen auszuführen.

Die von Ihnen getroffene Wahl garantiert Ihnen zusammen mit der Umsetzung vom Wartungsplan der Fa. General Membrane die beste Leistung des von Ihnen erworbenen Dachsystems und die Sicherheit einer Abdichtung, die über Jahrzehnte erhalten bleibt.

INHALT

ALLGEMEINE INFORMATIONEN	3
GRUNDLEGENDE ASPEKTE	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch der Abdichtung	3
Änderungen am Verwendungszweck der Abdichtung	4
Planung der Abdichtung	4
AUSFÜHRUNG DER WARTUNG	5
Verantwortlichkeit	5
Ausführung: Bauunternehmen	5
Führen vom Wartungsregister der Abdichtung	5
Technische Dokumentation der Abdichtung	6
Durchführung der Wartung unter sicheren Bedingungen	7
Schilder	7
WARTUNGSPLAN	8
Allgemeine Sichtkontrollen der Abdichtung	8
Gründliche Reinigung der Abdichtung	8
Bereiche mit Anlagen in der Abdichtung	8
Schächte von Wasserabläufen, Gittern und Regenfallrohre	9
Abschlussbleche und Profile, Kantteile der Umrandung	9
Laufwege	9
Durchgangselemente der Abdichtung	9
Struktur und umgebende Bauelemente	10
Dachfenster und Oberlichter	10
KONTROLLE DER DICHTUNGSBAHN	11
Direkte Eingriffe mit Sichtkontrolle	11
Faltenbildung und anormales Ablösen	11
Risse in der Dichtungsbahn	12
Verbindungsnahte in Sicht	12
Mechanische Beschädigungen	12
Vertikale Umschläge	12
Bereiche an den vertikalen Umschlägen und am Rand	12
Zentrale Dachbereiche	13
Bereiche an Stützen, Lüftungsöffnungen und Sonderteilen	13
Feste Deckschichten	14
Abdichtungen mit Auflast mit abnehmbaren Teilen	14
Abdichtungen mit Auflast mit Bodenplatten	14
Wärmeisolierte Abdichtungen - Begehbarkeit	14
Teile der Umrandung, die nicht zur Abdichtung gehören	15
Dichtungsbahnen mit mechanischer Befestigung	15

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Der Wartungsplan der Firma GENERAL MEMBRANE SpA wurde mit der Zielsetzung erstellt, ein geeignetes Programm für die ordentliche Wartung der Abdichtungen in den vom Projekt vorgesehenen Anwendungen zu verfassen und zu dokumentieren und so den Nutznießer bei der Durchführung der Arbeiten zu unterstützen, die erforderlich sind, um den perfekten Zustand der Abdichtung zu erhalten und für deren Wirksamkeit auf lange Sicht zu garantieren.

Die häufigste Ursache für eine vorzeitige Alterung einer Abdichtung ist das Fehlen eines Wartungsplans oder die nicht erfolgte Durchführung der einfachen, hier beschriebenen Wartungseingriffe in den vorgesehenen Zeitabständen.

Die langfristige Einhaltung vom Wartungsplan ist eine notwendige Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantieansprüche nach Vorgabe der Vertragsbedingungen der Firma GENERAL MEMBRANE SpA.

Bevor das Programm für die ordentliche Wartung und das Wartungsregister der Abdichtungen erläutert werden, soll kurz auf einige grundlegende Aspekte eingegangen werden, die während der gesamten Nutzungsdauer der Abdichtung berücksichtigt werden müssen.

GRUNDLEGENDE ASPEKTE

Bestimmungsgemäßer Gebrauch der Abdichtung

Die Abdichtung darf ausschließlich für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.

Jede Abdichtung wird von der Fa. GENERAL MEMBRANE SpA oder einem Fachmann für alle Elemente, aus denen sich die Abdichtungen für eine bestimmte Anwendung bzw. einen spezifischen Verwendungszweck zusammensetzen (Schichten), geplant.

Die Hauptverwendungszwecke von Abdichtungen mit und ohne Wärmeisolierung sind folgende:

- komplett freiliegende Abdichtungen, nicht begehbar
- Abdichtungen mit Auflast (Kies, Ton), nicht begehbar
- begehbare Abdichtungen mit Plattenbelag oder mit festem oder beweglichem Bodenbelag
- Abdichtungen, die mit leichten oder schweren Fahrzeugen befahrbar sind
- Abdichtungen für begrünte Dächer oder Dachgärten
- Abdichtungen für allgemeine und in die Architektur integrierte Photovoltaikanlagen General SOLAR PV.

Es ist von grundlegender Bedeutung, dass der Eigentümer vom Bauwerk die Abdichtung ausschließlich für den vorgesehenen Verwendungszweck nutzt.

So dürfen zum Beispiel komplett freiliegende Abdichtungen, die nicht begehbar sind und nur zu Wartungszwecken oder zur Installation von technischen Anlagen betreten werden können, nicht häufig und täglich betreten werden.

Die Nichtbeachtung dieser wesentlichen Vorgabe kann im Laufe der Zeit zu einer Beeinträchtigung der Wasserdichtigkeit der Abdichtung führen und damit zur Notwendigkeit, außerordentliche Wartungsarbeiten durchzuführen, um den sicheren Ausgangszustand wiederherzustellen.

Änderungen am Verwendungszweck der Abdichtung

Die Arbeiten zur Änderung vom ursprünglich vorgesehenen Verwendungszweck einer Abdichtung machen eine sorgfältige Prüfung der geplanten Änderung vom Verwendungszweck und die Vorabgenehmigung durch das spezialisierte Bauunternehmen erforderlich, das das Abdichtungssystem ausgeführt hat, oder die Rücksprache mit dem Bauunternehmen, um die Arbeiten vorzusehen oder vorzuschreiben, die erforderlich sind, um die Abdichtung für die "Variante vom Verwendungszweck" geeignet zu machen.

Neue Verwendungszwecke, die von den vom Projekt vorgesehenen abweichen, können nur nach einer Prüfung vom Zustand vom bestehenden Abdichtungssystem und nach Durchführung der erforderlichen Änderungen am Abdichtungssystem zur Anpassung an den neuen Gebrauch genehmigt werden.

Änderungen, die am Dichtungselement durchgeführt werden müssen (Beseitigung oder Ausführung von Kaminen, Verschließen oder Öffnen von Abläufen, Dachfenstern, Falltüren, usw.), müssen immer vom Bauunternehmen genehmigt werden, welches in jedem Fall nur an Elementen oder Schichten Eingriffe durchführen darf, die zum Abdichtungssystem gehören, das die Fa. GENERAL MEMBRANE seinerzeit ausgeführt hat. Alle Eingriffe müssen in Absprache mit dem Projektleiter und dem Bauunternehmen erfolgen, das seinerzeit das Abdichtungssystem ausgeführt hat.

Planung der Abdichtung

Die korrekte Planung der Abdichtung (UNI 8178) ist zusammen mit einem Verlegen nach allen Regeln der Kunst (UNI 11333/1-2) und der regelmäßigen Durchführung der ordentlichen Wartung die erforderliche und hinreichende Bedingung, um dem Eigentümer des Bauwerks auf lange Sicht eine hohe Leistung vom Abdichtungssystem zu garantieren.

Mit Ausnahme besonderer Vorkommnisse werden auf diese Weise auch spätere außerordentliche Wartungseingriffe vermieden, die im Allgemeinen eine Folge von Fehlern und Mängeln in den oben genannten Phasen und bei Durchführung der oben genannten Arbeiten sind.

Die Planung der Abdeckung wird von der technischen Abteilung der Fa. GENERAL MEMBRANE SpA abgewickelt, mit speziellen Lastenheften für Vorschriften und Verlegung, oder von qualifizierten Projektplanern mit Unterstützung der Fa. General Membrane und in jedem Fall unter Berücksichtigung der Vorschriften und Anweisungen für das Verlegen (Handbuch CT 01 GENERAL MEMBRANE SpA). In jedem Fall müssen alle Lösungen die Mindestanforderungen für eine kunstgerechte Ausführung erfüllen oder diese übersteigen und machen immer eine schriftliche Konformitätserklärung seitens der Fa. GENERAL MEMBRANE SpA erforderlich.

Die korrekte Planung einer Abdichtung, ihrer Bestandteile und der Verlegetechnik ist das Ergebnis eines Entscheidungsprozesses, bei dem folgende Parameter für eine korrekte Planung berücksichtigt wurden:

- der Verwendungszweck der Abdichtung
- der Verwendungszweck der darunter befindlichen Räume
- der Typ des Bauwerks, das abgedichtet werden soll
- die Notwendigkeit einer Wärmeisolierung der Abdichtung oder der Verzicht auf eine Wärmeisolierung
- die korrekte thermohygrometrische Bilanz
- die Klima- und Wetterbedingungen am Standort unter besonderer Bezugnahme auf Windsog
- die spätere Begehbarkeit vom Dach zur Durchführung der Wartungseingriffe unter sicheren Bedingungen für das Wartungspersonal.

AUSFÜHRUNG DER WARTUNG

Verantwortlichkeit

Für die ordentliche Wartung ist der Gebäudenutzer/Nutzer vom Bauwerk zuständig. Eine unzureichende ordentliche Wartung kann zum Auftreten unkontrollierter Probleme an der Abdichtung kommen, die zu schweren Schäden mit möglichen gerichtlichen Folgen führen können.

Die Wartung der Abdichtung muss immer vom Bauunternehmen durchgeführt werden, das das Abdichtungssystem verlegt hat, oder von einem anderen Unternehmen, das auf die Durchführung derartiger Arbeiten spezialisiert ist, in Absprache mit der Fa. GENERAL MEMBRANE, wobei die Qualifizierung der Arbeiter den Vorgaben der Norm EN UNI 11333 (*Verlegen von Abdichtungsbahnen - Ausbildung und Qualifizierung vom Personal*) entsprechen muss.

Die Durchführung der Wartung muss unter Verwendung der entsprechenden, von der Fa. GENERAL MEMBRANE bereitgestellten Formulare (Wartungsregister) dokumentiert werden.

Ausführung: Bauunternehmen

Die Fa. GENERAL MEMBRANE SpA schreibt dem Gebäudenutzer vor, das Bauunternehmen, das das Abdichtungssystem der Fa. GENERAL MEMBRANE SpA ausgeführt hat, direkt mit der Wartung zu beauftragen, und zwar aus folgenden Gründen:

- es handelt sich um ein Bauunternehmen, das von der Fa. GENERAL MEMBRANE SpA autorisiert ist und das einen Wartungsvertrag mit Fachpersonal nach Vorgabe der Norm EN UNI 11333 vorschlagen kann.
- es handelt sich um ein Bauunternehmen, das auf die Abdichtung spezialisiert ist und bei besonderen Problemen oder Wiederherstellungsbedarf, die sich bei der Durchführung der Wartung ergeben sollten, sofort und angemessen eingreifen kann.
- es handelt sich um ein Bauunternehmen, das direkte Kenntnis der geprüften Abdichtung und vom eingesetzten Abdichtungssystem besitzt, sowie die entsprechenden technischen Details und Machbarkeitsgrenzen kennt, sodass eine optimale Planung der Wartungsarbeiten und deren Durchführung nach allen Regeln der Kunst gewährleistet ist.

Es wird ferner darauf hingewiesen, dass das Bauunternehmen abgesehen vom Inhalt des vorliegenden Handbuchs auch zivilrechtlich (nach Art. 1667 und 1669 vom Italienische BGB) für Schäden haftbar ist, die durch eine falsche Installation oder Mängel der für die Abdichtung verwendeten Produkte bedingt sind.

Führen vom Wartungsregister der Abdichtung

Das Bauunternehmen oder ein anderes Unternehmen, das den Anforderungen der Fa. General Membrane entspricht (EN UNI 11333) und offiziell vom Gebäudenutzer unter Beachtung der unterschiedlichen Kompetenzen für die ordentliche und die außerordentliche Wartung (letztere darf ausschließlich vom Bauunternehmen durchgeführt werden) beauftragt worden ist, dokumentiert die (ordentlichen und außerordentlichen) Wartungseingriffe im Wartungsregister.

Das Wartungsregister wird auf den Namen der einzelnen Abdichtung geführt und umfasst folgende Dokumente, die sorgfältig vom Auftraggeber ausgefüllt und aufbewahrt werden müssen:

- Kurzüberblick über die im Laufe der Jahre durchgeführten Wartungseingriffe unter Angabe vom Datum, Verantwortlichen für die Durchführung sowie Typ der Wartung (ordentlich/außerordentlich) - Formular Wartungsregister. In das Formular muss auch das Ergebnis der Inspektion eingetragen werden, die von der Fa. GENERAL MEMBRANE SpA oder von einem Drittunternehmen mit Genehmigung durch die Fa. GENERAL MEMBRANE SpA durchgeführt worden ist.
- Die Wartungsformulare der ordentlichen Wartung, die in jährlichen Abständen (oder halbjährlichen, bei besonderen Vorkommnissen) wie vom vorliegenden Handbuch vorgeschrieben ausgefüllt werden und die Checklisten mit dem Überblick über die Kontrollen und Prüfungen enthalten, die durchgeführt werden müssen, sowie deren Beschreibung einschließlich ermittelter Probleme und eventuell ergriffener Maßnahmen zur Problembeseitigung.
- Die Wartungsprotokolle der außerordentlichen Wartung, die vom Bauunternehmen nach Durchführung der erforderlichen außerordentlichen Wartungseingriffe ausgefüllt werden müssen.
- Eine Liste der Firmen, die an der Ausführung der Abdichtung mitgewirkt haben (Bauunternehmen, das die Abdichtung verlegt hat, Unternehmen, das die Elektroanlage und die Heizanlage installiert hat, der Installateur, der die Antenne installiert hat, usw.), mit einer Kurzbeschreibung der durchgeführten Arbeiten, dem Datum der Durchführung sowie dem Namen und der Telefonnummer der Person, die bei eventuellem Bedarf kontaktiert werden kann.
- Kopie vom Wartungsvertrag, der vom Gebäudenutzer mit dem beauftragten Bauunternehmen abgeschlossen worden ist, und Name vom eigenen oder externen Personal wie oben angegeben.
- Alle Protokolle und Ergebnisse zusätzlicher Kontrollen, die nicht unter die ordentliche oder außerordentliche Wartung der Abdichtung fallen, sowie die dazugehörigen Dokumente.
- Aktuelle Kopie vom Plan der Abdichtung mit Angabe der Position der wichtigsten Elemente wie Kamine und Entlüftungen, eventuelle Leitungen, die durch die Abdichtung führen, Photovoltaik- und Heizungsanlagen, Klimaanlage, Antennen, Treppen, usw.

Die gesamte Dokumentation vom Wartungsregister muss von befugtem Personal der beauftragten Firma unterzeichnet werden.

Das Wartungsregister muss vom Gebäudenutzer aufbewahrt werden.

Technische Dokumentation der Abdichtung

Das Wartungsregister der Abdichtung gehört zur technischen Dokumentation der Abdichtung, auch wenn es vom Gebäudenutzer aufbewahrt wird.

Die technische Dokumentation der Abdichtung wird dagegen vom Nutznießer bzw. Auftraggeber aufbewahrt und gehört zur Gebäudedokumentation.

Die technische Dokumentation der Abdichtung enthält alle Daten der Abdichtung in Abhängigkeit von deren Umfang (unvollständige Liste):

- Übergabeprotokoll und Protokoll der Abnahmeprüfung der Abdichtung.
- Garantie und Versicherungen, die für die Abdichtung ausgestellt worden sind.
- Konformitätserklärungen der Abdichtung.
- Liste der Materialien, die für die Durchführung der Abdichtung verwendet worden sind, einschließlich der Produktdatenblätter und der entsprechenden Wartungsverzeichnisse.
- Lastenhefte und Projekte der Abdichtung auf dem neuesten Stand.
- Positionierung der Photovoltaikanlage (für wasserdichte Abdichtungen und Photovoltaikabdichtungen) einschließlich aller Daten und Projekte der elektrischen Anlage der Photovoltaikanlage.

- Grundriss und Aufriss der Abdichtung auf dem neuesten Stand (einschließlich der aktuellen Auto-CAD Datei auf einem geeigneten Datenträger, falls möglich).
- Fotos der übergebenen Abdichtung.
- Kopie der aktuellen Liste der Unternehmen mit Angabe des Unternehmens, das das Abdichtungssystem der Fa. GENERAL MEMBRANE SpA ausgeführt hat, sowie Angabe eventueller weiterer Firmen, die im Folgenden Eingriffe am Abdichtungssystem durchgeführt haben.
- Im Folgenden vom Bauunternehmen, das das Abdichtungssystem ausgeführt hat, ausgestellte Genehmigungen für Änderungen an der Abdichtung, wenn die Änderungen von anderen Firmen während der Garantiezeit der Abdichtung durchgeführt worden sind.
- Kopie vom vorliegenden Wartungshandbuch der Abdichtung.
- Verschiedene weitere Dokumente, die die Spezifikationen der Abdichtung betreffen, wie Brandschutzbescheinigung, statische Berechnungen, usw.

Durchführung der Wartung unter sicheren Bedingungen

Von absolut vorrangiger Bedeutung ist, dass alle Sichtkontrollen, Inspektionen oder folgenden Eingriffe zur Wiederherstellung immer und absolut strikt unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden:

- sowohl für den beauftragten Arbeiter, der von der von den Sicherheitsplänen und den maßgeblichen Vorschriften vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung Gebrauch machen muss.
- als auch für das Personal, das normale Arbeiten im Gebäude durchführt, unter Berücksichtigung potentieller Gefahren durch eine Überschneidung der beiden Tätigkeiten.

Die Sicherheitsvorschriften, die von den maßgeblichen gesetzlichen Bestimmungen in den verschiedenen Bereichen und Zuständigkeiten vorgeschrieben werden, müssen strikt beachtet werden.

Wenn auf ein Dach gestiegen wird, ist größte Vorsicht geboten: Es muss immer von der vorgesehenen persönlichen Schutzausrüstung Gebrauch gemacht werden, um Stürze vom Dach zu vermeiden, und mit großer Vorsicht vorgegangen werden.

Bei ungünstigen Wetterbedingungen wie starkem Wind, Regen und Frost ist davon abzusehen, auf das Dach zu steigen. Die Inspektion muss in einer Jahreszeit mit günstigen Wetterbedingungen geplant werden, um auch diesbezüglich immer für die Sicherheit vom ausführenden Personal zu garantieren.

Es ist verboten, zum Erreichen vom Dach ungeeignete Hilfsmittel und Hebevorrichtungen zu verwenden, die zu Gefahrensituationen führen können.

Schilder

Die Fa. GENERAL MEMBRANE SpA empfiehlt die Verwendung folgender Gefahrenzeichen, die unabhängig von der Umsetzung und Einhaltung des vorliegenden Wartungsplans an jedem Zugang zur Abdichtung aufgestellt werden müssen.

Bei Regen, Frost und starkem Wind nicht auf das Dach steigen. Zum Erreichen vom Dach keine ungeeignete Hilfsmittel und Hebevorrichtungen verwenden, die die Sicherheit des Personals beeinträchtigen können. Nicht an den Rand vom Dach herantreten, außer mit einer angemessenen Absturzsicherung. Für andere Unternehmen als das Unternehmen mit Genehmigung zur Durchführung der Abdichtung: Keine Arbeiten oder Veränderungen an der Abdichtung durchführen und keine Löcher in die Abdichtung bohren, die nicht vorab von der Firma genehmigt worden sind, die die Abdichtung ausgeführt hat. Die Wasserdichtigkeit der Abdichtung kann dadurch beeinträchtigt werden und die Garantie verfallen.

WARTUNGSPLAN

In diesem Abschnitt werden die ordentlichen Wartungseingriffe beschrieben, die das beauftragte Personal mindestens einmal pro Jahr durchführen muss.

Die Häufigkeit, mit der diese Kontrollen durchgeführt werden, richtet sich auch nach eventuellen bedeutenden oder außerordentlichen Wettererscheinungen, von denen das Dach im Laufe des Jahres betroffen war, wie Hagel, Sturm, usw. In diesen Fällen ist die Durchführung einer zusätzlichen ordentlichen Wartung empfehlenswert.

Die regelmäßigen Kontrollen sind eine obligatorische Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantie, die von der Fa. GENERAL MEMBRANE SpA für die geprüfte Abdichtung gegeben wird.

Die in diesem Abschnitt ausführlich beschriebenen Kontrollen sind in Form einer Checkliste auf dem Wartungsformular der ordentlichen Wartung zusammengefasst, auf dem auch die Ergebnisse der Kontrollen festgehalten werden müssen, die vom Personal, das wie oben festgelegt mit der Wartung beauftragt worden ist, durchgeführt worden sind.

Für jede in der Checkliste genannte Kontrolle muss der entsprechende Abschnitt im vorliegenden Handbuch beachtet werden, der detaillierte Informationen über die Maßnahmen enthält, die zur Wiederherstellung erforderlich sind, sowie über weitere Maßnahmen, die ergriffen werden müssen, wenn das untersuchte Element nicht konform sein sollte, wie z.B. die Mitteilung an den Gebäudebenutzer u/o das Anfordern vom Eingreifen des Bauunternehmens zur Durchführung einer außerordentlichen Wartung, um den optimalen Zustand der Abdichtung wiederherzustellen.

Sollte die Kontrolle ergeben, dass die Notwendigkeit besteht, die Dichtungsbahn wiederherzustellen, handelt es sich um einen außerordentlichen Eingriff des Bauunternehmens, der von der spezialisierten Firma in einem Wartungsprotokoll für außerordentliche Wartung festgehalten werden muss.

Alle Protokolle der außerordentlichen Wartung müssen dem Wartungsregister der Abdichtung beiliegen.

Allgemeine Sichtkontrollen der Abdichtung

Diese Kontrolle vom Wartungsplan muss mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden. Die Fa. GENERAL MEMBRANE SpA empfiehlt alle sechs Monate eine Durchführung der Sichtkontrollen, um für die Wirksamkeit und Funktionstüchtigkeit der Abdichtung zu garantieren.

Gründliche Reinigung der Abdichtung

Sichtkontrolle zur Beseitigung von Fremdkörpern, wie Verunreinigungen gleich welcher Art, Pflanzen, die eventuell gekeimt haben, usw.

Bereiche mit Anlagen in der Abdichtung

Sichtkontrolle zur Beseitigung von Fremdkörpern, wie Verunreinigungen gleich welcher Art, Pflanzen, die eventuell gekeimt haben, usw. Im Bereich eventueller Anlagen muss sichergestellt werden, dass eventuelles Wartungspersonal der Anlagen keine Werkzeuge, Abfälle usw. zurückgelassen hat, durch die die Dichtungsbahn im Laufe der Zeit Schaden nehmen könnte. Diese Bereiche gründlich sauber machen.

Schächte von Wasserabläufen, Gittern und Regenfallrohre

Sichtkontrolle und Reinigung der Schächte der Wasserabläufe und deren axialer Position, eventuelle Reinigung (mindestens einmal pro Jahr). Dieser Arbeitsschritt ist von grundlegender Bedeutung, um das korrekte Abfließen vom Wasser von der Abdichtung sicherzustellen.

Kontrolle der Schutzgitter auf den Wasserabläufen und Ersetzen beschädigter, kaputter oder fehlender Gitter.

HINWEIS: Sollte festgestellt werden, dass Schutzgitter fehlen, kaputt sind oder nicht mehr korrekt im Schacht sitzen, sodass eventuelle Fremdkörper in die Fallrohre eingetreten sind, müssen auch die Regenfallrohre und eventuelle Rohrknie kontrolliert werden.

Dachrinnen, Kehlbleche, Regenfallrohre

Mindestens einmal pro Jahr Sichtkontrolle und eventuelle Reinigung der Dachrinnen und der Kehlbleche zur Ableitung vom Regenwasser und Kontrolle der Verbindung der durchgehenden Dichtungsbahn mit diesen.

Kontrolle der Schächte unten an den Regenfallrohren und Säubern der Schächte mit Entfernung eventueller Fremdkörper, um das korrekte Abfließen vom Regenwasser zu gewährleisten.

Abschlussbleche und Profile, Kanteile der Umrandung

Sichtkontrolle und eventuelles Ausbessern vom Schutzanstrich auf den Abschlussblechen und Profilen.

Sichtkontrolle und eventuelles Ausbessern der Abdichtungen mit Silikon-Dichtmasse an allen Abschlussblechen und Profilen mit abgedichteter Kante in Sicht oder an den Beschlägen der Kanteile der Umrandung.

HINWEIS: Zur Kontrolle der Versiegelungen muss der Zustand der Haftung und die Elastizität vom Dichtungselement geprüft werden, eventuelle Alterung bedingt durch UV-Strahlung oder das Ablösen durch Wärmedehnung der Dichtungselemente und der angrenzenden Elemente (Bleche, Platten, Wände, usw.).

Sichtkontrolle vom oberen Abschlussblech der Abdichtung und Suche nach Stellen, die Oxidation oder Korrosion erkennen lassen, sowie Prüfung, ob das Auswechseln der angegriffenen Teile erforderlich ist oder eine Ausbesserung mit Schutzlack möglich ist.

Sichtkontrolle aller Befestigungselemente der oberen Abschlussbleche der Abdichtung und eventuelle Verstärkung der Elemente mit zusätzlicher Befestigung über neue Befestigungspunkte.

Laufwege

Sichtkontrolle der Laufwege aus Betonplatten u/o deren Auflagefüße oder andere Elemente, die die Laufwege für die ordentliche und außerordentliche Wartung bilden (falls vorhanden), und deren Ersetzen, falls sie beschädigt sind, sowie eine eventuelle Verstärkung, wenn sie nicht stabil auf der Dachabdichtung aufliegen.

Durchgangselemente der Abdichtung

Sichtkontrolle aller primären Durchgangselemente der Abdichtung (Rohre, Halterungen, Zugstangen, Antennen, usw.) und eventuelles Ausbessern der dichten Verkleidung der Durchgangselemente oder Auswechseln eventueller Dichtungsschellen aus Edelstahl oder Nachbessern der Versiegelung der Durchgangselemente mit Silikon-Dichtmasse.

Struktur und umgebende Bauelemente

Sichtkontrolle auf eventuelle Haarrisse, Risse und Nachgeben der Strukturen und Bauelemente, die die Abdichtung umgeben (Kamine, Umrandungsmauern, Anlagenbauteile, Geländer, Schächte, usw.) und zu Wasserinfiltrationen führen können, für die irrtümlicher Weise das Abdichtungssystem verantwortlich gemacht wird, sowie deren Meldung an den Gebäudebenutzer.

HINWEIS: Wenn das spezialisierte Bauunternehmen mit der Wartung dieser Bauelemente beauftragt wird, das für die ordentliche Wartung der Dachabdichtung verantwortlich ist, das aber die ursprünglichen Bauelemente nicht ausgeführt hat, müssen die für das Ausbessern erforderlichen Maßnahmen mit dem ursprünglichen Lieferanten oder dem Auftraggeber abgesprochen werden und in jedem Fall vom ursprünglichen Lieferanten genehmigt werden.

Dachfenster und Oberlichter

Sichtkontrolle auf eventuelle Anzeichen für Probleme an den Dachfenstern und Oberlichtern sowie auf Beschädigung der Dichtungen oder Undichtigkeit der Befestigungen, die zu Wasserinfiltrationen führen können, für die irrtümlicher Weise das Abdichtungssystem verantwortlich gemacht wird, sowie deren Meldung an den Gebäudebenutzer.

HINWEIS: Wenn das spezialisierte Bauunternehmen mit der Wartung dieser Bauelemente beauftragt wird, das für die ordentliche Wartung der Dachabdichtung verantwortlich ist, das aber die ursprünglichen Bauelemente nicht ausgeführt hat, müssen die für das Ausbessern erforderlichen Maßnahmen mit dem ursprünglichen Lieferanten oder dem Auftraggeber abgesprochen werden und in jedem Fall vom ursprünglichen Lieferanten genehmigt werden.

KONTROLLE DER DICHTUNGSBAHN

Direkte Eingriffe mit Sichtkontrolle

Eine korrekte ordentliche Wartung, die in den vorgeschriebenen Zeitabständen durchgeführt wird, ist eine notwendige und vorbeugende Bedingung, um die Notwendigkeit zur Durchführung von außerordentlichen Wartungsarbeiten an den Dachabdichtungen auf ein Minimum zu reduzieren.

Der folgende Abschnitt enthält die Liste mit den Vorgaben für die Sichtkontrollen, die durchgeführt werden müssen, um den Erhaltungszustand der Dichtungsbahn zu prüfen.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Mieter oder der Gebäudenutzer für die Durchführung der Sichtkontrolle der Dichtungsbahn zuständig ist und dass er umgehend die für das Bauwerk und seine Erhaltung zuständige Stelle informieren muss, sollten die im folgenden beschriebenen Probleme erkannt werden.

Diese Vorgehensweise ist von grundlegender Bedeutung und ihre Nichtbeachtung kann zum Auftreten unkontrollierter Probleme an der Abdichtung kommen, die zu schweren Schäden mit möglichen gerichtlichen Folgen führen können.

Die Durchführung außerordentlicher Wartungseingriffe durch eine spezialisierte Bauunternehmen ist dann erforderlich, wenn bei einer Sichtkontrolle der Dichtungsbahn folgende Störungen erkannt werden, die zu potentiellen Problemen führen können:

Faltenbildung und anormales Ablösen

Wenn sich bei der Sichtkontrolle aller flachen Teile auf der Oberseite der Dichtungsbahn Faltenbildung oder anormale Ablösungen erkennen lassen, können diese je nach Form, Umfang und Geometrie auf eine Instabilität vom Abdichtungsabschnitt hinweisen, bedingt durch Windeinwirkung auf das Flachdach oder geometrische Instabilität vom Flachdach. Das Auftreten dieses Phänomens ist in der Regel entweder auf Planungsfehler zurückzuführen (unzureichende Untersuchung vom Windsog am Gebäudestandort) oder auf ein mangelhaftes Verlegen der Schichten der Abdichtung, auch wenn diese korrekt geplant worden sind.

Die außerordentliche Wartung sieht den auf die Bereiche beschränkten Eingriff vor, in denen das Phänomen auftritt, mit einer geeigneten Verankerung an der Unterschicht und dem Wiederherstellen der Dichtigkeit der Abdichtung.

TECHNISCHER HINWEIS: Einzelne, auf einen kleinen Bereich beschränkte Falten, werden von der Fachliteratur für Flachdächer anerkannt und von den "Regeln der Kunst" akzeptiert, da sie durch den unterschiedlichen Wärmedehnungskoeffizienten der verschiedenen Schichten bedingt sind und deshalb die Garantie nicht beeinträchtigen und aufgrund der physikalischen und mechanischen Eigenschaften der dichten Schichten, die für die spezifischen Verwendungszwecke vorgesehen sind, nicht zu Problemen führen.

Risse in der Dichtungsbahn

Kontrollieren, ob sich bei der Sichtkontrolle aller flachen Teile auf der Oberseite der Abdichtung Risse in der Dichtungsbahn feststellen lassen, die durch physikalische und mechanische Funktionseinschränkungen bedingt durch eine mangelhafte Verlegung oder durch Materialfehler entstanden sind.

In diesem Fall sieht die außerordentliche Wartung das Ausbessern der betroffenen Stellen mit Verstärkungstreifen und die Wiederherstellung der Dichtigkeit der Abdichtung vor.

Verbindungsnahte in Sicht

Kontrollieren, ob sich bei der Sichtkontrolle aller Verbindungsnahte in Sicht, ggf. unter Zuhilfenahme einer mechanischen Kontrolle, ein Ablösen der dichten Verbindungsnahte erkennen lässt. Das Phänomen kann durch anormale Spannungen oder eine mangelhafte Verschweißung der Überlappung bedingt sein.

In diesem Fall sieht die außerordentliche Wartung den auf die Problemzone der Verschweißung beschränkten Eingriff mit Abflammen und Wiederherstellung vom Kontakt der Überlappung der Dichtungsbahn vor, ggf. unter Zuhilfenahme von weiteren Streifen, mit denen die Überlappungen abgedeckt werden, an denen die Probleme aufgetreten sind, um so die Dichtigkeit der Abdichtung wiederherzustellen.

Mechanische Beschädigungen

Kontrollieren, ob sich bei der Sichtkontrolle aller flachen Teile mechanische Beschädigungen der Dichtungsbahn (Löcher, Risse, usw.) feststellen lassen, die durch die Tätigkeiten Dritter entstanden sind, die von diesen auf der Abdichtung durchgeführt worden sind, oder durch scharfkantige oder spitze Gegenstände (Scherben, Flaschen, Nägel, Feuerwerk, Verarbeitungsrückstände, usw.), die auf das Dach gelangt oder gebracht worden sind.

In diesem Fall sieht die außerordentliche Wartung das Eingreifen in den geschädigten Bereichen mit Verstärkungsflicken an den beschädigten Stellen vor zur Wiederherstellung der Dichtigkeit der Abdichtung, sowie eine sorgfältige Kontrolle der angrenzenden Bereiche auf Probleme, die mit den erkannten und behobenen Problemen vergleichbar sind.

Vertikale Umschläge

Wenn bei der gezielten Sichtkontrolle der vertikalen Umschläge das Ablösen der Dichtungsbahn am oberen Rand mit Bildung von Taschen sowie der Beeinträchtigung der Überlappungen zum Schaden der Dichtigkeit festgestellt wird, kann dieses Phänomen durch ein mangelhaftes Abflammen der Dichtungsbahn bedingt sein oder durch eine unangemessene Vorbereitung vom vertikalen Untergrund oder durch eine fehlende luftdichte Versiegelung vom vertikalen Abschlussblech.

Die außerordentliche Wartung sieht den Eingriff in den Bereichen mit mangelhafter Haftung und deren Ausbessern durch Zuschneiden der neu abgeflamten Bereiche und Verstärkungsflicken vor. Dabei muss auch die luftdichte Versiegelung vom vertikalen Abschlussblech geprüft werden.

Bereiche an den vertikalen Umschlägen und am Rand

Kontrollieren, ob sich bei der gezielten Sichtkontrolle der Bereiche in der Nähe der vertikalen Umschläge an der Umrandung und in den Ecken ein Verschieben oder Verrutschen der Dichtungsbahn mit damit verbundener Bildung von Falten und Aufwerfungen an der Oberfläche vom Dichtungselement erkennen lassen, die zu einem vollständigen Ablösen der Dichtungsmembran und einer Beeinträchtigung der Überlappungen zum Schaden der Dichtigkeit führen.

Das Verschieben an der Basis der Umrandung ist ein deutliches Anzeichen dafür, dass die Abdichtung insgesamt durch eine nicht korrekte Auslegung vom Windsog auf das Dichtungspaket gefährdet ist. Wenn dieses Phänomen in geringerem Umfang und Ausmaß auftritt, was selten vorkommt, kann es durch unterschiedliche Bewegungen der Struktur an der Überschneidung von Ebene und Senkrechte verursacht worden sein.

Die außerordentliche Wartung sieht in diesem Fall vorbeugend eine Reihe von Überprüfungen und einen geeigneten Eingriffsplan vor, um das Problem zu beheben. Im Allgemeinen wird eine mechanische Befestigung der Struktur ausgeführt, um die Schichten und die beeinträchtigten Dichtungsbahnen zu blockieren, mit Verlegen einer neuen Dichtungsmembran im betroffenen Bereich. Wenn das Phänomen durch Bewegungen der Struktur bedingt ist, die sich auf einen kleinen Bereich beschränken, kann es durch das Einsetzen einer geeigneten Verbindung und anschließender Befestigung wie oben beschrieben beseitigt werden.

HINWEIS: Wenn das oben beschriebene Phänomen ein sehr großes Ausmaß angenommen hat, weil die jährliche ordentliche Wartung nicht durchgeführt worden ist, muss das gesamte Abdichtungssystem im Rahmen einer außerordentlichen Wartung erneuert werden.

Zentrale Dachbereiche

Bei der Sichtkontrolle der Dachabdichtung in den zentralen Dachbereichen muss auf ein eventuelle Verschieben oder Verrutschen der Dichtungsbahn mit damit verbundener Bildung von Falten und Aufwerfungen an der Oberfläche vom Dichtungselement geachtet werden, die zu einem vollständigen Ablösen der Dichtungsmembran und einer Beeinträchtigung der Überlappungen zum Schaden der Dichtigkeit führen können. Dieses Problem tritt nur selten in der Dachmitte auf (unterliegt weniger stark dem Windsog) und ist im Allgemeinen durch eine mangelhafte Haftung der Dichtungsbahnen auf dem isolierenden Untergrund bedingt, aus dem die Schichtung besteht, oder kann durch das unkontrollierte "Flambage" (*Knicken*) der Isolierplatten (ein bekanntes Phänomen, das nicht auf ein Problem hinweist) und das perfekte Haften der Dichtungsbahnen an den verbeulten Platten verursacht werden.

Die außerordentliche Wartung sieht einen auf den betroffenen Bereich beschränkten Eingriff vor, um das Ausbreiten der Aufwerfungen in andere Bereiche der Dachabdichtung zu verhindern. Im Allgemeinen wird die Schichtung im betroffenen Bereich mit einer mechanischen Befestigung an der Struktur blockiert oder die Haftung vom Bereich wird wiederhergestellt, wenn die Isolierung noch gut mit der Unterlage verbunden ist. In beiden Fällen wird anschließend im betroffenen Bereich eine neue Dichtungsmembran verlegt.

Bereiche an Stützen, Lüftungsöffnungen und Sonderteilen

Bei der gezielten Sichtkontrolle der Stützen und Überläufe (auch Lüftungsöffnungen oder durchgehende Elemente) kann deren Verschieben oder das Ablösen vom Dichtungselement von diesen Teilen festgestellt werden. Grund dafür sind spezielle, vom Wind verursachte Probleme, zusammen mit der fehlenden Befestigung vom Sonderteil, an dem das Problem festgestellt wurde, oder aber Verschiebungen mit Änderung vom Abfluss oder dem Auftreten von Stauungen, ebenfalls bedingt durch das Fehlen der ursprünglichen Befestigungselemente.

Die außerordentliche Wartung sieht einen auf den betroffenen Bereich beschränkten Eingriff an den Elementen und ihre endgültige Befestigung an der darunter liegenden Halterung und die Abdeckung vom betroffenen Bereich mit einem Dichtungsbahnflicken vor.

Feste Deckschichten

Bei der Sichtkontrolle von Dachabdichtungen mit fester Deckschicht können große Risse auf Spannungen und Belastungen der darunter liegenden Schichten mit Ermüdung der Dichtungsbahn hindeuten, bedingt durch die unterschiedliche Beweglichkeit der Risswände.

In diesem Fall kann mit einer außerordentlichen Wartung nur dann mit einem auf eine Stelle beschränkten Durchbruch vom Boden eingegriffen werden, wenn das aufgetretene Phänomen mit entsprechender Wasserinfiltration nur ein geringes Ausmaß hat, sodass die Dichtigkeit an dieser Stelle wiederhergestellt werden kann.

HINWEIS: Wenn das oben beschriebene Problem in großem Ausmaß aufgetreten ist, zusammen mit einer großflächig beeinträchtigten Wasserdichtigkeit, muss die gesamte Dachabdichtung mit Entfernung vom gesamten Dichtungspaket im Rahmen einer außerordentlichen Wartung erneuert werden.

Abdichtungen mit Auflast mit abnehmbaren Teilen

Bei der Sichtkontrolle von Abdichtungen mit Auflast in Form von abnehmbaren Teilen müssen diese zur Kontrolle der empfindlichen Bereiche der Abdichtung, wie Ränder und Stutzen, entfernt werden (Kies vom Randbereich verschieben, Abnehmen der Abdeckungen der Regenfallrohre, usw.).

Eventuelle Probleme, die bei der Entfernung der Auflast erkannt wurden, müssen mit außerordentlichen Wartungseingriffen behoben werden.

Abdichtungen mit Auflast mit Bodenplatten

Bei der Sichtkontrolle von Abdichtungen mit Auflast in Form von Bodenplatten auf Unterlagen aus Polypropylen oder anderen Materialien kann es im Auflagebereich der Bodenplatten aufgrund fehlender Schutzschichten oder durch versehentliches Überlasten der Platten dazu kommen, dass die Halterungen in die Oberfläche der Dichtungsbahn eindringen.

Bei Auftreten von diesem Phänomen muss im Rahmen der außerordentlichen Wartung die Eindringungstiefe und der Umfang des Problems ermittelt werden (ob alle Halterungen betroffen sind oder nur einige in einem eingeschränkten Bereich überlastet wurden). Wenn es sich um ein Problem in kleinem Rahmen handelt, muss eine mechanische Schutzschicht verlegt und die Last verteilt werden. Wenn es sich um ein Problem mit größerem Umfang handelt, müssen an den beschädigten Stellen Teilstücke der Dichtungsbahn und anschließend eine entsprechende Schutzschicht verlegt werden.

Wärmeisolierte Abdichtungen - Begehbarkeit

Kontrollieren, ob sich bei der Sichtkontrolle von wärmeisolierten Abdichtungen Bereiche feststellen lassen, die betreten worden sind, obwohl sie dafür nicht geeignet sind, und die nicht in der Lage sind, die punktförmigen Belastungen beim Begehen zu verteilen, und an denen die Tragfähigkeit der Isolierplatte beeinträchtigt worden ist, sodass eine totale Ablösung der Dichtungsbahn aufgetreten ist, die deshalb vom Wind erfasst werden kann.

In diesem Fall sieht die außerordentliche Wartung bei einem Phänomen mit geringem Ausmaß einen Schutz durch Verteilen einer Auflast (Platten auf Füßen o.ä.) auf den betroffenen Bereichen vor, mit denen Laufwege auf der Abdichtung für Wartungspersonal angelegt werden, das nicht für die Abdichtung zuständig ist. Wenn das Phänomen großflächig auftritt, müssen die betroffenen Bereiche durch Ersetzen der Isolierplatte und Verlegen eines neuen Abdichtungssystems einschließlich geeigneter Laufwege ausgebessert werden.

Teile der Umrandung, die nicht zur Abdichtung gehören

Kontrollieren, ob sich auf dem Dach bei der Sichtkontrolle der Teile der Umrandung, die nicht zur Abdichtung gehören (wie im Bereich der Oberkanten der Abdichtungen, Verputz oder andere Elemente), Probleme erkennen lassen, die die Ursache für Wasserinfiltration sein können, die durch die fehlende Dichtigkeit der Dichtungselemente der Abdichtung bedingt ist.

In diesem Fall sieht die außerordentliche Wartung die Beseitigung des Problems oder zumindest eine entsprechende Mitteilung an den Gebäudebenutzer vor, wenn die Spezialfirma für das Verlegen nicht direkt betroffen ist, um den sicheren Zustand der Umrandung wiederherzustellen.

Dichtungsbahnen mit mechanischer Befestigung

Kontrollieren, ob sich bei der Sichtkontrolle von Dachabdichtungen mit Dichtungsbahnen, die mithilfe mechanischer Befestigungselemente verlegt worden sind (in der Regel wärmeisolierende Abdichtungen), feststellen lässt, dass die Köpfe der Schrauben durch direktes Betreten oder eine nicht korrekte Positionierung vom Befestigungselement in die Dichtungsbahn gedrückt worden sind.

In diesem Fall sieht die außerordentliche Wartung eine Prüfung vom Ausmaß des Mangels vor und ein auf die beschädigten Stellen beschränktes Eingreifen mit Anbringung einer Verstärkungsbahn oder korrekter Positionierung der mechanischen Befestigung und anschließendem Verlegen eines Stücks Dichtungsbahn auf der betroffenen Stelle.

HINWEIS: Wenn ein großer Teil der Dachabdichtung von dem Problem betroffen ist, bedingt durch eine nicht korrekte Befestigung oder aus anderen Gründen, muss die Sicherheit der Verankerung der Schichten gegen Windsog geprüft und überlegt werden, ob eventuell eine Sicherung mit umfangreicheren Eingriffen erforderlich ist.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der Kontrollen und die ergriffenen Maßnahmen müssen auf dem Wartungsformular der ordentlichen Wartung vermerkt werden, um die Diagnostik zu vereinfachen.

Eventuelle Probleme, die an den Bestandteilen vom Abdichtungssystem oder an den Bauelementen der Dachumrandung erkannt worden sind, müssen in jedem Fall dem Gebäudebenutzer mitgeteilt werden. Das Bauunternehmen führt dann die außerordentliche Wartung aus und dokumentiert sie wie oben beschrieben in den dafür vorgesehenen Wartungsprotokollen der außerordentlichen Wartung.