

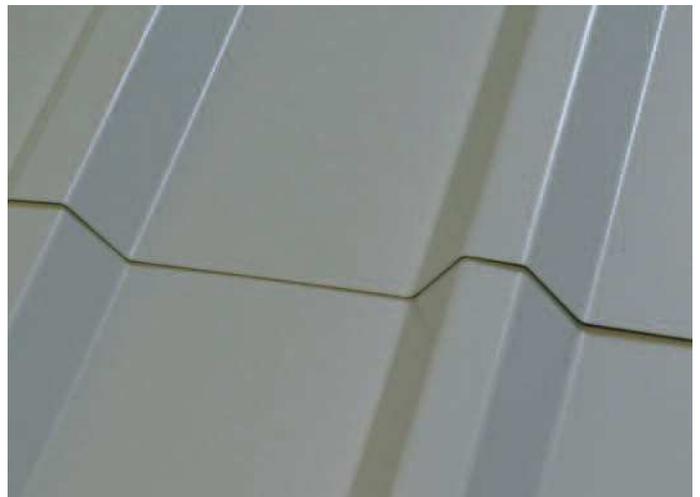
**TATA STEEL**



**Inspektions- und Wartungsanleitung**  
für Gebäudehüllen aus bandbeschichtetem Stahl

# Inspektion und Wartung

Um die optimale Leistung und Lebensdauer von bandbeschichtetem Stahl sicherzustellen, empfiehlt Tata Steel ein strukturiertes Wartungssystem. Die vorliegende Broschüre dient dabei als Leitfaden für ein individuelles Inspektions- und Wartungsprogramm und definiert die Bereiche, die in regelmäßigen Intervallen überprüft und gewartet werden sollten. Das Ergebnis ist eine einfach umzusetzende Vorlage für regelmäßige Inspektionen und Kontrollen. Sie kann bei der Bauabnahme eines Gebäudes mit sämtlichen Dokumenten übergeben werden. Die Vorlage kann kopiert oder für jedes Wartungsintervall neu online heruntergeladen werden. Mit ihr lassen sich sowohl die Problembereiche vor Ort als auch die Maßnahmen zur Beseitigung der Probleme und die Bestätigung der durchgeführten Maßnahmen erfassen und dokumentieren.



## Das Inspektionssystem

Seit 1965 entwickelt und produziert Tata Steel bandbeschichteten Stahl für Dach- und Fassadenbekleidungen. Mit gut 50 Jahren Erfahrung können wir unseren Kunden klare Best-Practice-Empfehlungen zur Inspektion und Wartung von Gebäudehüllen aus bandbeschichtetem Stahl geben. Inspektion und Wartung zahlen sich dabei in erster Linie für den Gebäudeeigentümer aus: Das gute Aussehen, die Haltbarkeit und die hohe Lebensdauer von Dach und Fassade können so gewährleistet werden.

Grundsätzlich gilt: Inspektionen sollten während der gesamten Lebensdauer des Gebäudes in regelmäßigen Intervallen durchgeführt werden. Die Intervalldauer wird individuell festgelegt. Sie hängt von der jeweiligen Bauform und dem Standort des Gebäudes ab. Tata Steel empfiehlt, die erste Inspektion ein Jahr nach Bezug/Nutzungsbeginn durchzuführen – und dabei anhand der Checklistenauswertung den zukünftigen Wartungsbedarf und die Wartungsintervalle zu ermitteln.

Das Dach sollte bei der Inspektion niemals ohne ein Dachabsturz-sicherungssystem mit persönlicher Schutzausrüstung betreten werden. Versuchen Sie daher, das Dach von einer Hubarbeitsbühne, einer Zugangsluke oder mithilfe eines Fernglases vom Boden oder einem benachbarten Gebäude aus zu inspizieren.

Für eine optimale Leistung unter Mitteleuropäischen Wetterbedingungen wurden die Produkte Colorcoat HPS200 Ultra® und Colorcoat Prisma® entwickelt. Sie verbinden höchste Korrosions- und Farbbeständigkeit mit einer ansprechenden Optik. Hier ist aufgrund der umfassenden Confidex® Garantie keine jährliche Inspektion erforderlich. Der Gewährleistungsanspruch bleibt auch ohne Wartung über den gesamten Garantiezeitraum erhalten, was zu einer deutlichen Reduzierung der Wartungskosten führt und riskante Dachbegehungen vermeidet. Tritt innerhalb des Garantiezeitraums dennoch ein Problem auf, benötigt Tata Steel keine Wartungs- und Inspektionsberichte.

### Photovoltaikanlagen

Photovoltaikanlagen sorgen grundsätzlich für eine besondere Belastung des Daches. Das gilt auch für bandbeschichtete Stahldächer. Durch die aufgebrauchten PV-Module können normale Witterungsbedingungen und Regen das Dach nicht mehr auf natürliche Weise sauber halten. Fremdkörper, Schmutz und Salze setzen sich unter den Modulen ab. Das erfordert zusätzliche Inspektionen und Wartungsarbeiten.

Für mechanisch befestigte PV-Systeme auf einem Dach mit Colorcoat HPS200 Ultra® gilt: Auch hier bleibt die Confidex® Garantie erhalten. Es müssen jedoch zusätzliche Vereinbarungen getroffen werden.

Das müssen Sie beachten:

- Die Dachbekleidung unter den PV-Modulen gilt nicht als wartungs- und inspektionsfrei.
- Der Bereich muss regelmäßig gereinigt werden. Die Reinigung muss zudem ausführlich dokumentiert werden.
- Die Reinigungs- und Wartungsintervalle müssen den örtlichen Umweltbedingungen entsprechen.

## Besondere Wartungsprobleme



Schmutzansammlung in einer Rinne

### Ansammlung von Schmutz und Fremdkörpern

Auf allen Flächen, Vorsprüngen und Dachbekleidungen können sich Schmutz und Fremdkörper ansammeln. Besonders anfällig hierfür sind Ecken, Durchbrüche und Rinnen. In manchen Gegenden, wie z. B. in Industriegebieten und in der Nähe von stark befahrenen Straßen, sammelt sich Schmutz schneller an. Eine natürliche Reinigungsmöglichkeit bietet hier der Regen. Bei geschützten Bereichen, wie z. B. dem oberen Teil von Rolltoren, unter überstehenden Traufen oder unter PV-Modulen, wirkt dieser Effekt jedoch nicht.



Schmutzansammlung auf der Bekleidung

## Reinigung

Eine Reinigung ist nur dann nötig, wenn Schmutz und Fremdkörper deutlich sichtbar sind. Sie beeinträchtigen nicht nur die Optik, sondern können auch die Beschichtung beschädigen. Zudem steigt mit den Jahren die Korrosionsgefahr, wenn sich z. B. ein Gemisch aus Schmutz, aufgestautem Wasser und aggressiven Chemikalien auf dem Metalluntergrund gebildet hat oder Regenrinnen durch Fremdkörper verstopft werden.

Achten Sie bei der Reinigung in jedem Fall darauf, keine harten Werkzeuge wie Schaufeln zu benutzen. Damit die Beschichtung nicht versehentlich beschädigt wird, verwenden Sie einen weichen Handbesen. Damit lassen sich Fremdkörper sanft entfernen. Die Schmutzstellen reinigen Sie mit klarem Wasser. Vermeiden Sie unbedingt Salzwasser und Hochdruckreiniger! Wenn die Reinigung mit klarem Wasser nicht ausreicht, nutzen Sie bitte ein geeignetes Reinigungsmittel, z. B. eine 10%ige Lösung eines guten Haushalts- oder Allzweckreinigers. Spülen Sie anschließend mit ausreichend klarem Wasser nach. Bei besonders hartnäckigen Ablagerungen können Sie die Stellen ebenfalls mit einem weichen Handbesen bearbeiten.

Genauere Angaben zu geeigneten Reinigungsprodukten erhalten Sie über die Colorcoat® Connection Helpline unter +49 (0) 211 698221-19

Ölreste entfernen Sie am besten mit Waschbenzin. Spülen Sie auch hier mit ausreichend klarem Wasser nach.

In manchen Gegenden kann es zu starken Verunreinigungen durch Vögel kommen. Der auf dem Dach abgelagerte Vogelkot verändert den pH-Wert des abfließenden Wassers beträchtlich. Gebäude, die als Schlafstätten für Vögel dienen, sind hiervon besonders betroffen. Sie müssen regelmäßig inspiziert und gereinigt werden.

## Graffiti

Verunreinigungen durch Graffiti können mit Spezialreinigungsmitteln entfernt werden. Zudem gibt es Systeme zum Überstreichen. Diese können in drei Kategorien unterteilt werden:

- spezielle Graffiti-Reinigungsprodukte wie z. B. Lösungsmittel und Gele
- wachshaltige Graffiti-Schutzschichten: Sie werden nachträglich auf den bandbeschichteten Stahl aufgetragen. Mit einem Hochdruckreiniger lassen sich Graffiti dann zusammen mit der Wachsschicht abwaschen. Die Schutzbeschichtung muss anschließend neu aufgebracht werden.
- Anti-Graffiti-Beschichtungen: Sie sorgen dafür, dass Graffiti einfach mit warmem Wasser oder Reinigungslösungen entfernt werden können. Eine erneute Beschichtung nach der Graffiti-Entfernung ist hier nicht erforderlich.

## Pilzbefall

Bei entsprechendem Mikroklima können sich auf praktisch jeder Oberfläche Pilze ansiedeln. Colorcoat HPS200 Ultra® und Colorcoat Prisma® sind zwar schimmelbeständig – unter extremen Umständen kann jedoch auch hier Schimmel zum Problem werden.

Im Allgemeinen bilden sich Pilze unter bestimmten Bedingungen, z. B. wenn Pilzsporen, Feuchtigkeit und Nährstoffe aus verschiedenen Schmutzarten zusammentreffen. Wie auch Schmutz und Fremdkörper, sehen Pilze nicht nur unschön aus, sondern können auch die Beschichtung beschädigen und letztendlich zur Korrosion des Blechs führen. Der Pilzbewuchs lässt sich eventuell problemlos abwaschen. Reinigen Sie die Stelle grob vor und tragen Sie anschließend eine basische Lösung mit einer Sprühflasche oder Bürste auf. Die basische Lösung sollte aus folgenden Bestandteilen bestehen:

Haushaltsreiniger	0,5 %
Trinatriumphosphat	3,0 %
5%ige Bleichlauge	25,0 %
Klares, frisches Wasser	71,5 %

Spülen Sie auch hier die Fläche im Anschluss mit ausreichend klarem Wasser ab.



Schimmelbildung auf bandbeschichteter Stahlbekleidung

## Mechanische Beschädigungen

Mechanische Beschädigungen können mehrere Ursachen haben (Stoß, Abrieb etc.). Dabei müssen kleinere Schäden, wie z. B. ein Farbabrieb, nicht ausgebessert werden.

Größere Schäden, etwa abgeplatzte Farbe, sollten jedoch behoben werden. Ist die Beschichtung abgeplatzt, wird der Metalluntergrund anfällig für Korrosion. In diesem Fall entfernen Sie die gesamte lose oder abblätternde Farbe, reinigen den Untergrund und überstreichen die Stelle nach dem Trocknen mit einem geeigneten Ausbesserungslack.

Wenn die metallische Beschichtung beschädigt ist oder der darunterliegende Stahl freiliegt, tragen Sie eine lufttrocknende Zinkstaubfarbe auf. Sie stellt die anodische Schutzschicht wieder her. Achten Sie dabei darauf, dass die neu lackierte Fläche nicht breiter als die ursprünglich beschädigte Stelle ist. Tragen Sie den Lack am besten mit einem feinen bis mittelfeinen Künstlerpinsel auf. Bei umfangreichen Schäden muss das Paneel ausgetauscht werden. Bei bandbeschichtetem Stahl stellt das jedoch kein Problem dar.

## Natürliche Abnutzung der Beschichtung

Bei natürlicher Abnutzung der Beschichtung ist der Schaden nach seiner Schwere zu beurteilen. Letztendlich kann hier ein Überlackieren oder eine Neubekleidung nötig sein. Dabei entscheidet ein definierter Mindestzeitraum (die sogenannte „Period to Re-paint Decision“ (PRD)), ab wann eine solche Behandlung des bandbeschichteten Stahlproduktes erforderlich ist.

Bitte beachten Sie: Überlackieren heißt mehr als nur das Streichen der Fassade mit einer Markenfarbe. Sie benötigen den passenden Lack und einen erfahrenen Auftragnehmer, der diesen vorschriftsmäßig aufträgt. Tata Steel unterstützt Sie hier gerne und empfiehlt auf Wunsch geeignete Lösungen zur Überlackierung.



Überlackieren der Fassadenbekleidung

## Bauabfälle

Metallische Abfälle, wie z. B. Späne, Nietschäfte oder sonstige beim Bau oder Umbau anfallende Fremdkörper, korrodieren leicht und können zu hässlichen Flecken auf der Fassaden- oder Dachbekleidung führen. Derartige Abfälle entfernen Sie bitte so schnell wie möglich, damit die darunterliegende Beschichtung keinen Schaden nimmt.

Verfärbungen durch korrodierte Bauabfälle können Sie mit einer 5%igen Salzsäurelösung abreiben. Anschließend spülen Sie die betroffenen Stellen gründlich mit ausreichend klarem Wasser nach. Bei besonders hartnäckigen Flecken verwenden Sie ggf. spezielle Reinigungsmittel.

Weitere mögliche Rückstände können PU-Schaum, Bitumen, Teer und Kitt sein. Hier sind Spezialreiniger erforderlich. Beton, Zement und Putz können ebenfalls als Rückstände auftreten. Sie werden mit einer 5%igen Phosphorsäurelösung abgerieben. Anschließend reinigen und spülen Sie die betroffenen Stellen mit ausreichend klarem Wasser nach.



Reste von Spänen auf dem Dach

## Schutzfolie auf den Bauelementen

Befolgen Sie hier stets die Empfehlungen des Herstellers und ziehen Sie die Schutzfolie unmittelbar nach der Montage ab. Wenn die Schutzfolie zu lange auf dem Bauelement verbleibt, bindet der Kleber, sodass die Folie ab einem bestimmten Punkt nur noch sehr schwer oder gar nicht mehr entfernt werden kann. Dies betrifft auch UV-dichte schwarze Schutzfolien. Klebefolien oder Klebstoffreste entfernen Sie mit einem geeigneten Reiniger oder Waschbenzin. Anschließend reinigen und spülen Sie die betroffenen Stellen gründlich mit ausreichend klarem Wasser nach.

## Beschädigte Halterungen

Beschädigte oder korrodierte Halterungen sollten entfernt und durch neue ersetzt werden. Sonst ist schnell mit hässlichen Flecken oder Ablaufspuren zu rechnen. Auch die Bauelemente selbst können dadurch korrodieren.

Ebenfalls ersetzt werden sollten ungeeignete, nicht zugelassene oder nicht passende Halterungen sowie beschädigte Schutzkappen für die Halterungen. Diese können ebenfalls zur Korrosion der Bauelemente führen.



Beschädigte Halterung auf einer Dachbekleidung

## Schnittkanten

Die Schnittkanten der zugeschnittenen Stahlbauelemente sind zunächst ungeschützt. Hier ist die optimale Qualität eines nachträglichen Korrosionsschutzes entscheidend. Alle Schnittkanten, die nicht durch eine Abdeckung vor Wittereinflüssen geschützt sind, sollten mit einem Farb- oder Lackkantenschutz versehen werden. Dieser Schutz ist besonders wichtig und ein Muss bei enorm aggressiven Umgebungen, z. B. in Meeresnähe oder einer Industrieumgebung, sowie bei flachen oder leicht geneigten Dächern.



Schnittkante an einer Dacheindeckung

Grate an Schnittkanten sollten durch professionelles Abtrennen minimiert werden. Diese Schnittkanten sollten zudem, wenn möglich, immer mit der Gratseite nach unten an der abfallenden Seite des Daches angebracht sein. Bei beschädigten Kanten können die korrodierten Stellen abgeschliffen werden. Anschließend sorgt das Auftragen einer geeigneten Grundierung und eines Lackes in der Farbe der Fassaden- oder Dachbekleidung für neuen Schutz.

## Durchbrüche

Überprüfen Sie die Stellen, an denen die Dachelemente durchdrungen wurden, z. B. bei RWAs oder Oberlichtern. Diese Durchdringungen weisen naturgemäß deutliche Schnittkanten auf und müssen entsprechend behandelt oder wie empfohlen versiegelt werden. Sie sind sonst besonders anfällig für Korrosion und eine mögliche Pfützenbildung. Ein geeigneter Wetterschutz beugt hier rechtzeitig vor.



Durchbruch in der Dachdeckung

## Inspektions- und Wartungscheckliste

Überprüfung	Maßnahme
Ansammlung von Schmutz und Fremdkörpern	Fremdkörper entfernen und diese Bereiche reinigen
Pilzbefall	Pilze entfernen und diese Bereiche reinigen
Mechanische Beschädigungen und natürliche Abnutzung der Beschichtung	Schaden oder Abnutzung bewerten und entweder mit Ausbesserungslack behandeln, das Bauelement austauschen oder durch ein Spezialunternehmen überlackieren lassen
Bauabfälle	Sämtliche Abfälle unverzüglich beseitigen
Schutzfolie	Schutzfolie entfernen und Bereiche mit einer geeigneten Lösung reinigen
Schadhafte Halterungen	Halterungen austauschen, fehlende Kappen ersetzen
Schnittkanten	Geeignete Wartungsprodukte verwenden
Durchdringungen	Spezialunternehmen beauftragen und geeignete Wartungsprodukte verwenden
Photovoltaikanlage	Siehe spezifische Anforderungen oder bei Colorcoat HPS200 Ultra® den PV-Zusatz in der Confidex® Garantie

## Wartungsliste für Dach und Fassade

Wartung durchgeführt von:

Datum der Wartung:

Datum der nächsten Wartung:

Bereich	Wartungsgrund	Erforderliche Maßnahme	Abgeschlossen?
Dachelement	<input type="checkbox"/> Ansammlung von Schmutz/Fremdkörpern <input type="checkbox"/> Beschädigung der Beschichtung <input type="checkbox"/> Freiliegende Schnittkanten <input type="checkbox"/> Durchdringungen <input type="checkbox"/> Provisorische Beschichtungen oder Klebeetiketten		
Systembefestiger für Dachelemente	<input type="checkbox"/> Ungeeignet, nicht korrekt ausgeführt und/oder korrodiert <input type="checkbox"/> Gebrochene oder fehlende Unterlegscheiben oder Abdeckungen		
Rinnen, Rinnenkästen, Gullys und Fallrohre	<input type="checkbox"/> Ansammlung von Schmutz/Fremdkörpern <input type="checkbox"/> Pilzbefall <input type="checkbox"/> Beschädigung der Beschichtung <input type="checkbox"/> Freiliegende Schnittkanten		
Abdeckbleche einschließlich Firstabdeckungen	<input type="checkbox"/> Ansammlung von Schmutz/Fremdkörpern <input type="checkbox"/> Pilzbefall <input type="checkbox"/> Beschädigung der Beschichtung <input type="checkbox"/> Freiliegende Schnittkanten		
Traufen und Orgänge	<input type="checkbox"/> Ansammlung von Schmutz/Fremdkörpern <input type="checkbox"/> Pilzbefall <input type="checkbox"/> Beschädigung der Beschichtung		

## Wartungsliste für Dach und Fassade – Fortsetzung

Bereich	Wartungsgrund	Erforderliche Maßnahme	Abgeschlossen?
Dachdurchdringungen	<input type="checkbox"/> Ansammlung von Schmutz/Fremdkörpern <input type="checkbox"/> Freiliegende Schnittkanten		
Dachausstieg	<input type="checkbox"/> Ansammlung von Schmutz/Fremdkörpern <input type="checkbox"/> Pilzbefall <input type="checkbox"/> Schimmelbildung		
Aufkantungen und Attika-Abdeckungen	<input type="checkbox"/> Ansammlung von Schmutz/Fremdkörpern <input type="checkbox"/> Pilzbefall <input type="checkbox"/> Beschädigung der Beschichtung <input type="checkbox"/> Freiliegende Schnittkanten <input type="checkbox"/> Durchdringungen <input type="checkbox"/> Provisorische Schutzfolien und Klebeetiketten		
Fassadenbekleidung	<input type="checkbox"/> Ansammlung von Schmutz/Fremdkörpern <input type="checkbox"/> Pilzbefall <input type="checkbox"/> Beschädigung der Beschichtung <input type="checkbox"/> Freiliegende Schnittkanten <input type="checkbox"/> Durchdringungen		
Systembefestiger für Fassaden	<input type="checkbox"/> Gebrochene oder fehlende Unterlegscheiben oder Schutzkappen <input type="checkbox"/> Ungeeignet und/oder korrodiert		
Dichtung, Füllelemente und Isolierband	<input type="checkbox"/> Ungeeignet und/oder korrodiert <input type="checkbox"/> Defekt, schimmelig oder fehlend		

