

Spenglerarbeiten im Rahmen der Flachdachsanierung

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



In Verbindung mit Flachdachabdichtungen gibt es folgende Verblechungen

- Rinnen (Flach- oder Einlegerinnen)
- Abläufe (Gullys) oder Überläufe.
- Säumen im Traufenbereichen.
- Hochzüge aus Blech im Randbereich (Winkeleinfassungen)
- Hochzüge aus Blech bei Dachdurchdringungen.
- Deck- oder Putzleisten.
- Abdeckungen von Kronenmauerwerk, Attika, Gesimsen.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Lebenserwartung von Blechen

- Einflüsse haben:
- Verwendetes Material
- Chemische Beanspruchung (Industrieatmosphäre)
- Neigung
- Bewegungsmöglichkeit der Profile in Längsrichtung.
- Detailausführung durch den Verleger.
- Wartung der Dachbereiche

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Lebenserwartung von Blechen

- wird wie folgt angenommen.
- Kupferbleche 80 Jahre
- Edelstahl 60 Jahre
- Aluminiumbleche 60 Jahre
- Zinkbleche 50 Jahre
- Stahlbleche verz. 15 Jahre (ohne Korrosionsschutz)
- Stahlbleche verz. 40 Jahre (mit Korrosionsschutz)

Quelle: Nutzungsdauerkatalog SV-HVB Knt. und Stmk.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Lebenserwartung von Blechen

- Jährliche Amortisationskosten auf Lebensdauer
- Kupferbleche 80 Jahre (77/1,00)
- Edelstahl 60 Jahre (50/0,85)
- Aluminiumbleche 60 Jahre (45/0,75)
- Zinkbleche 50 Jahre (86/1,72)
- Stahlbleche verz. 15 Jahre (o.K.) (38/2,55)
- Stahlbleche verz. 40 Jahre (m.K.) (90/2,25)

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Lebenserwartung von Blechen

Chemische Beanspruchung:

- Industriethmosphäre
- Seeklima
- Wald

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Lebenserwartung von Blechen

Neigung

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



In der ÖNorm B 2221 Bauspenglerarbeiten
steht zur Neigung unter 5.3 Ausführungen:

5.3.1 Allgemeines

Bei der Ausführung sind das erforderliche Gefälle, die temperaturbedingten Längenveränderungen und die Vermeidung von Korrosion und Kondenswasserbildung zu beachten.

5.3.7 Gesimse-, Mauer- und sonstige Abdeckungen

5.3.7.1 Solche Abdeckungen sind mit einem Gefälle von mindestens 3° auszuführen.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



In den Fachregeln für Bauspenglerarbeiten steht zur
Neigung unter Punkt 22 :

22 Mauer-, Attikaabdeckungen (Bild A11)

- (1) Mauer- und Attikaabdeckungen schützen die Mauerkrone vor Witterungseinflüssen.
- (2) Die Abdeckungen sind mit mindestens 3° Gefälle zur Dachfläche herzustellen, wobei eine eventuell vorhandene Hinterlüftung zu berücksichtigen ist.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Lebenserwartung von Blechen

- **Bewegungsmöglichkeit der Bleche**
 - In der Profillängsrichtung
 - Bei Metaldächern auch in die Profilquerrichtung

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



In der ÖNorm
B 2221 Bauspenglerarbeiten steht zur Bewegung
unter 5.3.3 Technische Ausführungsbestimmungen:

5.3.3 Verbindungen und Befestigungen sind so auszuführen, dass sich die einzelnen Teile bei Temperaturveränderungen ungehindert ausdehnen, zusammenziehen und/oder verschieben können, Verbindungen nicht undicht werden und Befestigungen sich nicht lösen können.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



In den Fachregeln für Bauspenglerarbeiten steht zur
Bewegung unter Punkt 9 :

9.1 Allgemeines

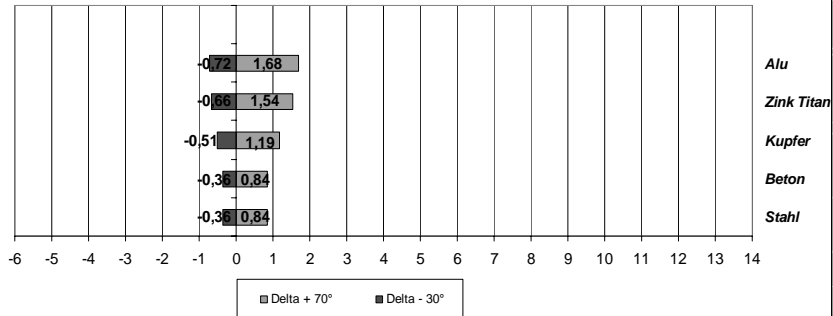
- (1) Dehnungselemente sind handwerklich oder industriell gefertigte Bauteile, welche die temperaturbedingten Längenänderungen der Blechteile schadensfrei ausgleichen können.
- (2) Die Bemessung hat nach dem jeweiligen Ausdehnungskoeffizienten des verwendeten Materials, der Umgebungstemperatur und unter Berücksichtigung des Verwendungszweckes zu erfolgen.
- (3) Bei starr befestigten Profilen beträgt die Einzellänge zwischen Dehnungselementen höchstens 3 m; bei frei beweglichen Profilen sind hierfür die Richtlinien der Produkthersteller zu beachten.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Längenänderungen von Blechprofilen aus verschiedenen Metallen
 Verlegetemperatur +10 °C
 tiefste Oberflächentemperatur - 20 °C
 höchste Oberflächentemperatur + 80 °C

100 cm Einzellänge

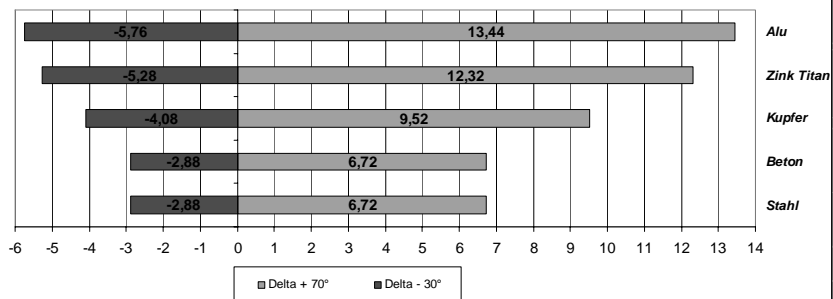


SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Längenänderungen von Blechprofilen aus verschiedenen Metallen
 Verlegetemperatur +10 °C
 tiefste Oberflächentemperatur - 20 °C
 höchste Oberflächentemperatur + 80 °C

800 cm Einzellänge



SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Einbaulängen von Dilas

Material	Ausd. Koeff.	Verlegetemp. p °C	Delta zu -20°	kontrakt mm auf 100 cm	Max Dilaabst. ml	Delta zu +80°	Dehnung mm auf 100 cm	Max Dilaabst. MI
Verz FE	1,2	-10	-10	-0,12	-41,67	90	1,08	4,63
Verz FE	1,2	0	-20	-0,24	-20,83	80	0,96	5,21
Verz FE	1,2	10	-30	-0,36	-13,89	70	0,84	5,95
Verz FE	1,2	20	-40	-0,48	-10,42	60	0,72	6,94
Verz FE	1,2	30	-50	-0,60	-8,33	50	0,60	8,33
Kupfer	1,7	-10	-10	-0,17	-29,41	90	1,53	3,27
Kupfer	1,7	0	-20	-0,34	-14,71	80	1,36	3,68
Kupfer	1,7	10	-30	-0,51	-9,80	70	1,19	4,20
Kupfer	1,7	20	-40	-0,68	-7,35	60	1,02	4,90
Kupfer	1,7	30	-50	-0,85	-5,88	50	0,85	5,88
Zink Titan	2,1	-10	-10	-0,21	-23,81	90	1,89	2,65
Zink Titan	2,1	0	-20	-0,42	-11,90	80	1,68	2,98
Zink Titan	2,1	10	-30	-0,63	-7,94	70	1,47	3,40
Zink Titan	2,1	20	-40	-0,84	-5,95	60	1,26	3,97
Zink Titan	2,1	30	-50	-1,05	-4,76	50	1,05	4,76
Alu	2,4	-10	-10	-0,24	-20,83	90	2,16	2,31
Alu	2,4	0	-20	-0,48	-10,42	80	1,92	2,60
Alu	2,4	10	-30	-0,72	-6,94	70	1,68	2,98
Alu	2,4	20	-40	-0,96	-5,21	60	1,44	3,47
Alu	2,4	30	-50	-1,20	-4,17	50	1,20	4,17

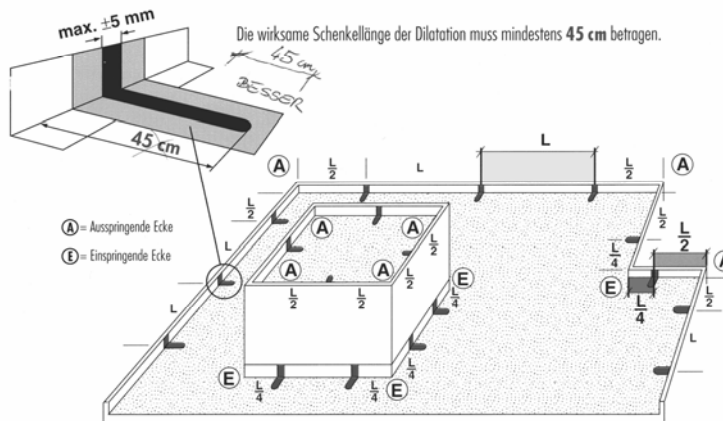
SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Temperaturschwankung heisst Längsänderung

Spenglerarbeiten sind infolge Sonneneinstrahlung Temperaturschwankungen unterworfen, welche Längsänderungen verursachen. Diese Längsänderungen können eine Beschädigung des Dachhautanschlusses von der Klebefläche des Blechprofils verursachen. Solche Bewegungen werden von einer Neopren Dilatation aufgenommen. Der Dila-Abstand L ist vom Wärmeausdehnungskoeffizient des gewählten Materials abhängig.

Ausspringende Ecken sind mit dem Abstand L/2, einspringende Ecken mit dem Abstand L/4 zu berechnen.



SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Lebenserwartung von Blechen
Weitere Einflüsse auf die Lebenserwartung und
Funktionalität von Blechen haben:

Detailausführungen durch den Verleger

Soweit es sich bei dem Verlegeunternehmen um einen
Spengler Fachbetrieb welcher die Fachregeln und die
ÖNorm B2221 Bauspenglerarbeiten beachtet, handelt
wird es keine Probleme geben.

Eine begleitende Kontrolle der Lieferungen ist zu
empfehlen.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



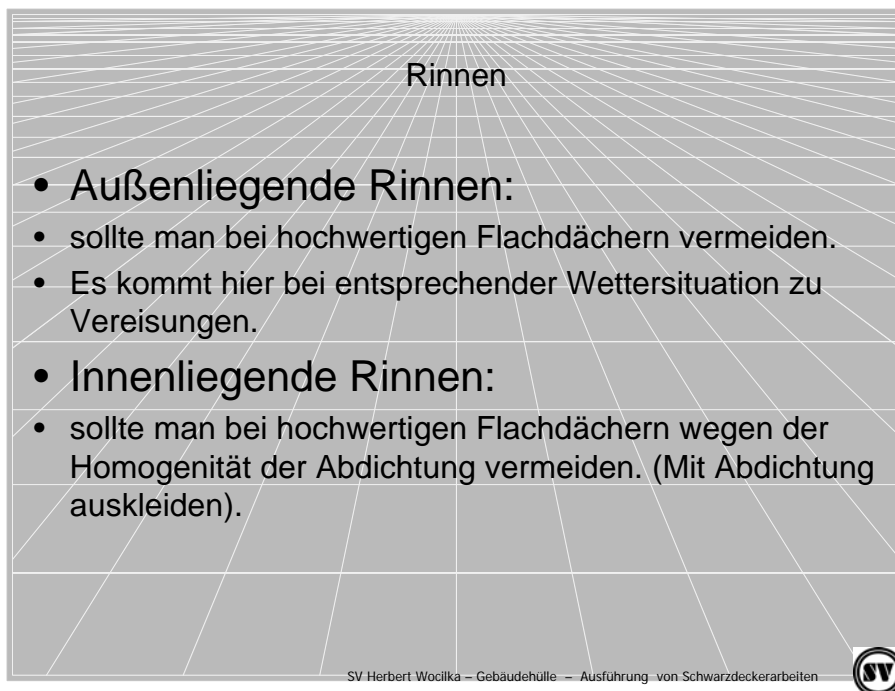
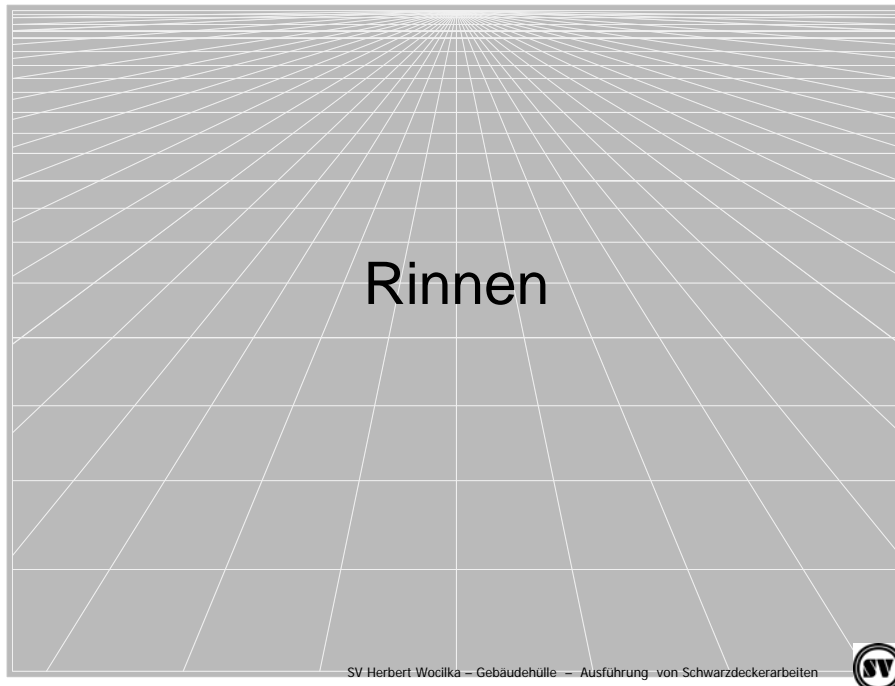
Lebenserwartung von Blechen

- **Wartung der Dachflächen**

- Mindestens jährliche Wartung.
- Wartungsfugen prüfen und ersetzen.
- Risse beurteilen und behandeln.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten





Ab- und Überläufe

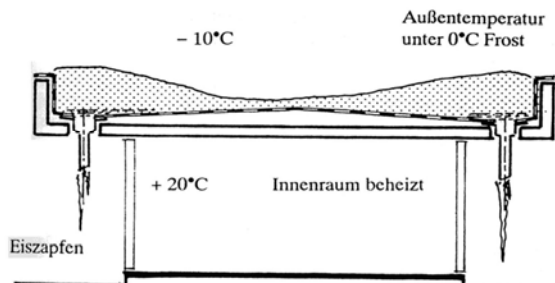
SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Gully

Außenentwässerung = macht im Winter Probleme

Flachdachentwässerung nach außen ist falsch! Dies gilt jedoch nur für Gebiete mit ausgeprägten Winterverhältnissen bzw. Schneelagen.



Tauwasser von der warmen Dachoberfläche fließt zu den kalten Dachabläufen und Gullys frieren zu! Schnee ist wärmedämmend, wirkt als Dämmschicht, 0°C-Isotherme wird in die Schneelage gezogen, daher Schmelzwasser!

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



- Abläufe (Gullys) sollten nur in Ausnahmefällen aus Blech gefertigt werden. Bei Blech Ausführungen handelt es sich meistens um Planungsfehler.
- Wichtig ist der „rückstausicher“ Anschluss an den Fallstrang.
- Überlaufleitungen können aus Blech gefertigt werden, da sie einer geringen Beanspruchung ausgesetzt sind.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Säume im Traufenbereich

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Säume im Traufenbereich

- sollte man bei hochwertigen Flachdächern vermeiden.
- Hochwertige Abdichtungen sollten „aus einem Stück“ sein
- Wird das Niederschlagswasser nach Außen geführt kommt es bei entsprechender Wettersituation zu Vereisungen im Traufenbereich.
- Je nach verwendetem Material ist hier mit einer verschiedenen hohen Relativbewegung zu rechnen.
- Es sind je nach Lage eine entsprechende Anzahl von Bewegungsfugen einzufügen.
- Auf die entsprechende Breite und eine eventuelle Vorbehandlung der Klebeflasche ist zu achten.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Hochzüge

- Im Randbereich sowie bei Dachdurchdringungen ist die Abdichtung entsprechend hoch zu führen.
- Dachdurchdringungen sind Baukörper welche meist mit ihrem gesamten Umfang die Dachabdichtung durchdringen. Aufbauten, Lichtkuppeln, Rohre.
- Blechhochzüge bieten bei bitumöser Abdichtung einfache Lösungen.
- Der Vorteil: ich benötige keinen formstabilen Zementgebundenen Untergrund.
- Der Nachteil: Die Abdichtung ist nicht homogen.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Hochzüge aus Blech

- sollte man bei hochwertigen Flachdächern vermeiden.
- Hochwertige Abdichtungen sollten „aus einem Stück“ sein
- Abdichtung im waagrechten Randbereich fixieren und einen eigenen Anschlußteil hochführen.
- Je nach verwendetem Material ist bei Blech mit einer verschiedenen hohen Relativbewegung zu rechnen.
- Es sind je nach Lage (Himmelsrichtung) eine entsprechende Anzahl von Bewegungsfugen einzufügen.
- Auf die entsprechende Breite und eine eventuelle Vorbehandlung der Klebeflasche ist zu achten.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Obere Wandanbindung (Putzleiste, Deckstreifen)

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Obere Wandanbindung

1 Abdeckprofile

1.1 Allgemeines

Abdeckprofile sind regendichte Übergänge von Wandhochzügen zu angrenzenden Bauteilen.
Abdeckprofile sind materialkonform auszuführen und falls erforderlich gegen Korrosion zu schützen.
Die Überdeckung der Wandhochzüge muss mindestens 4 cm betragen.
Abdeckprofile dürfen mit den zu überdeckenden Wandhochzügen nicht starr verbunden werden.
Einzelteile dürfen eine Länge von 3 Meter nicht überschreiten. Stöße sind mindestens 3 cm zu überlappen.

1.2 Abdeckprofile für Putz (Putzleisten)

Putzleisten sind Abdeckprofile für den Anschluss an Putzfassaden.
Die Breite des nach außen schräg verlaufenden Schenkels (mindestens 3°) richtet sich nach der Putzdicke von Grob- und Feinputz. Die mauerseitige Aufkantung für die Befestigung muss mindestens 1,0 cm und darf höchstens 1,5 cm betragen.
Putzleisten sind generell am Mauerwerk zu befestigen und vom Grob- und Feinputz zu überdecken.

1.3 Abdeckprofile mit dauerelastischer Abdichtung (Kittleisten)

Kittleisten sind Abdeckprofile für den Anschluss an nicht saugende Oberflächen.
Für die dauerelastische Abdichtung ist eine den Vorschriften des Dichtmaterialherstellers entsprechende Dreiecksfuge samt Umschlag anzukanten.
Um die Funktion der Fugendichtung zu gewährleisten, sind Kittleisten am Untergrund im Abstand von höchstens 20 cm zu befestigen.
Das Dichtmaterial muss neutral vernetzend sein (siehe Punkt 28 Dauerelastische Dichtmaterialien).



Obere Wandanbindung

1.1 Abdeckprofile für Vollwärmeschutzfassade (VWS-Leisten)

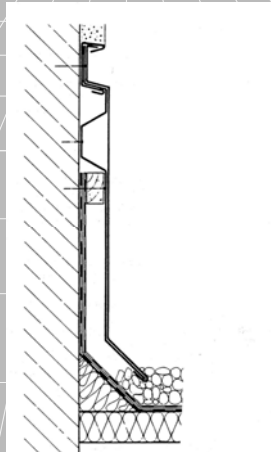
VWS-Leisten sind Abdeckprofile für Vollwärmeschutzfassaden.
Die Breite des nach außen schräg verlaufenden Schenkels (mindestens 3°) richtet sich nach der Systemdicke. Die Verbindung der Profileile hat regendicht zu erfolgen. Die zu erwartenden thermischen Längenänderungen sind zu berücksichtigen.
Die mauerseitige Aufkantung für die Befestigung muss 5 cm betragen.

1.2 Einschubtaschen

Einschubtaschen sind Abdeckprofile zur indirekten Befestigung von Einfassungen. (zB Fenster- und Türleibungen, etc.).
Die Bemessung der sichtbaren Teile ist durch den Planer vorzunehmen. Die Breite des Befestigungsschenkels richtet sich nach dem jeweiligen Untergrund.
Die Einschubtaschen sind bei Fenstern und Türen zwischen den Ecken in einem Stück auszuführen. Ecken sind auf Gehrung zu arbeiten.
Die Befestigung der Einschubtaschen muss indirekt (nicht sichtbar) erfolgen.



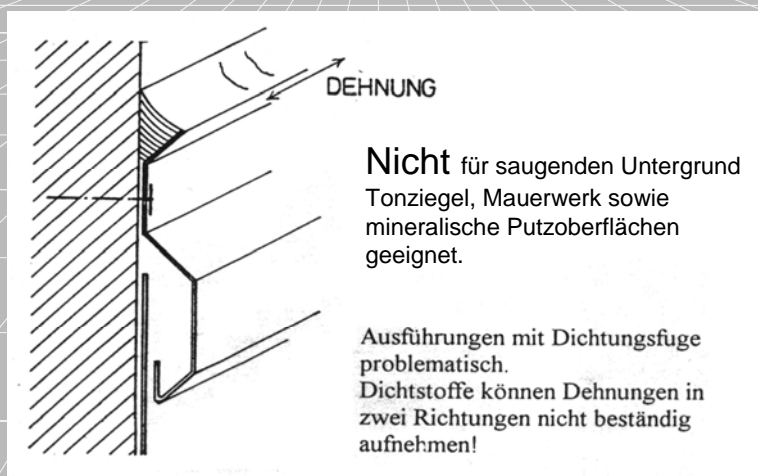
Abdeckprofile für Putz (Putzleisten inkl. Hochzugverkleidung)



SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



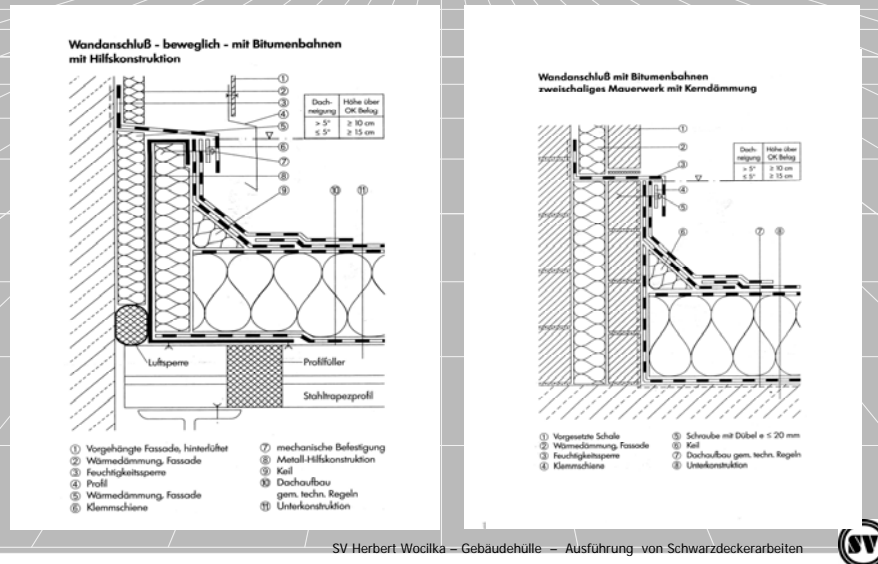
Abdeckprofile mit oberer Abdichtung (Kittleisten)



SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten

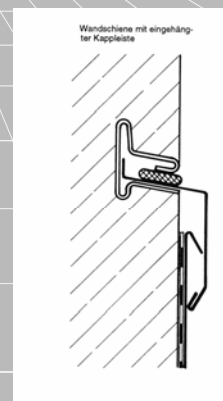


Abdeckprofile für Vollwärmeschutzfassaden (VWS - Leisten)



Abdeckprofile mit Einschubtaschen (GT - Profile)

- Das verzinkte Metallprofil wird bereits in der Schalung der Betonwand integriert.
- Nach Entfernen der Einlaufsicherung kann das Abdeckprofil aus Blech eingeschoben bzw. verlegt werden.



SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten

Abdeckungen

(Mauerkronen, Attika, Gesimse)

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



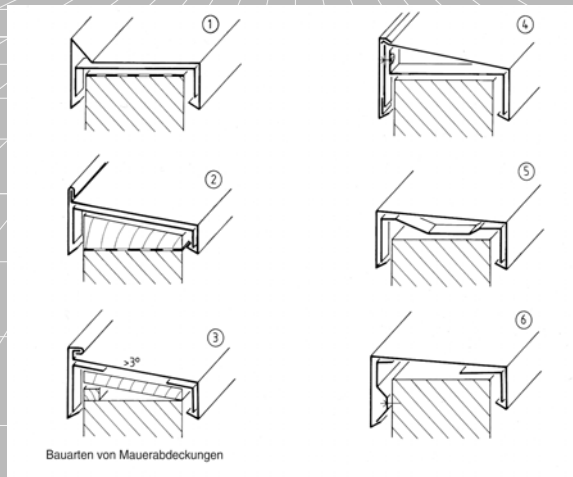
Abdeckungen

- Je nach verwendetem Material ist hier mit einer verschieden hohen Relativbewegung zu rechnen.
- Es sind je nach Lage (Himmelsrichtung) eine entsprechende Anzahl von Bewegungsfugen einzufügen.
- Bei der Verlegung von kurzen Stücken kann geklebt werden.
- Bei längeren Teilen und in großen Höhen sollte die Verlegung mit Saumstreifen erfolgen.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



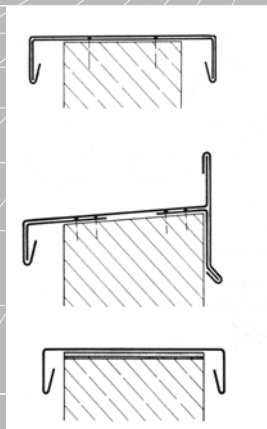
Abdeckungen



SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Verlegemöglichkeiten von Abdeckungen



Ein Saumstreifen aus einem Stück

Ein Saumstreifen je Kante

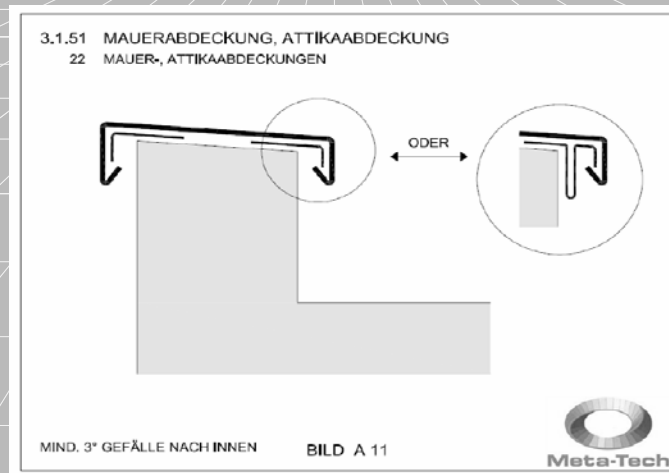
Vollflächig geklebte Ausführung

(freie Bewegung reduziert nur mit geeignetem Kleber möglich)

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Bild A 11 aus den Fachregeln für Bauspengerarbeiten



SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



- Für die Planung und Ausführung von Spenglerarbeiten in Verbindung mit Flachdachabdichtungen ist vor allem ein gemeinsames Konzept zu erstellen.

Dieses Konzept ist abhängig von:

- Der Nutzung des Objektes.
- Der geplanten Lebenserwartung der Abdichtung.

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



Geltende Regelwerke

- ÖNorm B2221 Bauspenglerarbeiten. (Bei der ÖNorm zu kaufen)
www.oenorm.at
- Fachregeln für Bauspenglerarbeiten. (Bei der Landesinnung der Spengler und Kupferschmiede zu kaufen)
www.wko.at/wien/spengler

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten



**Danke
für Ihre
Aufmerksamkeit**

Herbert Wocilka

SV Herbert Wocilka – Gebäudehülle – Ausführung von Schwarzdeckerarbeiten

