

# INDEX

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b> .....	49
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZWECK</li> <li>• ANWENDUNG</li> <li>• HINWEIS</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>MATERIAL BEWEGUNG</b> .....	51
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VERPACKUNG</li> <li>• TRANSPORT</li> <li>• LAGERUNG</li> <li>• AUFHEBUNG UND SCHIEBUNG</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>AUSFÜHRUNG DER DACH-UND AUSFACHUNGSMONTAGE</b> .....	55
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALLG. ÜBER DIE DECKUNG MIT GRIECHISCHEN PLATTEN</li> <li>• BEFESTIGUNGSVORSCHRIFTEN</li> <li>• PHASEN DER DACHMONTAGE MIT GRIECHI SCHEN PANEELN</li> <li>• ALLGEMEINES ÜBER DIE FLACHEN WANDPANELEE</li> <li>• BAUANLEITUNGSPHASEN DER FLACHEN WANDPANELEE</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>FERTIGSTELLUNG UND SPEZIELLE PUNKTE ZU DACHPANEELN</b> .....	65
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REALISIERUNG DES ABFLUSSSYSTEMS</li> <li>• REALISIERUNG VON FIRST, SCHRAEGFIRST UND KOPFTAFELN</li> <li>• VERBINDUNGEN MIT DEN KAMINEN, AUSRAGENDE KÖRPER, OBERLICHTER ETC.</li> <li>• SCHNEEGAMASCHE</li> </ul>	



# 1 ALLGEMEINES

- **ZWECK**

Dieses Handbuch hat den Zweck, die Regeln für die richtige Durchführung der Bedeckungen und Ausfachung (Verlegung) festzulegen, was die Produkte der Firma ISOMEK anbelangt und speziell für die Deckpaneelen (ISOCOP 5G - ISOCOP 3G) und der Ausfachung (ISOTP). Eine alternative Lösung für den Aufbau kann nur akzeptiert werden, wenn die Experiment-Ergebnisse gut ergangen sind. Das heißt, dass die Funktion und die Zuverlässigkeit zumindest mit denen im Handelsbuch beschrieben gleich sind.

Die Firma ISOMEK s.r.l. übernimmt keinerlei Verantwortung oder Haftung für Arbeiten, die nicht von derselben ausgeführt wurden, selbst bei skrupelloser Durchführung von dem, was hier folgt.

- **ANWENDUNG**

Dieses Handbuch widmet sich der Realisierung der Bedeckungen, wo das Haltelement aus thermoisolierten Platten besteht und zwar von ISOCOP 5G - ISOCOP 3G - ISOTP.

Beachten, dass klimatisch, spezifischen Zonen wie z.B. (Gebirge, Küsten die von starken Winde heimgesucht werden, u.s.w.) bei Entwerfung und die Realisierung von den Deck und Plattenaus-

fachung zur Kenntniss genommen werden sollen und zwar für die lokalen Wettersituationen (Widerstand der Halterungen, Zusammensetzung der Produkte, Versiegelungen etc.), die im Handelsbuch nicht beschrieben sind.

- **HINWEIS**

Dieses Handbuch ist auf Grund der langjährigen Erfahrung der Firma ISOMEK srl im Bereich der Bauanleitungen und der Vorschriften der UNI 10372 vom Mai 1994 formuliert worden.



## 2 MATERIALBEWEGUNG

### • VERPACKUNG

Um die Dauer des Baues zu erhalten, sollen die Metallelemente der Bedeckungen und die der perimetralen Ausfachung , während der Lagerung, Transport ,Bewegung und der Legung, nicht beschädigt werden. Darum ist es empfehlenswert ein vorübergehendes Beschützungssystem in Betracht zu ziehen.

Während des Aufbaus,sind die obengennanten Materialien generell auf der vorlackierten Oberfläche mit einem polyaethilen Schutzfilm geschuetzt.

Während den folgenden Phasen , sollen diese Vorsichtsmassnahmen beachtet werden und zwar:

- Schutz der Oberfläche von Abkratzungen und in spezieller Weise während der Bewegung
- Schutz der Ecken und Kanten gegen Prallungen und Quetschungen.
- Schutz gegen Wasserstauung oder Feuchtigkeit
- Schutz der Elemente, auf denen die Masse des ganzen Pakets lastet oder die Oberstehenden, gegen Verformungen.

Die Paneele sind generell in Paketen eingepackt. Die Zahl der Elemente für jede Packung ist so gestellt, dass das ganze Gewicht der Packung in den gewährten Grenzen der Verfügbarkeit der Hebemittel wie die der Transportmoeglichkeit liegt.

Für die Verpackung werden normalerweise folgende Materialien benutzt ; Holz, ausgedehnte Plastikmaterialien, Karton, Polyäthilenfilm (Thermoschweissung oder ausgedehnt) und Weitere. Die Bindungen sind mit einem Plastikband realisiert(niemals mit Eisendraht)und passende Schuetzung wie (Schutzkanten etc.) Die Plastikbindungen sollen nicht als Mittel zur Aufhebung benutzt werden.

Normalerweise sind die Griffpunkte für den weiteren Lauf der Bewegungen und Aufhebung gekennzeichnet.

### • TRANSPORT

Der Transport der Packungen soll immer durch tragfähige, geeignete Mittel ergehen, so dass;

- die Stuetzung der Packungen durch Abstände aus Holz, oder ausgedehntem Plastikmaterial, in einem gewissen Abstand gelegt werden, die den Eigenschaften der Produkte angemessen sind.
- die Stützebene immer der Formpackung entspricht
- das Aufeinanderstapeln der Packungen immer mit angemessenen Abständen gemacht wird, wenn nicht in der Verpackung vorhanden, dann mit Holz oder

ausgedehntem Plastikmaterial.

-die Packungen nicht über 1m Ausladung haben.

-die Punkte an den Packungen klar genug gekennzeichnet sind um diese dann für die Aufhebung zu greifen, falls sie nicht anders identifiziert wurden.

-jede weitere, eventuelle Anordnung des Herstellers respektiert wird.

In spezieller Weise sollten die Packungen flach gestellt werden und unter den Packungen selbst

Abstandstücke wie Holz oder ausgedehntes Plastikmaterial in angemessener Grösse und Menge und in perfekt senkrechter Einreihung gelegt werden.

Die Packungen sollen vom Spediteur durch Querbindungen gesichert werden und zwar mit einem Abstand von Maximum 3 m und jede Packung darf nicht weniger als zwei Querbindungen haben.

Die Ladung soll während der Fahrt immer bedeckt und speziell die Seite, die in Fahrtrichtung liegt, soll Wasserdicht sein.

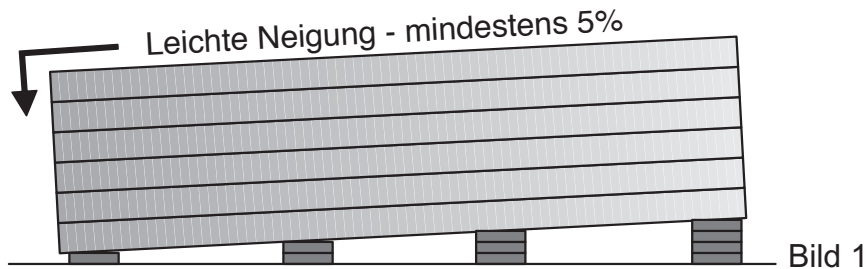
Die Ware wird nach Anordnungen des Transporteurs, einziger Verantwortlicher der ganzen Ladung, plaziert. Er wird auf das Gewicht der unterstehenden Packungen sowie auf die Belastungen als auf den Druck der Bindungen achten damit die Packungen nicht beschädigt oder verbogen werden.

#### • **LAGERUNG**

Die Form der Elemente ermöglicht ein Lagern durch stapeln, so dass man den Raumbedarf auf ein Minimum reduzieren kann, auch bezüglich Transport und Lagerung. Natürlich muss man darauf achten, dass während dem Stapeln die Oberfläche nicht beschädigt wird.

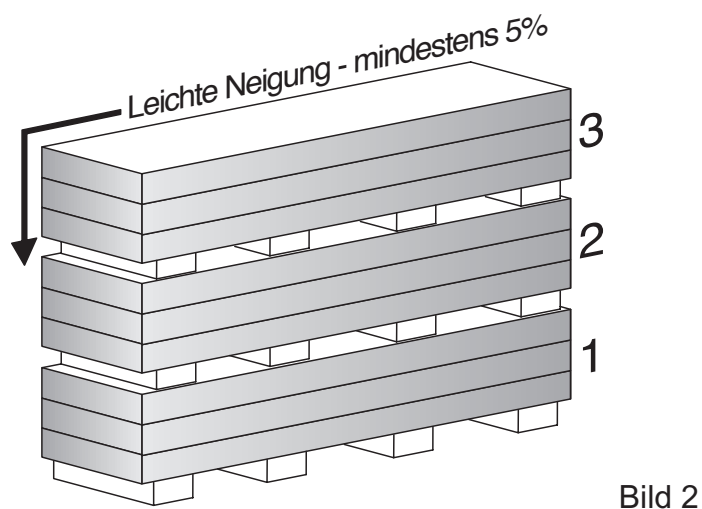
Die Packungen sollen immer vom Boden hochgehoben bleiben sowohl im Lager als auch auf der Baustelle. Es sollte sich vorzugsweise um Unterlagen aus Holz oder ausgedehntem Plastikmaterial mit flacher Oberfläche handeln, deren Länge grösser ist als die Breite der Platten und sollen den Eigenschaften des Produktes nach in angemessener Distanz platziert werden. Die Ablagefläche muss flach sein.

Die Packungen sollen trocken gelagert werden, ansonsten können an den inneren, weniger belüfteten Elementen, bei nicht geschütztem Halterungen Oxydation und Rost auftreten oder sich Wanderungen des Leimmaterials zwischen Schutzfilm und dem mit Film geschütztem Blech ergeben. Die Packungen sollen so gestellt werden um den Wasserabfluss zu ermöglichen vor allem bei vorübergehender Lagerung im Freien. (Bild 1)



Wird die Arbeit nicht kurze Zeit nach der Lagerung stattfinden, ist es empfehlenswert die Ware mit einer Schutzdecke zu bedecken.

Man soll auf eventuelle elektrochemische Korrosion, die durch den Kontakt zwischen verschiedenen Metallen während ihrer Lagerungszeit verursacht wird, achten. In der Regel ist es vorzuziehen, die Packungen nicht übereinander zu stellen. Hält man es Dank dessen geringen Gewichtes fuer angemessen, ist es notwendig auf möglichst flachem Boden Distanzstücke aus Holz oder ausgedehntem Plastikmaterial in angemessener Menge und immer genau dem untenstehenden entsprechend plaziert, vorzusehen. (Bild 2)



#### • AUFHEBUNG UND SCHIEBUNG

Die Packungen sollen immer an zwei Punkten gepackt werden, deren Distanz weniger ist, als die Hälfte der Länge der Packungen selbst.

Die Aufhebung soll mit Textilbänder wie Syntetikfaser (Nylon) ausgeführt werden, deren Breite nicht unter 10cm ist, damit die Ladung auf den Bändern gut verteilt ist und keine Schäden verursacht.

Die Packungen werden unten und oben mit geeigneten Distanzstücken versehen wie Holz oder Plastik- material um den direkten Kontakt mit den Bindungen

zu vermeiden.

Solche Distanzstücke sollen mindestens 4cm länger sein als die Breite der Packung und von einer genügenden Breite, so dass das Gewicht der Packung keine Schäden verursacht.

Man muss vorsichtig sein, dass sich die Griffe und Halterungen während des Aufhebens nicht verschieben und die Bewegungen stufenweise und mit Vorsicht ausgeübt werden.

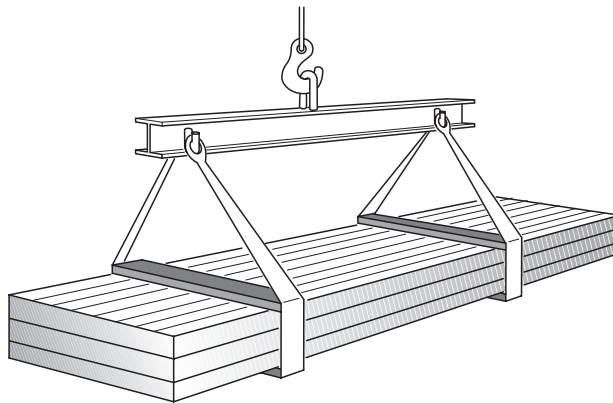


Bild 3

Die Lagerung der Packungen auf der Struktur der Bedeckung soll nur auf geeigneten Flächen ausgeführt werden, sei es für die Resistenz als auch für die Stützbedingungen und der Sicherheit gegenüber anderen Arbeiten auf der Baustell.



### 3 AUSFÜHRUNG DER DACH- UND AUSFACHUNGSMONTAGE

#### • ALLGEMEINES ÜBER DIE DECKUNG MIT GRIECHISCHEN PANEELN

Die Paneele werden auf geraden Halterungen, parallel zur Dachrinne, gestellt (Pfetten) oder auf fortlaufenden Halterungen (Deckentafelwerk aus Beton etc.).

Die Längsverbindungen (gemaess den Linien maximaler .Steigung), erhält man durch das Uebereinanderlegen der äusseren Griche des angrenzenden Paneels.

Die Kopfverbindungen, wenn vorgesehen, geschehen durch das entsprechende Uebereinanderlegen eines Uebersteigungselementes.

Wenn die Dachfläche mit zwei oder mehrere Paneelen realisiert wurde, ist es angemessen, dass die Dachrinnenplatte länger ist.

Was das seitliche Uebereinanderlegen der Paneele betrifft, sind diese so produziert worden, dass

deren Umriss ein einfaches und sicheres Uebereinanderlegen ermöglichen.

Trotzdem auf das Eindringen von Wasser in Korrispondenz der seitlichen Fugen achten, wenn sich Schneesäcke bilden, die den Abfluss längs der Dachfläche verhindern; oder es herrschen solche Bedingungen während der Kältesaison, dass die am Dach interne Temperatur feuchte Luftzüge verursacht, die nachtsüber gefrieren und somit Kondenz bilden und beim Auftauen an der Innen- seite Tropfen bilden.

Um all diese Erscheinungen zu vermeiden, ist es angemessen zwischen den zwei Uebersteigungs-blechen eine Versieglung vorzunehmen. (Bild 4)

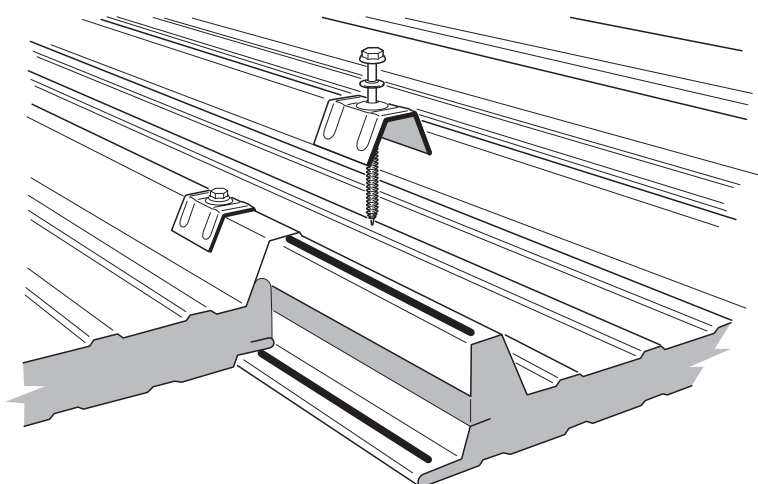


Bild 4

## • BEFESTIGUNGSVORSCHRIFTEN

Zweck der Befestigung ist eine wirkungsvolle Verankerung des Haltungselmentes an die tragende Struktur.

Die Sicherheitsbedingungen müssen mit Berücksichtigung auf von Projektlasten verursachte Aktionen, Lasten, die auch bei Herabsetzung handeln können, kontrolliert werden.

Zudem soll die Wasserdichtigkeit des Befestigungspunkt garantiert werden.

Es gibt verschiedene Befestigungselemente: selbstschneidende, selbstdurchbohrende, selbstformende Schrauben und Spezialbefestigungen.

Die Anzahl und Position der Befestigungen sollen den Widerstand zu den Beanspruchungen garantieren, die von den oben genannten Aktionen verursacht werden. Es ist aber festgesetzt, dass bei Dachpaneelen die Befestigungen auf allen Griechen der geformten Platte in Korrispondenz des Firstes, der Dachtraufe und den Dachkehlen, den Ueberlagerungen und den vom Bauumfang vorspringenden Teilen angeordnet werden. Die Befestigungsdichte auf den Zwischenstützen ist in Funktion der Projektkalkulierungen angemessen. An Hand der Blechform, des Materialbestand- teiles und dem Abstand zwischen den Stützen kann eine Nahtbefestigung bei der Ueberlagerung zweier anstossenden Bleche notwendig sein.

Wenn man aus berechtigten Gründen, die Befestigungen an der untenstehenden Seite der Griechischen

Paneelen plaziert, sollte man ausser dem Befestigungswiderstand kontrollieren, ob Aufhebungsgefahren des Daches im Falle von Druckanstrengungen und eventueller Wassereindringung bestehen.

Betreffend der Wasserdichtigkeit, ist es empfehlenswert angemessene Dichtungen zu brauchen.

Es ist wichtig folgendes zu beachten:

- den korrekten Durchmesser des Pilotenloches, wenn nötig:
- die Befestigungselemente senkrecht gegenüber den Halterungselementen sind um keine Druck- belastung im Element selbst, in der Struktur, im befestigten Element zu bewirken und eine gute Arbeitsweise der Kappe zu sichern.
- die Grösse der Schraube und der Kappe der Belastung angemessen sind (normalerweise vom Projektisten vorgegeben)
- die Grösse und Typen der Dichtung für die Wasserwiderstandsfähigkeit.
- die Doppelspannung (für die geschnittenen Verbindungselemente) um Verbiegungen der Haltungselementen zu vermeiden.

Die gefährlichste Belastung für die Befestigung bewirkt die äussere Depression des Windes zusammen mit dem Inneren Druck desselben. In Wirklichkeit sind die auf

die Befestigungen wirkenden Kräfte viel komplexer. Ausser dem Wind und dem eigenen Gewicht wirken auch:

-Beanspruchung durch thermische Dehnungen der Paneelbleche. Diese wirken auf der Dachfläche und werden am Elementkopfes der Befestigung angewendet, wobei im Falle einer Befestigung über der Griche sie Schnitt und Biegung fördert und Schnitt im Falle einer Befestigung an der unteren Seite der Griche. Die Befestigung kann somit aufgetragen werden um eine freie Gleitung des Haltungselementes zu ermöglichen.

-Rotation der Pfette unter Gewicht, speziell im Falle, dass diese nicht symetrisch in Senkrechter Fläche ist: das Paneel agiert als Zügel und auf diese Weise entstehen Kräfte, die Schraube in Biegung arbeiten lassen.

-die Bewegungen der Struktur durch irgendwelche Ursachen gegeben, die das Paneel beansprechen und die Feldgeometrie verbiegen.

Man muss diese Erscheinungen berücksichtigen und in jeder Hinsicht sich mit einem hohen Sicherheits koefizienten der Befestigung absichern.

### **Befestigungen bei Metallfachwerken**

Die Befestigung erfolgt durch:

-Kappe, Dichtung und selbstschneidende Schrauben allgemein mit einem äusseren Durchmesser von 6,3mm (normalerweise auf Halterungen der Dicke bis zu 3mm) für Deckpaneele, oder nur selbstschneidende Schrauben mit Plastikkopf von derselben Farbe der äusseren Halterung des Paneeles allgemein mit einem äusseren Durchmesser von 6,3mm und Dichtung für die Wandpaneele.

-Kappe, Dichtung und selbstformende Schrauben allgemein mit einem äusseren Durchmesser von 6,3mm (normalerweise auf Halterungen mit einer Dicke von über 3mm) für Deckpaneele, oder nur selbstformende Schrauben mit Plastikkopf von derselben Farbe der äusseren Halterung des Paneeles allgemein mit äusserem Durchmesser von 6,3mm und Dichtung für die Wandpaneele.

-Kappe, Dichtung und selbstdurchbohrende Schrauben für Dachpaneele, oder nur selbstdurchbohrende Schraube mit Plastikkopf von derselben Farbe der äusseren Halterung der Paneele und Dichtung für die Wandpaneele. ( Bild 5 )

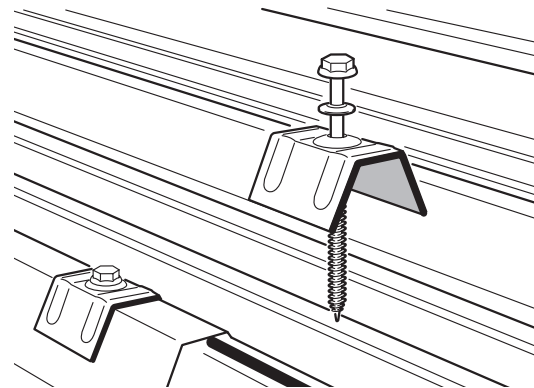


Bild 5

### **Befestigungen bei Strukturen mit Anhäufung von Stahlbeton.**

Für Befestigungen bei Strukturen mit Anhäufung von Stahlbeton muss man angemessene Halterungselemente aus Stahl, Holz oder anderen Materialien vorsehen, die an der Struktur durch ausdehnende mechanische Dübel verankert sind und erfüllen, was in den relativen Punkten vorgesehen ist:

Falls die Paneele auf Stahlbeton gelegt werden (in diesem Falle ein Dachpaneel mit Innenhalterung aus bituminiertem Filzkarton benutzen ) befestigt man diese wie folgt:

-Kappe, Dichtung und ausdehnender mechanischer Dübel mit versenkter Kopfschraube:

### **Befestigungen bei Holzfachwerken**

Die Befestigung erfolgt durch:

-Kappe, Dichtung und Holzschrauben allgemein mit äusserem Durchmesser von 6,3mm für Dachpaneele oder nur Holzschrauben mit Plastikkopf von derselben Farbe der äusseren Halterung des Paneeles allgemein mit äusserem Durchmesser von 6,3mm und Dichtungen für die Wandpaneele.

Es dürfen keine selbstformende Schrauben benutzt werden.

### **Nahtbefestigungen**

Für die Blechbefestigungen der Übersteigung zwischen denselben, werden, wo notwendig, folgende Produkte angewendet:

- Nieten mit einem Mindestdurchmesser von 3,8mm
- Geeignete Schrauben mit einem Mindestdurchmesser von 4,2mm

## • PHASEN DER DACHMONTAGE MIT GRIECHISCHEN PANEELN

Bei Lieferung der tragenden Struktur soll man folgendes kontrollieren, dass:

- die Ablageflächen Projektgemäss eingereicht werden.
- die Oberflächenstützen, welche mit den Dachblechen in Berührung kommen, von durch elektrolytischen Einwirkungen verursachten Ätzungen geschützt werden.
- es keine Interferenzen mit elektrischen Leitungen über dem Dach oder in der Nähe der Lenkungszone der Aufhebung oder der Ablage des Materials gibt.
- die Höhenarbeit etwa mit den anderen Arbeiten über, unter und neben der Dach vereinbart ist.
- die Baustelle für die Materialablage geeignet ist, damit dieses keine Schäden erleidet.
- alle Sicherheitmassnahmen, die diese Arbeit verlangt, getroffen werden, im Auftrag gegen Unfälle und gemäss den herrschenden Vorschriften.

Die Reihenfolge mit der die Arbeit nach der Bodenorganisation der Baustelle fortgesetzt wird, ist folgende:

1. Falls die Metalle der tragenden Struktur und die Metalle der Dachrinnen, Blechprofile, der Dachpaneele unter sich verschieden sind, ist es notwendig auf Oberflächen, die sich berühren, isolierendes Material, wie PVC zu benutzen um Erscheinungen von Elektroerosion zu vermeiden.
2. Legung der einzelnen Dachrinnekanäle mit relativen Stützen, der Isolation, der zweiten Dachrinne wenn doppelt vorgesehen.
3. Legung der Wasseröffnungen.
4. Legung der Unterfirstes.
5. Entfernung der Schutzfolie der Paneele, wo dies vorgesehen ist.
6. Legung der Dachpaneele mit Beginn bei der Dachrinne und des Dachkopfes; Die Legung wird so durchgeführt, dass die seitlichen Uebersteigungen in entgegengesetzter Richtung zum eventuell starken Wind gesetzt werden und ausserdem sollen die Paneele in Linie mit der stärksten Neigung gelegt werden, falls keine andere Projektanleitungen vorgesehen sind und die Anreihung kontrollieren. Falls die Länge der Dachfläche zwei oder mehrere Paneele verlangt, wird das untere Paneel als Halterung auf die Stützenanstiftung gestellt und wird bis an die Dachpfette, die derjenigen, wo die Übersteigung ausgeführt wird, zuvorkommt ausgeführt. Kontrollieren, dass die Länge die Halterung in Korrespondenz mit der Übersteigung den Bedingungen der Legung entspricht. Am oberen Paneel wird sowohl das untere Blech als auch die Isolierung, einer vom Prospekt entnehmender

Länge, entfernt. (Prospekt VIII )

NEIGUNG %	ÜBERLAGERUNG mm
$7 < P \leq 10$	250
$10 < P \leq 15$	200
$15 < P$	150

und danach wird die Befestigung gemäss Bild beendet (Bild 6).

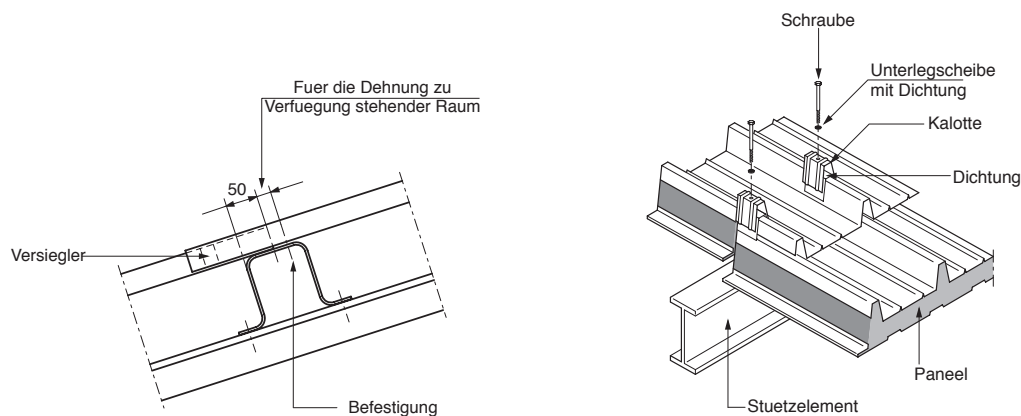


Bild 6

Es ist empfehlenswert zwischen den zwei Blechen eine Versiegelung vorzunehmen um das Eindringen von Wasser und Kondenserscheinungen zu vermeiden, die von Winden in der Wintersaison, wie laut Bild (depliants), verursacht werden.

Die Befestigung wird mittels Schrauben mit Blechkappe und Dichtung, die den Umriss der Griechischen Paneele wiederholen, durchgeführt. Sie wird auf jeder Griechen auf der Firsten- und Traufenpfette gelegt und gleichmässig auf den Rest der Halterungen verteilt um eine Inzidenz von 1,5 Befestigungen pro m<sup>2</sup> im Schnitt zu erreichen, insofern vom Projektentwerfer nichts anderes vorge- sehen ist.

Es soll ein Tropfblech angefertigt werden indem das obere Blech des Dachtraufenpa- neels gebogen wird um eventuelles Eindringen in die Isolierung im Inneren des Gebäudes zu vermeiden.

Eine Lösung ist in Bild (7) illustriert.

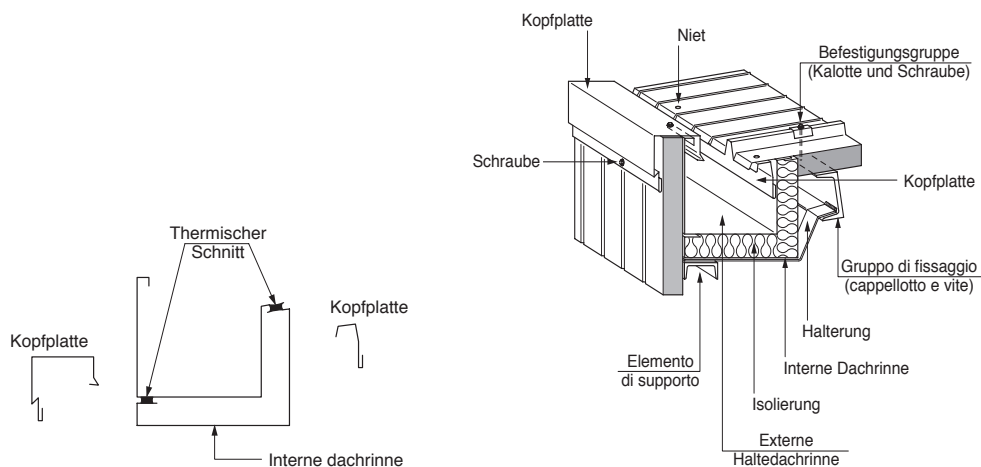


Bild 7

Das untere Blech soll nach der Ablage und Befestigung auf der Dachtraufenpfette geschnitten werden.

Eine untenstehende Kopfplatte, die mit dem oberen Blech durch Nieten verbunden ist, vervollständigt die Versiegelung.

Die Dachtraufe kann thermisch isoliert werden.

7. Legung der eventuell folgenden Plattenreihen, die erste Dachtraufe überstiegen, wie oben beschriebene Uebersteigung ausführen und die Anreihung kontrollieren.
8. Die Anordnung des Daches in Korrispondenz von eventuell ausragenden Teilen durch kanalförmige Legung der Kopfplatten um oben und auf den Seiten das Regenwasser zu sammeln; Legung der Dachpaneele oben und auf den Seiten; Legung der Dachpaneele unten am ausragenden Teil; Legung der Verbindungskopfplatten zwischen dem ausragenden Teil und dem Paneel unten; schlussendlich die Befestigung der interessierten Elemente.
9. Um einen guten Widerstand gegen die Wetterinfiltrationen zu erreichen, vor allem bei intensivem Regen und gleichzeitig normalen oder starken Wind an der Dachfläche, ist es empfehlenswert einen Ansatz von ca. 4cm Blech der äusseren Halterung nach oben auf die Seite des Firstes, im Bereich zwischen den Griechen, zu biegen.
10. Schäumung mit Polyuretanharzen in Dosen der sich durch die Paneellegung im Giebel formende V Öffnung (falls Dach mit Doppeldachfläche wie bei Hütten) oder Füllung derselben mit Mineralwollmatrazze.
11. Legung der Verzierungskopfplatten laut Projekt und des Firstes vom identischen Profil der Griechischen Paneelen aus geschnittenem Blech gewonnen, um so wenige Löcher zwischen dem First und den Paneelen wie möglich zu haben. Eventuelle Oeffnungen werden durch passende Ausfachungsdichtungen oder Versiegelungen geschlossen. Der First wird durch selbstschneidende Schrauben fixiert, die sich an

der Dachfette verankern und somit das Paneel selbst blockieren (die Schrauben in Korrespondenz der Griechischen Paneelen anbringen). Bild 8

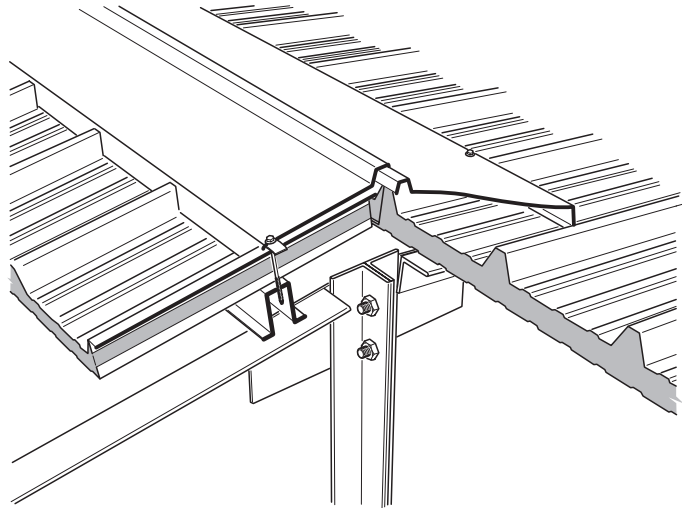


Bild 8

12. Die Befestigungen, Paneelversieglung und Verzierungen beenden. Es ist Sache des Legers die bedeckte Oberfläche und das Innere der Dachrinne zu putzen, bei dem jeder kleinste Rest zu entfernen ist (vorallem die metallischen, wie Dreh- oder Blechspähne) um eine Ätzung zu vermeiden. Ausserdem wird eine Reinigung der Baustelle, normalerweise auf Anweisung der Arbeitsdirektion vorgenommen, indem man in eigens dafür vorgesehene Behälter die Arbeitsreste entsorgt (Schutzfolien, Distanzstücke, Bandeisen, und was sonst nicht wiederverwendet werden kann)

#### • ALLGEMEINES UEBER DIE FLACHEN WANDPANELEE

Die Paneele werden auf senkrechte, lineare Halterungen gesetzt, parallel zum Bodenniveau auf eine Metallstruktur, die an der tragenden Struktur verankert ist. Die Längsverbindungen werden durch Einspannung männlich/weiblich mit dem angrenzenden Paneel ausgeführt.

Die Paneele sind so hergestellt, daß ihr Umriß eine einfaches und präzises Einspannen erlaubt. Trotzdem Vorsicht; es kann an den seitlichen Verbindungen Wasser eindringen, wenn die Paneele harten Wetterbedingungen ausgestellt sind. Um diese Erscheinungen zu vermeiden, ist es empfehlenswert Seitens des weiblichen Stückes eine Versieglung wie Bild 9.depliants? vorzunehmen.

Die Kopfverbindungen, falls vorgesehen, erhält man durch Anlehnung in Korrespondenz der Halterungselementen. .

#### • BAUANLEITUNGSPHASEN DER FLACHEN WANDPANELEE

Bei der Lieferung der tragenden Struktur, kontrollieren, dass:



- die Ablageflächen laut Projekt eingereicht sind.
  - die Halterungsoberflächen, die mit den Paneelen in Berührung kommen, von eventuellen Ätzungen durch elektrolytische Effekte geschützt sind.
  - es keine Interferenzen mit an dem zu dichtenden Gebäude angrenzender elektrischen Linie oder in der Aufhebungs- oder Legungszone des Materials gibt.
  - die Aufbauarbeit mit anderen Arbeiten vereinbart ist.
  - die Baustelle für die Lagerung des Materials geeignet ist, so dass keine Schäden auftreten können.
  - alle Sicherheitsmassen getroffen wurden, die die Arbeit gegen Unfälle gemäss den Normen vorsieht.
- a) Falls die Metalle der tragenden Struktur und die Metalle der Dachrinnen, der Kopfplatten und der Dichtungspaneel verschieden sind, ist es wichtig auf den Kontaktoberflächen isolierendes Material, wie PVC-Dichtungen, aufzutragen um Elektroerosion zu vermeiden.
  - b) Legung der Grundbleche (wenn vorgesehen) zu Füßen der Wand, die an der Stützenanstiftung angreift ist, wie auch derjenigen Bleche, die vor den Paneelen installiert werden müssen (Tropfblech oberhalb der Türen, Verbindungen mit den Öffnungen, interne Ecken etc.) Entfernung des Schutzfilmes, falls angewendet.
  - c) Entfernung des Schutzfilm der Paneelen wo dies vorgesehen ist.
  - d) Legung der Paneel in dem man unten an der Wand beginnt, auf die korrekte Ausführung der Verbindungen und deren Anreihung achtet und ihr abloten kontrolliert.
  - e) Systematische Befestigung der Elemente mit vorheriger Kontrolle ihrer perfekten Annäherung.
  - f) Falls die Wandhöhe oder die Materialnatur die Legung von weiteren Elementreihen in senkrechter Entwicklung vorschreiben, wird die Verbindung in Korrespondenz eines Anstiftungsstroms ausgeführt durch Kopfanäherung mit Einlegung einer angemessen geformter Verbindungskopfplatte.
  - g) Eventuelle Realisierung von Oeffnungen für die Anwendung von Türen oder Fenster und relativen Umfangseinfassungen mit U-förmigen Kopfplatten geschnitten, falls vorgesehen.
  - h) Legung der Fertigstellungselemente (Kanten, Umfangseinfassungen, Verbindungen mit dem Dach, etc. )
  - i) Allgemeine Kontrolle und Sauberkeit der Wände, insbesondere der Befestigungen und Verbindungen mit Türen und Fenstern sowie mit anderen Bestandteilen der Wand selbst.



## 4 FERTIGSTELLUNG UND SPEZIELLE PUNKTE ZU DACHPANEELN

### • REALISIERUNG DER ABFLUSSANLAGE FÜR REGENWASSER

Die Projektierung und Prüfung der Wasserabflussanlage, sind den Normvorschriften der UNI 9184 entsprechend.

Speziell zu beachten ist, dass die obengennante Normvorschrift die Pflicht des Systems und dessen Unabhängigkeit von anderen Abflüssen bestätigt.

Die Realisierung des Systems soll folgende Aspekte in berücksichtigen:

- Das Regenwasser soll vom Dach zur Dachtraufe geleitet werden um Rückgänge oder Stockungen zu vermeiden.
- Die Neigung der Dachtraufe soll das Wasser in Richtung der Öffnungen oder Schleusen führen.
- Thermische Dehnungen: falls die Länge in Bezug auf benutzte Materialeigenschaften kritisch erscheinen sollte, muss man die Installation von geeigneten Dehnverbindungen vorsehen.

### • REALISIERUNG VON DACHFIRST, SCHRÄGFIRST UND KOPFPLATTEN

Eine erfolgreiche Ausführung des Daches, hängt auch von perfekten Fertigstellungsarbeiten ab (First, Dachkehle, Kopfplatten, etc. )

Diese haben die wichtige Funktion die Dachhaltung in Korrespondenz des Firstes und der Dachborde, der Verbindungen zwischen Dachflächen mit verschiedener Neigung etc., fertigzustellen.

Die Ausführung des Firstelements soll das Erscheinen von termischen Dehnungen berücksichtigen.

Die Ausführung der Kopfplatten soll eventuelle Toleranzen zwischen theoretischen Massen und denjenigen auf der Baustelle ausgleichen.

Die Kopfplatten sind so angeordnet, dass das Regenwasser eher auf das Dach als extern zugeführt und fließt somit sicherlich in einen Abflusskanal.

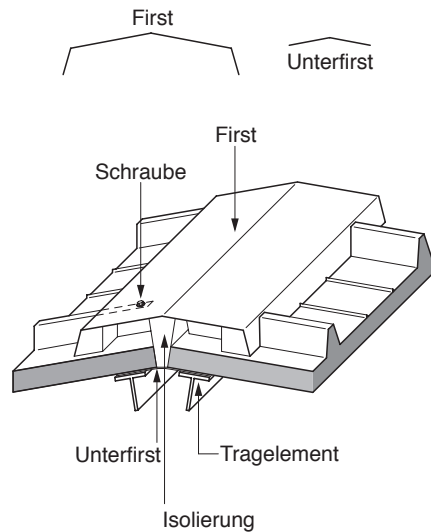


Bild 11

- **VERBINDUNGEN MIT KAMINEN, AUSRAGENDEN KÖRPER, OBERLICHTER ETC.**

Besteht auf dem Dach einen ausragender Körper, muss man darauf achten, dass die Dachplatten sowohl oben als auch unten am ausragenden Körper eine Halterung haben und von Massen, die eine komplette Ablage der Dachelemente garantieren.

Andernfalls, siehe Bild 12, kann man ein spezielles Stück herstellen, dass es ermöglicht die getrennten Teile des Bleche zu verbinden indem es sich am Dachelement anpasst.

Alle Halterungen für Kamine, Oberlichter, Rauchausgänge etc. müssen Eigenschaften wie windwider-stanzfähig, wasser- und schneedicht etc. haben und sollen im Verhalten bei Feuer dem Dach und seinen Zubehören gleichkommen. Zum Beispiel soll das Befestigungssystem die Stabilität garantieren.

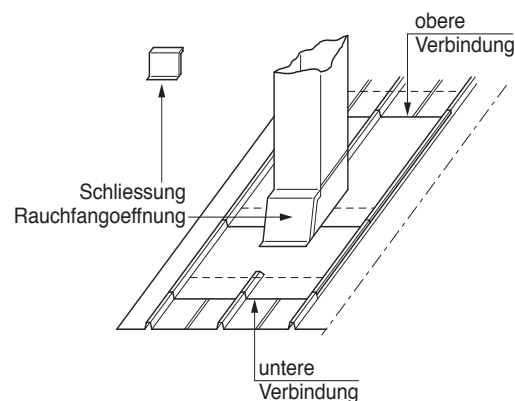


Bild 12

## • SCHNEEGAMASCHE

Die Schneegamasche soll die folgenden Funktionen ausüben:

- das Fallen von Schneeböcken, die sich auf dem Dach bilden, zu bremsen;
- die Schneeböcke zerbrechen, so dass sie beim Fallen keine Gefahr Personen oder Dinge darstellen;
- den Dachtraufkanal vom Schub der Schneeböcke zu schützen;
- das Anhäufen von Schnee auf den Dachrinnen zu vermeiden;

Die Schneegamaschen sollen so befestigt sein, dass sie die Wasserdichtigkeit des Daches nicht beeinträchtigen; fehlen eigens dazu entworfene Produkte, ist es notwendig, z.B. die Schneegamasche in Korrespondenz zur Überlagerung der Paneelgriechen zu positionieren.

Die Schneegamaschen bestehen allgemein aus unterbrochenen oder fortsetzenden Metallteilen ausgeführt durch Profilhalterungen und parallel zur Dachtraufe entwickelt.

Sie werden durch, angemessen verteilte, metallische Halterungselemente, die auch den Befestigungszweck an den unteren Enden der Dachplatten erfüllen, an den Dachstrukturen, an der tiefen Seite der Dachfläche nahe bei der Dachtraufe befestigt. Es ist angemessen die Befestigungen in in Korrespondenz der Grieche der äusseren Halterung anzubringen um Wassereindringungen zu vermeiden.

Der Achsenabstand der Halterungselemente hängt von der möglichen Schneemenge im interessierten Gebiet ab. Bild 13.

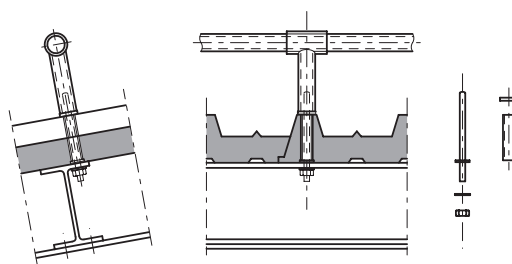


Bild 13

Allgemein werden Schneegamaschen bei folgenden Umständen angewendet:

- wenn das Gebäude in Gebieten mit reichlichen Schneefällen befindet;
- wenn man das Fallen der Schneeböcke vermeiden will;
- wenn die Neigung des Daches zwischen 20° und 60° liegt; Neigungen über 60° ermöglichen allgemein das Gleiten der Schneemassen beim schneien. Bei einer Neigung unter 20° gleitet allgemein die Schneeschicht nicht. Bitte beachten, dass Schneeanammlung das Eindringen von Wasser durch die Paneelhaltungen verursachen kann und man empfiehlt deshalb bei der Längsüberlagerung der Paneele mit Silikon zu versiegeln.