

Allgemeine Montageanleitung für NE-Paneeldeckensysteme zur Innenanwendung nach EN 13964/A1:2006



20120111/Seite 1 von 14

Vorbemerkung zur Montageanleitung nach EN 13964/A1:2006 Stand 1. Juli 2007

In der EN 13964 werden Mindestbedingungen für Deckensysteme festgelegt, die in der CE-Kennzeichnung der Produkte zu dokumentieren sind. Weiterhin wird eine Einbauanleitung für die Deckensysteme erforderlich, die im Einklang mit der CE-Kennzeichnung stehen muss.

Für die Spannweiten von Paneeldecken (Trageschienenabstand) und die Tragfähigkeit von Trageschienen (Abhängerabstand) wird die Durchbiegung in Klassen eingeteilt, die zu deklarieren sind.

Neu ist bei der Ermittlung der Durchbiegungsklasse die Erhöhung statischer Sicherheitsfaktoren. Das kann bedeuten, dass bisher übliche Trageschienen- und Hängerabstände, die zu einer einwandfreien Optik der Decke geführt haben (Ebenheit, Planheit, verformungsfreie Deckenoptik der Decklage) verändert werden müssen, um nicht im Widerspruch zur CE-Kennzeichnung zu stehen.

Die im Rahmen der EN 13964 zu deklarierende Durchbiegungsklasse garantiert selbst in Klasse 1 keine einwandfreie Deckenoptik, weil Paneele und Trageschiene bis **4 mm Durchhang** aufweisen können.

Produkte mit einer Durchbiegungsklasse 1 können je nach den Umständen der Anwendung möglicherweise keine einwandfreie Deckenoptik garantieren, Produkte der Klasse 2 müssen nicht zwangsläufig zu einer schlechten Deckenoptik führen.

Entscheidend für die zu wählenden Trageschienen- und Hängerabstände bleibt daher eine einwandfreie Optik der Decke.

NE als TAIM-Mitglied hat sich im Rahmen der TAIM-Qualitätsstandards verpflichtet, seine Produkte für eine Durchbiegungsklasse 1 anzubieten. Das hat zur Folge, dass die nachfolgend aufgeführten Trageschienen- und Hängerabstände in der Montageanleitung darauf abgestimmt sein müssen.

Werden in einer Ausschreibung Produkte nach TAIM-Qualitätsstandard gefordert, können die Trageschienen- und Abhängerabstände gleichwohl angemessen variiert werden, wenn damit eine einwandfreie Deckenoptik erzielt wird.

Bei einer einwandfreien Deckenoptik, bei der die gewählten Trageschienen- und Abhängerabstände nicht der CE-Kennzeichnung entsprechen, ist ein Mangel der Erzeugnisse oder der Verarbeitung nicht gegeben.

Die in der Montageanleitung angegebenen Gewichtsangaben sind in N angegeben.
10 N = 1 kg.

Allgemeine Montageanleitung für NE-Paneeldeckensysteme zur Innenanwendung nach EN 13964/A1:2006



20120111/Seite 2 von 14

1. Allgemeine Hinweise und Grundlagen

Basis dieser Montageanleitung ist die EN 13964/A1:2006

NE-Paneeldecken werden nach dem Qualitätsstandard des TAIM e. V. hergestellt. Die allgemeinen Montage- und Verarbeitungshinweise des TAIM e. V. bilden die Grundlage für die nachfolgenden ergänzenden Montagerichtlinien.

Diese Montageanleitung gilt grundsätzlich für folgende Systeme des NE-Lieferprogrammes:

1216 ZF	1216 AF	1515 ZF	2815 ZF	30xx HS	Rund
1208 ZF	1208 AF	1520 ZF	2808 ZF		
		1540 ZF			

2. Baustellenbedingungen

1. Der Einbau kann beginnen, wenn das Gebäude – oder ein wesentlicher Teil des Gebäudes – verglast und wind- oder wasserdicht ist. Maurerarbeiten sollten vor dem Einbau abgeschlossen sein.
2. Die Systemkomponenten müssen während des Transports und der Lagerung trocken gehalten werden.

3. Lieferung und Lagerung von Werkstoffen

Richtlinien für Lagerung und Transport sind in der Anlage A4 zur NE-Montageanleitung dargestellt.

4. Systemkomponenten (siehe Abbildung 1)

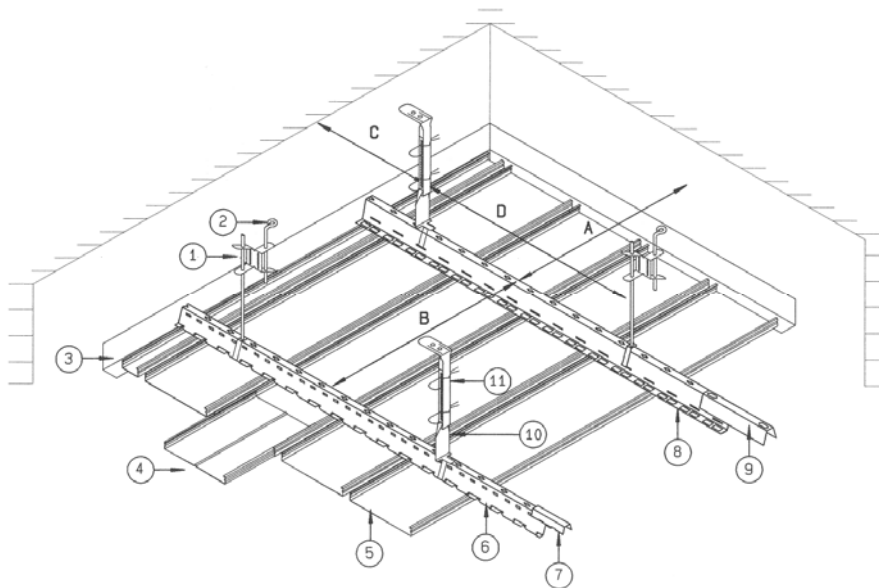
Zur Montage einer Paneeldecke werden folgende Komponenten benötigt:

- ... nicht tragendes Abschluss-Profil
- ... handelsübliche Befestigungsmittel zur Befestigung des Abschluss-Profiles
- ... bauaufsichtlich zugelassene Befestigungsmittel für Deckenabhänger
- ... Decken-Abhänger für Paneel-Trageschiene
- ... Trageschiene zur Aufnahme der Paneele
- ... Trageschienenverbinder bei Trageschienenlänge über ca. 4000 mm
- ... Deckenpaneele als Decklage
- ... Paneelverbinder für Paneel-Stöße

Allgemeine Montageanleitung für NE-Paneeldeckensysteme zur Innenanwendung nach EN 13964/A1:2006

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. NE-Klammer mit Draht und Feder | 6. Trageschiene Typ V |
| 2. Ösendraht abgewinkelt | 7. Trageschienen Verbinder Typ V |
| 3. nicht tragender Randwinkel | 8. Trageschiene Typ H |
| 4. Paneelverbinder | 9. Trageschienen Verbinder Typ H |
| 5. Paneeldecklage | 10. Nonius Unterteil mit NE-Klammer |
| | 11. Nonius Oberteil |

Abbildung 1



5. Montagevorbereitung

Vor Beginn der Baustellenarbeiten sind die Deckendetailpläne – möglichst mit Baustellenbesichtigung – zu bearbeiten:

1. für das Aufmaß der Paneele und Füllprofile,
2. für den Materialbedarf an Unterkonstruktion und Zubehör.

Geplante Integrationen in die Deckenfläche, wie Einbauleuchten, Spots, Modulplatten, Revisionsklappen, Lüftungselemente etc., sind bereits bei der Planung der Unterkonstruktion zu berücksichtigen.

Mit der Bauleitung ist festzulegen, dass sämtliche Installationsleitungen im Deckenhohlraum fertig gestellt sein sollten, bevor mit der Deckenmontage begonnen werden kann.

Für Integrationen anderer Gewerke (Licht, Lüftung) in die Deckenfläche ist die kooperative Montage mit den entsprechenden Gewerken zu vereinbaren.

5.1 Vorbereitung der Unterkonstruktion

Bei Beginn der Arbeit sind die Raummaße und die Rechtwinkeligkeit des Raumes zu überprüfen. Die vorgegebene Paneelrichtung bestimmt den Trageschienenverlauf (90° zur Paneelrichtung) und damit - bei unwinkligen Räumen – etwaige Anschnittflächen der Paneele.

Die vorgegebene Deckenhöhe ist zu überprüfen. Die Einhaltung der Höhe ist auf etwaige Behinderungen durch Unterzüge, Kanäle etc. unter Berücksichtigung der Paneel-System-Höhe zu überprüfen.

Bei der Montagevorbereitung sind folgende Herstellerrichtlinien zu beachten:

- Trageschienen-Abstände (Spannweite der Paneele)
- Abhänger-Abstände (Spannweite der Trageschienen)

Die Trageschienen-Abstände ergeben sich aus:

1. Paneeltyp und Paneelform
2. Materialart und Materialstärke
3. zulässiger Flächenlast/m² (z. B. Mineralwolle)
4. Verlegeart (Einfeld-Träger $\Delta \dots \Delta$, Mehrfeld-Träger $\Delta \dots \Delta \dots \Delta$)

Für eine wirtschaftliche Montage sind außerdem die handelsüblichen Maße der Akustikauflagen zu beachten, die auf den Trageschienen-Abstand Einfluss nehmen.

Die Abhänger-Abstände ergeben sich aus:

1. Trageschienen-Typ und Trageschiene
2. Materialart und Materialstärke
3. Eigengewicht der Decklage
4. zulässiger Flächenlast/m²
5. zulässiger Lastaufnahme des Abhängers
6. Verlegeart

Allgemeine Montageanleitung für NE-Paneeldeckensysteme zur Innenanwendung nach EN 13964/A1:2006



20120111/Seite 5 von 14

Im Allgemeinen kommen folgende Montageabstände zur Anwendung

NE-Systeme	1216 1216 AF	1208 1208 AF	1515 1540	PD 84 R	
Standardmodule mm	50	100	125	150	200
Standard- Materialdicken mm	0,5	0,45 0,5	0,5	0,5	0,6
Trageschienen Ab- stand mm	1.280				1.030
Abhängerabstand V-Trageschiene	1.000				
Abhängerabstand H-Trageschiene	1.250				

Der Abstand der 1. Trageschiene zu begrenzenden Bauteilen (Wände/Einbauten) sollte ca. 300 mm betragen.

Der 1. Abhänger sollte ca. 300 mm vom jeweiligen Trageschienen-Ende montiert werden.

Diese Montageabstände gelten für

1. Ein- und Mehrfeldträger
2. einer Flächenlast von maximal 15 N/m²
3. bei Verwendung von Füllprofilen Materialstärke 0,5 mm

Bei diesen Montageabständen ergeben sich keine sichtbaren Verformungen in der Paneeloberfläche infolge technischer Durchhang-Eigenschaften des verwendeten Materials.

Systembezogene Herstellerangaben zu Montageabständen für den jeweiligen Anwendungsfall stehen auf Anforderung zur Verfügung.

Eine Darstellung im Rahmen dieser Montageanleitung für das gesamte NE-Sortiment ist nicht möglich.

5.2 Vorbereitung der Deckenflächen

Für die vorgegebene Paneelrichtung der Räume sind die Paneellängen (und ggf. Füllprofilängen) zu ermitteln.

Bei Paneellängen über 6 m sind Paneel-Stoß-Verbindungen vorzusehen.

Eine versetzte Anordnung der Paneel-Längs-Verbindungen (Paneelstoß) an Stelle der linearen Anordnung wird grundsätzlich empfohlen.

Die Anordnung der Paneel-Längs-Verbindungen sollte ca. 300 mm vor oder nach einer Trageschiene erfolgen, um bei leichten Spannungen in der Unterkonstruktion eine optisch einwandfreie Paneelverbindung zu erreichen.

Füllprofil-Längs-Verbindungen werden ohne Verbinder ausgeführt. Sie sind zwingend unter einer Trageschiene auszuführen und sollten beim Aufmaß und vor Montagebeginn festgelegt werden.

Bei Einbau von Leuchten, Revisionsklappen und Modulplatten ist der Mehrbedarf von Trageschienen und Paneelverbindern zu berücksichtigen.

6. Montage der Unterkonstruktion

6.1 Vorbereitung

Rechtwinkelig zur Paneellaufrichtung sollte der Trageschienenverlauf durch einen Schnurschlag an der Rohdecke markiert werden. Es empfiehlt sich Einbauten ebenfalls an der Rohdecke anzuzeichnen. Dieses Vorgehen verhindert, dass Trageschienen später unnötig getrennt oder nachträglich eingebaut werden müssen.

Der Trageschienen-Abstand zur Wand und der maximale Trageschienen-Abstand untereinander sind nach systembezogenen Hersteller-Angaben einzuhalten. Werden Mineralwollplatten in Standard- Abmessungen verwendet, so kann der Trageschienen-Abstand, soweit zulässig, auf die Abmessungen der Mineralwollplatten abgestimmt werden.

Bei der Vorbereitung der Abhängung sind folgende NE Abhängungen zu unterscheiden:

1. **NE-Schnellabhänger** (Abhängerbauteil Artikel 9.10.2) bestehend aus:
 - 1.1. NE-Klammer (Abhängerbauteil Artikel 9.12.1)
 - 1.2. Doppelspannfeder (Abhängerbauteil Artikel 9.05.3)
 - 1.3. handelsüblicher Haken- oder Ösendraht \varnothing 4 mm (nach EN 13964)

Allgemeine Montageanleitung für NE-Paneeldeckensysteme zur Innenanwendung nach EN 13964/A1:2006



20120111/Seite 7 von 14

2. **NE-Schnellspannabhänger** bestehend aus:
 - 2.1. Schnellspannabhänger mit Sicherungsteil (Abhängerbauteil Artikel 9.06.2)
 - 2.2. handelsüblicher Haken- oder Ösendraht \varnothing 4 mm (nach EN 13964)
3. **NE-Noniusabhängung** bestehend aus:
 - 3.1. NE-Noniusunterteil mit NE-Klammer (Abhängerbauteil Artikel 9.13.1)
 - 3.2. handelsübliches Noniusoberteil
 - 3.3. 2 handelsübliche Sicherungs-Splinte
4. **NE-Nonius-Kurzabhängung** bestehend aus:
 - 4.1. Kurzabhängeroberteil (Abhängerbauteil Artikel 9.13.8)
 - 4.2. Kurzabhängerunterteil (Abhängerbauteil Artikel 9.13.7)
 - 4.3. 2 handelsübliche Sicherungs-Splinte

Die Abhänger sind durch Verbindung der vorstehenden Abhängerbauteile schrittweise für den Einbau vorzubereiten.

Die Verankerung der Abhänger-Bauteile im Untergrund (Beton, Leichtbeton, etc.) ist nach den Regeln der maßgeblichen ETAG vorzunehmen.

Es dürfen nur zugelassene Verankerungsmittel für den jeweiligen Befestigungsgrund nach den Ausführungsrichtlinien geeigneter Befestigungsmittelhersteller verwendet werden.

Die Bohrungen oder Befestigungen für die Abhängungen können entsprechend der systembezogenen Herstellerangaben zu Wand- und Achsabständen entlang des markierten Trageschienenverlaufs vorgenommen werden.

Zusätzliche Abhängungen sind grundsätzlich im Bereich der Trageschienen-Verbindungen vorzunehmen. Der Abstand des Hängers zum Trageschienen-Verbindungspunkt entspricht dem Abstand des 1. Hängers vom Trageschienen-Ende.

6.2 Randwinkel-Montage

Zu Beginn erfolgt die fachgerechte Randwinkel-Montage (siehe Anlage A2 Randwinkel-Montage zur NE-Montageanleitung).

Allgemeine Montageanleitung für NE-Paneeldeckensysteme zur Innenanwendung nach EN 13964/A1:2006

6.3 Montage der Abhänger

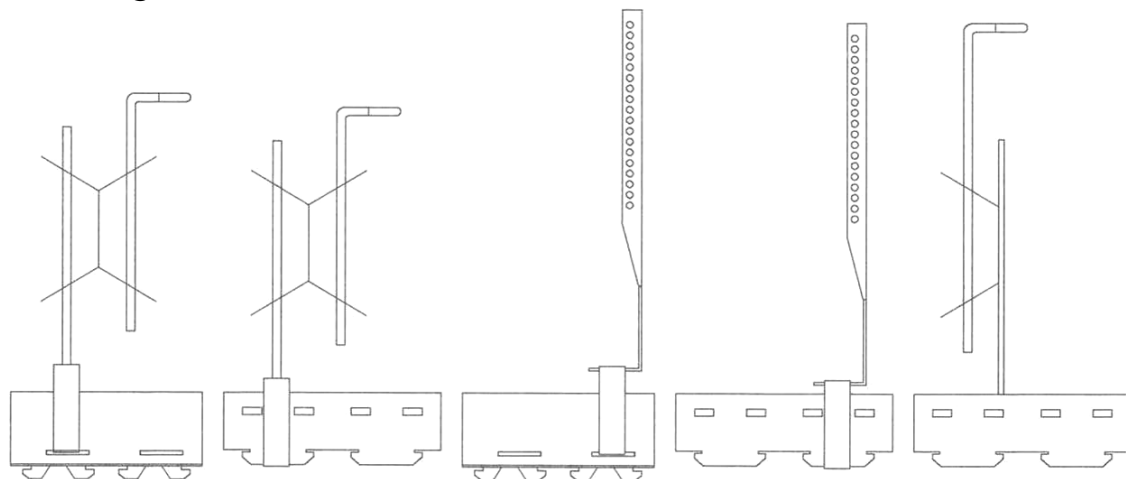
Bei der Montage der Abhänger ist darauf zu achten, dass diese senkrecht auf die Trageschienen treffen. Es ist zu vermeiden, dass Druck- und Ziehkräfte auf die Trageschiene einwirken, die ein seitliches Verkanten der Trageschiene – und damit eine Beeinträchtigung der Paneel-Sichtfläche – bewirken.

Bei Abhängungen mit Spannfederabhängung kann die endgültige Abhängehöhe beim weiteren Montageverlauf durch Druck auf die Feder-Enden angepasst werden.

Drucksteife Abhängungen - bestehend aus Nonius-Oberteil und NE-Nonius-Unterteil - sind mit 2 Sicherungsstiften auf endgültiges Höhenniveau auszurichten und zu sichern.

NE-Klammer mit Federabhängung und NE-Nonius-Unterteil rasten in die Schlitzte der H-Trageschiene bzw. über Schenkel der V-Trageschiene ein (siehe Abbildung 2). Der NE-Schnellspannabhänger bzw. der Nonius-Kurzabhänger werden in das Schlüsselloch der Trageschiene eingedreht:

Abbildung 2



H-Trageschiene
+ NE-Schnell-
abhänger

V-Trageschiene
+ NE-Schnell-
abhänger

H-Trageschiene
+ NE-Nonius-
abhänger

V-Trageschiene
+ NE-Nonius-
Abhänger

V-Trageschiene
+ Schnellspann-
Abhänger +
Nonius-
Kurzabhänger

Allgemeine Montageanleitung für NE-Paneeldeckensysteme zur Innenanwendung nach EN 13964/A1:2006

Für die Tragfähigkeit dieser Verbindungen ergeben sich unterschiedliche Tragfähigkeitswerte, die zu beachten sind.

Trageschiene	mit NE- Abhänger Art. 9.10.2	mit NE-Nonius Unterteil Art. 9.13.1	mit Schnellab- hänger Nonius- Kurzabhänger Art. 9.13.7
H-Trageschiene			
Aluminium	418 N	418 N	247 N
Stahl	418 N	418 N	389 N
V-Trageschiene			
Aluminium und Stahl	94 N	94 N	92 N
Abhänger Be- lastung ohne Trage- schiene	max. Belastung 418 N	max. Belastung 418 N	max. Belastung 389 N

6.4 Trageschienen-Montage

An den montierten Abhängern werden die Trageschienen befestigt (Abbildung 2).

Es empfiehlt sich nach der Montage der Trageschienen einige Richt-Paneele einzuhängen, um den gleichmäßigen Höhenverlauf zum Abschlussprofil zu überprüfen.

Es ist darauf zu achten, dass die Trageschienen nach der Montage parallel zueinander verlaufen und mit den eingehängten Paneelen einen Winkel von 90° bilden.

Trageschienen dürfen wegen Wärme-Dilatation nie stramm zwischen begrenzende Baueile eingebaut oder befestigt werden. Sie müssen frei beweglich sein, damit sich beim Einhängen der Paneele alle Trageschienen untereinander im Modul selbst ausrichten können.

Trageschienen-Längs-Verbindungen werden nach Hersteller-Angaben oder mit modulgerechten Verbindern hergestellt. Die endgültige Verbindung erfolgt bei fortschreitender Paneelmontage (Anlage Montage von Trageschienenverbindungen).

Bei mehreren parallel verlaufenden Trageschienen mit Längs-Verbindungen kann eine versetzte Stoß-Anordnung der Trageschienen die Modul-Abstimmung erleichtern.

6.4.1 Trageschienen-Verbindungen

Vorbemerkung

Trageschienen-Verbindungen sind abhängig vom

1. Trageschienen-Typ
2. Trageschienenmodul des Trageschienen-Typs

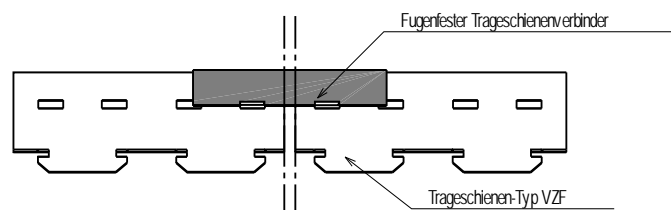
Bei Trageschienen-Verbindungen ist grundsätzlich je ein Abhänger im Abstand von 300 mm von der Verbindungsstelle vorzusehen.

Die nachfolgenden Montageanleitungen gelten für Standard-Module der Trageschienen-Verbindungen der eingangs aufgeführten Systeme.

Trageschienen-Verbindungen von Sondersystemen sind in den entsprechenden Montageanleitungen beschrieben.

6.4.1.1 Verbindungen der V-ZF-Trageschienen Modul 50

V-ZF-Trageschienen (alle Module) werden mit V-ZF-Trageschienen-Verbindern verbunden (Artikel 7.39.30).



6.4.1.2 Verbindungen der H-Trageschienen Modul 50

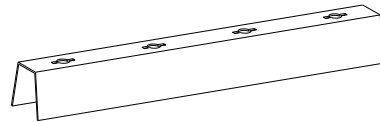
Für H-ZF- und HP-Trageschienen in den Modulen

50/100/150/200 usw. bei	15/16 mm-Fugen
50/100/150/200 usw. bei	20 mm-Fugen
50/100/150/200 usw. bei	8 mm-Fugen
100/150/200/300 bei	0 mm-Fugen (G-System)
150 bei	40 mm-Fugen

erfolgt die Trageschienen-Verbindung mit

Trageschienen-Verbinder	Artikel 7.39.200 und
Schnappnieten	Artikel 7.39.1

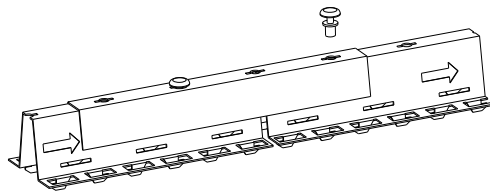
Allgemeine Montageanleitung für NE-Paneeldeckensysteme zur Innenanwendung nach EN 13964/A1:2006



Trageschienenverbinder



Schnappnieten

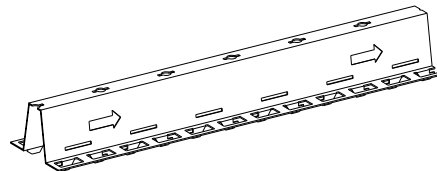


fachgerechte Montage
der Trageschienen

Die Trageschienenverbindungen erfolgen mit je einer Schnappniete auf den zu verbindenden Trageschienen in den Schüssellöchern von Trageschienen und Trageschienenverbinder.

Diese Art der Verbindung sichert eine notwendige Einhaltung des Moduls, auch wenn durch die Verbindung der Trageschienen (siehe Abbildung oben) eine schmale Fuge zwischen den Trageschienen verbleibt.

Die HZF-Trageschienen sind einseitig in der Stegkante mit Pfeilen in Verlegerichtung gekennzeichnet.



Die Trageschienen müssen immer - auch bei bauseitigem Nachschnitt - in Pfeilrichtung montiert werden.

6.4.1.3 Verbindungen bei Sondermodulen

Für Sondermodule der

1. H-ZF-Trageschiene (z. B. 84-08 / Modul 92)
2. H-P-Trageschiene

gilt die Montageanleitung für Trageschienen-Verbindungen von Sondermodulen (Anlage A7).

7. Paneel-Montage

Um auch geringfügige Farb- oder Glanzabweichungen zu vermeiden, müssen die Paneele mit ihren Markierungen immer in die **gleiche Richtung** weisen. Markierte Profilseiten dürfen **nicht nebeneinander** liegen. Das gilt auch für bauseitig zugeschnittene Paneele.

Die Paneeltypen unseres Lieferprogramms sind werkseitig gekennzeichnet. Dadurch ist die Richtungsgleichheit sichergestellt. Unterschiedliche werkseitige Markierungen sind möglich.

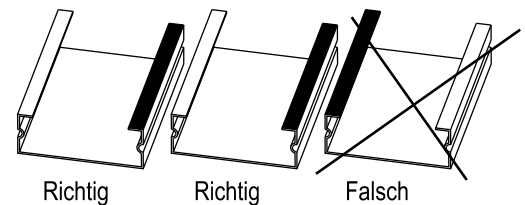
1. Richtungspfeile auf der Innenfläche des Paneels:



2. Richtungspfeile und Text

> „Verlegerichtung“ >

3. Durchgezogene **schwarze oder rote Linie** auf der oberen C-Kantung des Paneels



Die Montage der Paneele erfolgt durch Einhängen in die Trageschienen-Module. Bei den Paneelen der AF-Systeme 1216 AF und 1208 AF sind ergänzende Montagerichtlinien zu beachten (Anlage A3).

Bei der fortschreitenden Paneelmontage ist auf eine einwandfreie Deckenoptik und den höhengleichen Verlauf der Deckfläche – bei Schiebbarkeit der Paneele - zu achten.

Mit fortschreitender Paneelmontage sind die endgültigen Trageschienen-Längs-Verbindungen herzustellen. Über alle parallel verlaufenden Trageschienen muss sich nach dem Einhängen der Paneele immer ein exaktes Systemmodul aus Paneel- und Fugenbreite ergeben.

Paneele werden wegen Wärme-Dilatation nie stramm zwischen begrenzende Bauteile eingebaut.

Zuschnitte der Paneel-Länge sind mit werkstoffgeeigneten Werkzeugen sauber auszuführen.

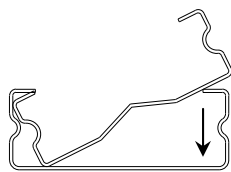
Zur Auflage des Paneels auf Abschlussprofilen muss ein sauberer Schnitt mit der Blechschere eine plane Auflage des Paneels gewährleisten.

Zuschnitte von Paneel-Längskanten sind bauseits sauber aufzukanten. Alternativ kann eine plane Auflage durch Montage eines Doppelwinkels hergestellt werden.

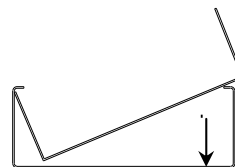
Für Ausschnitte in der Paneel-Sichtfläche sollte ein Abstand von 10 mm zur Paneelkante/Paneelsteg eingehalten werden. Werkzeuge sind entsprechend den optischen Anforderungen auszuwählen.

7.1 Paneel-Längs-Verbindungen

Paneel-Längs-Verbindungen werden mit Paneelverbindern des Herstellers ausgeführt und sollten beim Aufmaß oder vor Montagebeginn festgelegt werden.



Höhen 12,5, 14,5 u. 15,5 mm



Höhe 28,5 u. 30 mm

7.2 Füllprofil-Montage

Die Montage von Füllprofilen erfolgt mit fortschreitender Paneelmontage.

Füllprofil-Längs-Verbindungen sind grundsätzlich unter eine Trageschiene auszuführen.

7.3 Schnittkanten-Wölbungen

Bei Randwinkelauflage sind für Schnittkanten-Wölbungen am Paneelende zulässige Toleranzen nach TAIM definiert.

Für erhöhte Anforderungen des Gebäudeplaners an die Planheit der Randwinkelauflage stehen im NE-Sortiment Planheitswinkel zum Einschub zur Verfügung. Die Planheitswinkel sind vor Paneelmontage an dem Paneelende einzuschieben (Anlage D1 – Montageinformation zu besonderen Anwendungsfällen).

8. Akustik-Auflagen

Im Rahmen der fortschreitenden Paneelmontage erfolgte die Dämmstoff-Auflage. Die Dämmstoff-Auflage wird zwischen 2 Trageschienen auf deren Stegkanten und auf die montierten Paneele aufgelegt. Die Arbeit ist so auszuführen, dass Baustoffplatten-Stöße nicht in der Paneelfuge sichtbar werden.

Schallabsorptionsauflagen bis 1,5 kg/m² Flächengewicht sind generell zulässig. Bei größerem Flächengewicht sind die Konstruktionsabstände nach Herstellerangaben anzupassen.

9. Einbauten

Einbauten in Paneeldecken können

1. in den Paneelen
2. in der Deckenfläche

erforderlich werden.

Wir verweisen auf unsere **Montageanleitung A1 für Einbauten, Auf- und Unterbauten**.