

**Schnittstellenkoordination für die Flächenheizungs- und Flächenkühlungssysteme TBS 26-16 AB Neopor 240 kPa und TBS 30-16 AB 240 kPa mit der Entkopplungsmatte EM 4**

Diese Schnittstellenkoordination wurde in Anlehnung an die „Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen in bestehenden Gebäuden“ des Bundesverbands Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V. erstellt. Für weitere Informationen die oben genannte Richtlinie des BVF ergänzend beachten.

Die vorliegende Schnittstellenkoordination ist ein Leitfaden für die beteiligten Gewerke. Für baustellenspezifische Besonderheiten sind evtl. zusätzliche Abklärungen erforderlich, die von den Beteiligten zusätzlich abzustimmen und zu koordinieren sind.

Bei Parkettbelägen ist die Kühlfunktion ausgenommen.  
Rücklauftemperaturengrenzer sind für das System ungeeignet.

**Checkliste**

1. Bestandsaufnahme der vorhandenen Konstruktion ggf. durch Sachverständigen
2. Architekturplanung
3. Planung Haustechnik für Fußbodenaufbau
4. Koordination/Planungen
5. Ausführung und Bauüberwachung
  - 5.1 Prüfung des Untergrunds und der Umgebungsbedingungen
  - 5.2 Montage der Unterkonstruktion und der Flächenheizungs-/Flächenkühlungssysteme
  - 5.3 Funktionsprüfung (Aufheizen)
  - 5.4 Verlegung der Entkopplungsmatte mit einem Oberbodenbelag
  - 5.5 Oberbodenverlegung

Die aufgelisteten Arbeitsschritte bitte entsprechend der Checkliste abarbeiten. Sind bei der Ausführung Abstell- oder Verbesserungsmaßnahmen erforderlich, diese schriftlich festhalten und durch den Bauleiter/Planer koordinieren und prüfen lassen.

**Verwendete Abkürzungen**

**Bestandsaufnahme**

Sachv            Sachverständiger

**Planung**

BH            Bauherr  
BL            Bauleiter  
PA            Planer Architektur  
PH            Fachplaner Heizung  
PS            Fachplanung Sanitär  
PE            Fachplaner Elektro

**Ausführung**

BU            Bauunternehmer  
Ele            Elektroinstallateur  
Heiz           Heizungsbauer  
Innen           Ausführer Innenausbau, z. B. Maler, Fliesenleger, Trockenbauer, Schreiner, Metallbauer  
ObBo           Oberbodenleger (Fliesenleger, Parkettleger)  
Putz           Putzer  
San            Sanitärinstallateur

**1. Bestandsaufnahme der vorhandenen Konstruktion ggf. durch Sachverständigen**

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
1	Ist die Art und Dicke der Unterkonstruktion festgestellt?	PA/Sachv	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2	Ist die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion ausreichend?	PA/Sachv	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3	Sind Fugen in der Unterkonstruktion in einem Plan erfasst?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
4	Sind verfügbare Aufbau- und Anschlusshöhen ermittelt?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
5	Sind eventuell Art und Dicke der Wärmedämmstoffschicht ermittelt?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
6	Sind Wandlöcher für die Durchführung der Anbindeleitungen in Innenwänden vorhanden?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
7	Sind z. B. knarrende Geräusche bei Belastungen der Tragkonstruktion vorhanden?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
8	Schwingt die Unterkonstruktion bei Belastungen?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
9	Bei Holzbalkendecken: Ist die Holzkonstruktion frei von Schädlingen?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
10	Bei Entfernen der oberen Beplankung einer Holzbalkendecke: Ist der Fehlboden tragfähig?	PA/Sachv	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
11	Wurden Ebenheits- und Winkeltoleranzen des Untergrunds gemäß DIN 18202 überprüft?	PA/Sachv	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

**2. Architekturplanung**

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
1	Ist die Bestandsaufnahme der vorhandenen Konstruktion erfolgt?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2	Erfüllen die Ebenheits- und Winkeltoleranzen des Untergrunds die Anforderungen nach DIN 18202?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3	Ist die Ebenheit des Untergrunds ausreichend für die Verlegung des Flächenheizungssystems?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
4	Ist eine Feuchtigkeitssperre auf vorhandenem Untergrund erforderlich?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
5	Ist eine Feuchtigkeitssperre gegen Restfeuchte aus der Decke erforderlich?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
6	Müssen die Installationen (Rohrleitungen, Kabel) auf dem Untergrund ausgeglichen werden?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
7	Ist die mittlere Höhe des erforderlichen Untergrundaustgleichs bestimmt?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
8	Ist das Gewicht des erforderlichen Untergrundausgleichs (Schüttung, Leichtausgleichmörtel, Spachtel) auf die Tragfähigkeit der Decke abgestimmt?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
9	Ist der Untergrundausgleich für die vorgesehene Nutzung/Belastung und die Verlegung der Flächenheizung/Flächenkühlung geeignet?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
10	Ist die Trocknungszeit/Erhärtingszeit des Untergrundausgleichs im Bauablauf berücksichtigt?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
11	Sind Flächenheizungs- und Flächenkühlungssysteme unter Berücksichtigung der verfügbaren Aufbau- und Anschlusshöhen ausgewählt?	BH/PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
12	Ist das Flächenheizungs-/Flächenkühlungssystem für die vorgesehene Nutzung/Belastung geeignet?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
13	Ist die erforderliche Wärme- und Trittschalldämmschicht bemessen und für die vorgesehene Fußbodenkonstruktion mit der vorgesehenen Nutzung/Belastung geeignet?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
14	Ist die Fußbodenkonstruktion für die vorgesehene Nutzung/Belastung bemessen?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
15	Sind die Bewegungsfugen in der Fußbodenkonstruktion geplant?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
16	Erfüllt der vorgesehene Fußbodenaufbau die Anforderungen für den Feuerwiderstand bei Brandbeanspruchung von oben?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
17	Wurde der vorgesehene Oberbodenbelag auf Eignung für die Fußbodenkonstruktion und die Nutzung/Belastung überprüft?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
18	Ist in Feuchträumen eine Abdichtung auf dem Flächenheizungssystem vorgesehen?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
19	Sind Wandlöcher für die Durchführung der Anbindeleitungen in die Innenwände gebohrt?	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

**3. Planung Haustechnik für Fußbodenaufbau**

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
1	Ist die Fachplanung Flächenheizung/ Flächenkühlung fertig gestellt? Datum: _____	PH	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2	Ist die Fachplanung Elektro fertiggestellt? Datum: _____	PE	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3	Ist die Fachplanung Sanitär fertig gestellt? Datum: _____	PS	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
4	Ist die Fachplanung _____ fertig gestellt? Datum: _____		<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

**4. Koordination/Planungen**

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
1	Ist die Koordination der Planungen Planer/ Architekt und Haustechnik durchgeführt? Z. B. Auslegungstemperatur, Aufbauhöhe der Fußbodenkonstruktion (evtl. Ausgleichschicht, Dämmung, Bodenbelag) entspricht bei Geschosshöhen/Türhöhen unter Berücksichtigung der Nutzlasten höchstens den Anschlusshöhen.	PA	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2	Rohrführung/Anordnung der Verteilerkästen: Sind die Rohre so geführt, dass Rohrkonzentrationen minimiert sind (z. B. durch Verlegung der Anbindeleitungen über Wanddurchführungen)?	PA/PH (Heiz)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3	Ist der ggf. notwendige Fugenplan gemäß DIN 18560-2 abgestimmt und berücksichtigt er die Erfordernisse des Bodenbelags (wie Fugenbild, Material, Art der Verlegung)?	PA/PH (Heiz/Ele /ObBo)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
4	Sind Leerrohre bzw. Zuleitungen für die Einzelraumregelung berücksichtigt?	PA/PH/PE (Heiz/Ele)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

**5. Ausführung und Bauüberwachung**

**5.1 Prüfung des Untergrunds und der Umgebungsbedingungen**

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
1	Liegt die Ebenheit der Rohdecken innerhalb der Toleranzen der DIN 18202 Tabelle 3? Siehe Abschnitt 2.3.2 Auszug aus DIN 18202 zu Winkel- und Ebenheitsabweichungen.	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2	Sind die Winkelabweichungen nach Tabelle 2 der DIN 18202 eingehalten? Siehe Abschnitt 2.3.2 Auszug aus DIN 18202 zu Winkel- und Ebenheitsabweichungen.	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3	Stimmen die Anschlusshöhen mit den Dicken der geplanten Fußbodenkonstruktion überein?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
4	Ist der Höhenbezugspunkt markiert (Meterriss)?	BU/BL	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
5	Ist eine Feuchtigkeitssperre erforderlich?	PA/BL	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
6	Ist die Feuchtesperre eingebaut und ist eine Schutzmaßnahme vorhanden?	BU/BL/ (Heiz)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
7	Ist der Baukörper geschlossen und beheizbar?	BU/BL/Heiz	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
8	Ist der Untergrund augenscheinlich trocken?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
9	Ist der Untergrund augenscheinlich tragfähig?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
10	Sind die Installationen auf dem Untergrund verlegt?	BL/Heiz/Ele	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

**5. Ausführung und Bauüberwachung**

**5.2 Montage der Unterkonstruktion und der Flächenheizungs-/Flächenkühlungssysteme**

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
1	Wurde eine Ausgleichsschicht (Höhenausgleich auf der Rohdecke) erstellt?	BL/Heiz/ ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2	Ist die Ausgleichsschicht trocken?	BL/Heiz/ ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3	Ist der Untergrund zur Verklebung der Systemplatte staubfrei und ggf. mit Grundierung vorbehandelt?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
4	Ist die Systemplatte fachgerecht verlegt?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
5	Sind die Randdämmstreifen und Randhölzer an den Wänden und Türrdurchgängen angebracht?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
6	Sind die Rohre entsprechend der DIN EN 1264-4 ordnungsgemäß verlegt?	Heiz	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
7	Sind die Rohre und Rohrverbindungen auf Dichtheit geprüft? (Siehe Protokoll P1)	Heiz	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

**5. Ausführung und Bauüberwachung**

**5.3 Funktionsprüfung (Aufheizen)**

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
1	Ist das Funktionsheizen der Fußbodenheizung durchgeführt und dokumentiert? (siehe Protokoll P2)	Heiz	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

**5. Ausführung und Bauüberwachung**

**5.4 Verlegung der Entkopplungsmatte mit einem Oberbodenbelag**

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
1	Stehen die Rohre bei der Verlegung der Entkopplungsmatte unter Druck? (Siehe Protokoll P1)	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
2	Ist die Flächenheizung (Aufnahmefläche) sauber (staub- und fettfrei) zur Verlegung der Entkopplungsmatte EM 4?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
3	Ist die Flächenheizung während der Verlegung der Entkopplungsmatte außer Betrieb?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
4	Ist die Entkopplungsmatte vollflächig verlegt?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	
5	Sind die Bewegungsfugen entsprechend den Planungsvorgaben (Randbereich; Türdurchgänge) ausgeführt?	Heiz/ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

**5. Ausführung und Bauüberwachung**

**5.5 Oberbodenverlegung**

Arbeits-schritt	Beschreibung des Arbeitsschritts	Zuständig	Erledigt ja / nein	Unterschrift
1	Wurde die Entkopplungsmatte vollflächig verlegt und ist die Oberfläche auf ihre Eignung für den Oberboden geprüft (gemäß VOB)?	ObBo	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein	

**Toleranzen im Hochbau nach DIN 18201 und DIN 18202**

Die DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau“ regelt die Winkel- und Ebenheitstoleranzen für die Ausführung von Bauwerken und Bauteilen. Ebenheitstoleranzen gelten für Flächen von Decken (Ober- und Unterseite), Unterböden, Estrichen, Wänden und anderen vertikalen Bauteilen.

**Tabelle 3: Ebenheitstoleranzen (aus DIN 18202 erweiterte Tabelle), Stand: Februar 2005**

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Zeile	Bezug	Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Messpunktabständen in m												
		0,1 <sup>1</sup>	0,6	1 <sup>1</sup>	1,5	2	2,5	3	3,5	4 <sup>1</sup>	6	8	10 <sup>1</sup>	15 <sup>1,2</sup>
1	Nicht flächenfertige Oberseiten von Decken, Unterbeton und Unterböden.	10	13	15	16	17	18	18	19	20	22	23	25	30
2	Nicht flächenfertige Oberseiten von Decken, Unterbeton und Unterböden mit erhöhten Anforderungen, z. B. zur Aufnahme von schwimmenden Estrichen, Industrieböden, Fliesen- und Plattenbelägen, Verbundestrichen. Fertige Oberflächen für untergeordnete Zwecke, z. B. in Lagerräumen, Kellern.	5	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	20
3	Flächenfertige Böden, z. B. Estriche als Nutzestriche, Estriche zur Aufnahme von Bodenbelägen, Bodenbeläge, Fliesenbelege, gespachtelte und geklebte Beläge.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	15
4	Wie Zeile 3, jedoch mit erhöhten Anforderungen.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15
5	Nichtflächenfertige Wände und Unterseiten von Rohdecken.	5	8	10	11	12	13	13	14	15	18	22	25	30
6	Flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken, z. B. geputzte Wände, Wandbekleidungen, untergehängte Decken.	3	4	5	6	7	8	8	9	10	13	17	20	25
7	Wie Zeile 6, jedoch mit erhöhten Anforderungen.	2	2	3	4	5	6	6	7	8	10	13	15	20

<sup>1</sup> Für diese Messpunktabstände sind Werte in Tabelle 3 von DIN 18202 enthalten. Die Werte für die anderen Abstände sind interpoliert.

<sup>2</sup> Die Ebenheitstoleranzen der Spalte 6 gelten auch für Messpunktabstände über 26 m.



**Prüfung mit Richtlatte und Messkeil**

Die Prüfung einer Fläche kann sich auf einzelne Punkte beschränken, wenn eine Überprüfung der Gesamtfläche nicht notwendig oder zweckmäßig erscheint.

Ist eine Überprüfung der Gesamtfläche erforderlich, wird vor der Prüfung mit Raster die Fläche in Messlinien mit gleichem Abstand unterteilt. Es wird empfohlen, einen Abstand von 2 m zu wählen, so dass eine 4 m-Richtlatte entlang dieser Messlinien jeweils um eine halbe Richtlattenlänge verschoben wird. Bei Flächen, die eine Prüfung mit der 4 m-Latte nicht zulassen, können kürzere Abstände gewählt werden.

In jeder Lage wird der Abstand zwischen zwei Auflagepunkten (Messpunkt Abstand) und der größte Spalt zwischen Bauteiloberfläche und Unterkante der Richtlatte mit einem Messkeil ermittelt. Die Richtlatte darf zur Prüfung nicht lot- oder waagrecht ausgerichtet werden. Unter auskragenden Enden der Richtlatte darf nicht gemessen werden (s. Bild). Weitere Informationen und Messmethoden zur Prüfung der Ebenheit der DIN 18201 und DIN 18202 entnehmen.

Bild: Beispiele für Messeinstellungen bei der 4 m Richtlatte

