

Si

Das Fachmagazin für SHK-Unternehmer

Verbreitete Auflage
50.408
Exemplare
(W III | 2021)

EFFIZIENTE TECHNIK

Energiesparend Heizen

HYGIENEBEWUSSTSEIN

Interview mit Andrea Bußmann

EUROSKILLS 2021

Gold für Simon Dorndorf

BWT

super stark

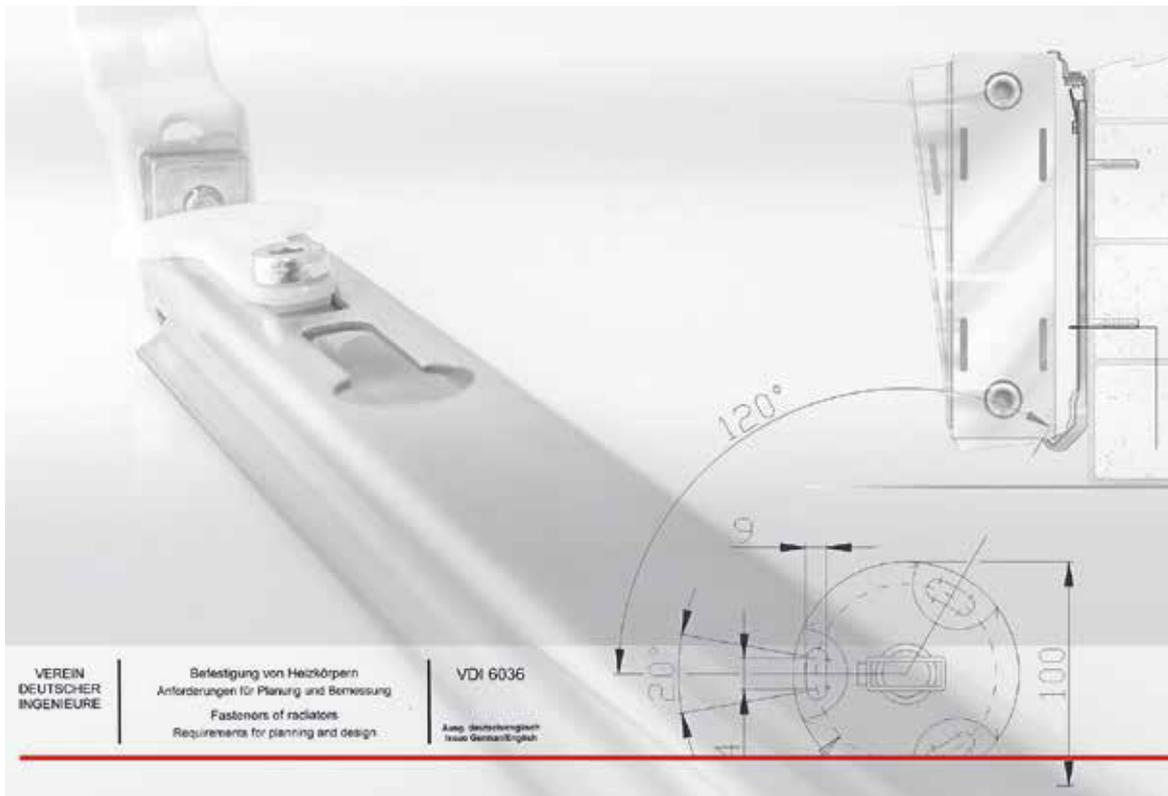
super kompakt

NEU

AQA therm MOVE Power
DAS MOBILE KRAFTPAKET FÜR PERFEKTES SALZARMES WASSER

bwt.de

WIR SIND SHK!



Die VDI 6036 Ausgabe 2020 ist am 1. November als Weißdruck erschienen und regelt die Befestigung von Heizkörpern.

Befestigung von Heizkörpern

VDI 6036

Sowohl beim Austausch im Sanierungsfall als auch bei Neubauten ist die fachgerechte Montage von Heizkörpern mit höchster Priorität zu bewerten. Das Verbindungsbauteil, das den Heizkörper und das Gebäude als Einheit zusammenfügt, ist die Heizkörperkonsole. Dieses Bauteil ist abhängig von der zu erwartenden Belastung und Beanspruchung zu wählen. Der Heizkörper soll über seinen gesamten Lebenszyklus sicher an der Wand/Boden befestigt und unter Umständen äußeren zusätzlichen Beanspruchungen widerstehen können.

Die VDI 6036 ist die Richtlinie, die dieses Thema aufgreift und Planer sowie Fachhandwerker bei der Auswahl und Bemessung der Befestigungssysteme unterstützt. Anfang 2020 wurde die VDI 6036 in Zusammenarbeit des VDI mit der Heizkörperindustrie und Konsolenherstellern novelliert und mit der Herausgabe des Weißdrucks im November 2020 aktualisiert. Wichtigster Punkt war die praxisorientierte Überarbeitung der Vorgängerversion. Im Vordergrund stand etwa die Reduzierung der Anforderungsklassen.

Die Anforderungsklassen geben Aufschluss über den Einsatz von Heizkörperbefestigungen bei einem bestimmungsgemäßen Gebrauch und möglichen zusätzlichen Belastungen durch den vorhersehbaren, aber nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch. Einfach bedeutet dies: Belastungen, die durch die Heizkörper selber ohne äußere Einwirkungen bestehen und zusätz-

lich Belastungen, die möglich sind, etwa das Setzen von Personen auf einen Heizkörper. Die bisherigen Anforderungsklassen 1, 2, 3 und 4 wurden um die Klasse 1 reduziert. Die Differenzierung der Klasse 1 und Klasse 2 hat sich in der Praxis nicht bewährt. Somit entfällt die Klasse 1.

Anforderungsklasse 2

Frei übersetzt wird in dieser Klassifizierung davon ausgegangen, dass die Heizkörper durch Personen genutzt werden, die nicht im Besitz des Heizkörpers sind und dadurch nicht den materiellen Schaden ausgleichen müssen. Dies kann zu einer eher unvorsichtigen Handhabung führen. Geprägt durch eine Anonymität muss davon ausgegangen werden, dass ein Fehlgebrauch im Kauf genommen wird. Es geht in diesem Fall also nicht um Vandalismus, sondern um einen eher gleichgültigen Fehlgebrauch durch etwa Daraufsetzen/Daraufstellen. Die

Zusatzbelastung wird in alle Richtungen angenommen (beispielsweise von oben, von unten, von den Seiten).

Im Anhang A der VDI 6036 sind einige Zuordnungen empfohlen worden. In der Anforderungsklasse 2 sind dies unter anderem etwa Mietwohnungen, Eigenheime, Bürogebäude.

Anforderungsklasse 3

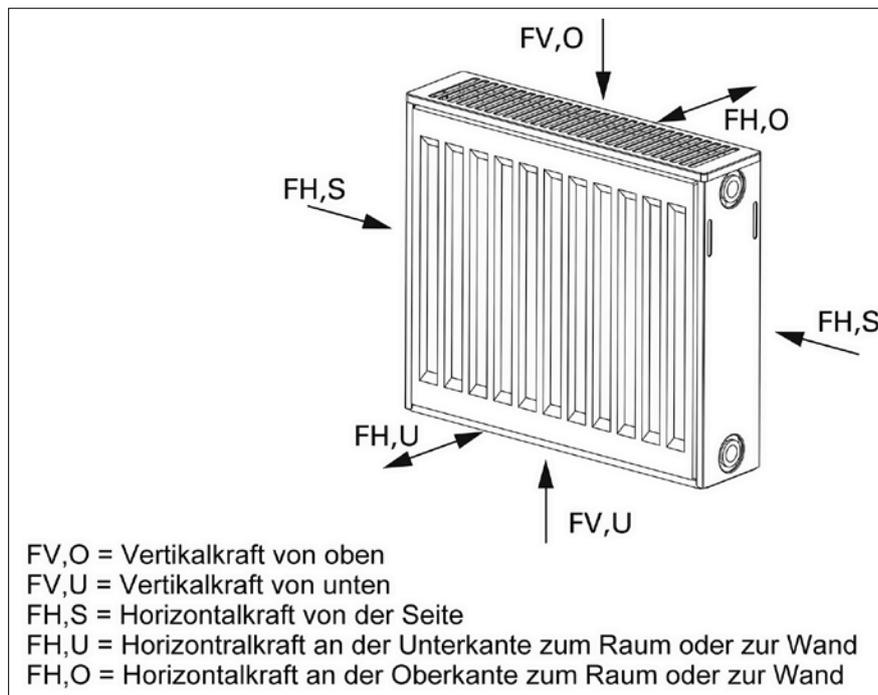
Bei der Anforderungsklasse 3 wird eher davon ausgegangen, dass spezifische Verhaltensweisen der Nutzer durch grobe Fahrlässigkeit und teilweise auch vorsätzliches Verhalten zu starken und zu wahrscheinlichen Zusatzbelastungen führen können. Hier sind im Anhang A beispielsweise Schulen, Sportstätten, Versammlungsstätten sowie Kasernen aufgeführt.

Anforderungsklasse 4

Basierend auf der Anforderungsklasse 3 muss individuell vom Planer oder Bauherren eine Sonderbelastung definiert und berücksichtigt werden. Die Zusatzbelastungen sind nicht allgemein den Gebäudenutzen zuzuordnen, sondern sind situationsbedingt einzustufen. Die Beispiele des Anhangs A sind etwa öffentliche Toiletten, Justizvollzugsanstalten, Psychiatrieeinrichtungen ect.

Geltungsbereich der VDI 6036

Grundsätzlich befasst sich die VDI 6036 nicht mit der fachgerechten Montage. Diese wird vorausgesetzt. Des Weiteren bezieht sich die Zuordnung der Anforderungsklassen auf den Nutzzeitraum und nicht auf die Bauphase. Die VDI bezieht sich auf Raumheizkörper für etwa Wohn-, Gewerbe- und Bürogebäude. Es werden sinngemäß Flachheizkörper, Heizwände, Konvektoren, Designheizkörper und Röhrenheizkörper aufgeführt, unabhängig davon, ob diese an das Zentralheizungsnetz angeschlossen sind oder autark betrieben werden (z. B. Elektroheizkörper). Befestigungen von Strahlungsheizgeräten oder andere Direktheizsysteme, also Heizgeräte, die nicht explizit beschrieben werden können, sollen sinngemäß ausgelegt werden. Weitere Ausnahmen werden nicht weiter beschrieben. Hier lohnt sich der Blick in die VDI 6036.



Kräfteübersicht: In der VDI 6036 sind die verschiedenen Kräfte beschrieben.

Beschreibung der einwirkenden Kräfte auf die Heizkörperbefestigungen

Es muss davon ausgegangen werden, dass Heizkörper nicht nur einmalig an der Wand befestigt und dann ohne weitere äußere Einwirkungen und damit unberührt betrieben werden. Vielmehr sind die zusätzlichen Belastungen zu erwarten und zu bestimmen. Die einmaligen und fest berechenbaren Kräfte, die auf die Heizkörperkonsolen wirken, ergeben sich aus dem Gewicht des Heizkörpers und des Wasserinhaltes. Zusätzliche Belastungen entstehen in der Regel durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch der Heizflächen. Diese zusätzlichen Belastungen ergeben sich etwa durch Daraufstellen, Daraufsetzen, Anlehnen, Abziehen oder Hochhebeln durch beispielsweise Staubsauger oder Besen. Generell gilt, dass der Heizkörper fest an der Wand/Boden gehalten wird. Es wird davon ausgegangen, dass Bewegungen, die durch auf den Heizkörper wirkenden Kräfte entstehen, bis zu 5 mm von den Dämmungen der Anschlussleitungen aufgefangen werden können. (Ausnahmen stellen hier Standkonsolen dar, die im oberen Bereich schwingen dürfen, sofern das Anschlussrohr aus dem Boden an den oberen Heizkörperanschluss geführt wird und es nicht zu Verformungen der Konsole oder Anschlussleitung kommt.)

In der VDI 6036 sind die verschiedenen Kräfte wie folgt beschrieben:

Krafteinwirkung von oben (FV_{k,o})

Die Berechnung der Krafteinwirkung „von oben“ setzt sich zusammen aus der „ständigen Einwirkung“ (Gewicht des Heizkörpers, dem Gewicht des Wasserinhaltes des Heizkörpers und dem Gewicht von Anbauteilen des Heizkörpers) und den „veränderlichen Einwirkungen“ dies sind etwa Zusatzlasten die durch Aufstützen, Setzen, Stellen und so weiter entstehen. Es wird ein Durchschnittsgewicht von 75 kg/Person je Heizkörper angenommen und in Zuordnung der Anforderungsklasse (Anforderungsklasse 2 eine Person/Anforderungsklasse 3 eine Person je 500 mm BL des Heizkörpers) berücksichtigt. Weitere Zusatzlasten sind unter anderem abhängig von der Bauart der Heizkörper (Design-Badheizkörper oder Konvektoren). Zuletzt werden noch Teilsicherheitsbeiwerte und gegebenenfalls Belastungsfaktoren der Anforderungsklassen berücksichtigt.

Krafteinwirkung von unten (FV_{k,u})

Im Gegensatz zu der Bestimmung der Kräfte bei der Krafteinwirkung von oben, geht die VDI 6036 bei der Krafteinwirkung von unten vereinfacht vor. Hier wirkt das Gewicht des Heizkörpers und



Prüfstand der Wemefa GmbH für die Entwicklung und Zertifizierung nach VDI 6036.

der Wasserfüllung positiv auf die Kräfteinwirkung. Es werden charakteristische Werte mit Teilesicherheitsbeiwerten berücksichtigt. Bei der Anforderungsklasse 2 werden 250 N vertikale Kraft von unten angesetzt (selten bis gelegentliche Belastung durch haushaltsübliche Reinigungsgeräte), bei der Anforderungsklasse 3 werden 500 N angesetzt (höhere und häufigere Belastung durch etwa professionelle Reinigungsgeräte von Dienstleistern) und bei der Anforderungsklasse 4 werden 1.000 N angesetzt.

Krafteinwirkung von der Seite (FHd,S)

Ähnlich wie bei der Krafteinwirkung von unten wird ein vereinfachtes Verfahren angesetzt. Bei der Anforderungsklasse 2 werden 250 N horizontale Kraft von der Seite angesetzt (selten bis gelegentliche Belastung durch eine kraftauswirkende Person), bei der Anforderungsklasse 3 werden 500 N angesetzt (höhere und häufigere Belastung durch mehrere Personen etwa durch rennende Personen in einer Sportstätte) und bei der Anforderungsklasse 4 werden 1.000 N angesetzt.

Krafteinwirkung von der Unterkante zum Raum oder zur Wand (FHd,U)

Auch bei der Krafteinwirkung an der Unterkante zum Raum oder zur Wand wird ein vereinfachtes Verfahren wie bei der Krafteinwirkung unten oder von der Seite verwendet. Bei der Anforderungsklasse 2

werden 150 N horizontale Kraft von oder zur Wand angesetzt (selten bis gelegentliche Belastung), bei der Anforderungsklasse 3 werden 300 N angesetzt (höhere und häufigere Belastungen) und bei der Anforderungsklasse 4 werden 1.000 N angesetzt.

Krafteinwirkung von der Oberkante zum Raum oder zur Wand (FHd,O)

Zuletzt wird bei der Krafteinwirkung von der Oberkante zum Raum oder zur Wand ein vereinfachtes Verfahren verwendet. Bei der Anforderungsklasse 2 werden 250 N horizontale Kraft von oder zur Wand angesetzt (selten bis gelegentliche Belastung), bei der Anforderungsklasse 3 werden 300 N angesetzt (höhere und häufigere Belastungen) und bei der Anforderungsklasse 4 werden 1.000 N angesetzt.

Anwendung der neuen VDI 6036

In der VDI 6036 sind die Anforderungsklassen den jeweiligen Gebäudetypen und deren Nutzung zugeordnet. Dies sind Empfehlungen, die in Absprache mit den Bauherren auch angehoben werden können. Die VDI 6036 richtet sich sowohl an die Hersteller von Heizkörperbefestigungen als auch an die Anwender und Planer von Heizkörpern. Die hier beschriebene Zusammenfassung ist nur ein interpretierter Auszug aus der neuen VDI 6036. Die eigentlichen Berechnungen der kompensierenden Kräfte bei der Herstellung und Aus-

wahl der Heizkörperbefestigungen ist deutlich umfangreicher.

Deshalb rückt bei der Entwicklung der Heizkörperkonsolen neben der einfachen Handhabung und Montage vor allem die dauerhafte Sicherheit und die Erfüllung der VDI-Vorgaben in den Fokus. Bei spezialisierten Konsolenherstellern werden die Konsolen (bestenfalls auf eigenen Prüfständen) ständig optimiert. Neben der Materialauswahl des Stahls ist die Formgebung der gestanzten Profile entscheidend für die dauerhafte Belastung der Konsolen. Die verwendeten Kunststoffteile schützen die Heizkörper vor Kontaktbeschädigungen und dämmen mögliche Schallübertragungen. Trotzdem sind auch diese Teile konstruktiv relevant und müssen den Anforderungen der VDI 6036 dauerhaft entsprechen.

Resümee

Die VDI 6036 ist maßgeblich für die Planung und Bemessung der Befestigung von Heizkörpern und der Einstufung der Anforderungsklassen. Für den Planer und Fachhandwerker besteht die eigentliche Aufgabe in der Bestimmung der Anforderungsklasse. Unter der Voraussetzung der fachgerechten Montage und dem Einsatz von Heizkörperkonsolen, die vom Hersteller für die entsprechenden Anforderungsklassen klassifiziert und freigegeben sind, sollte die ordnungsgemäße Montage von Heizkörpern für die Fachhandwerker kein Problem darstellen. Die VDI 6036 Ausgabe 2020 ist am 1. November als Weißdruck erschienen. ■

Der Autor

Axel Vlasak ist Vertriebsleiter der Wemefa GmbH in Velbert (www.wemefa.de). Wemefa ist an der Erstellung der VDI 6036 beteiligt.

