

EUROPÄISCH TECHNISCHE ZULASSUNG

Pure Floc KD mit WLS 035
Pure Floc mit WLS 035/037

ETA 18/0889







Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0889 vom 1. Januar 2019

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von Deutsches Institut für Bautechnik

Pure Floc, Pure Floc KD

Wärmedämmung aus loser Mineralwolle

URSA Deutschland GmbH Carl-Friedrich-Benz-Straße 46-48 04509 Delitzsch DEUTSCHLAND

siehe Anhang B

8 Seiten, davon 2 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 040729-00-1201

Z49784.17



Seite 2 von 8 | 1. Januar 2019

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.



Seite 3 von 8 | 1. Januar 2019

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Europäische Technische Bewertung gilt für die Wärmedämmstoffe aus losen, künstlichen Mineralfasern mit den Bezeichnungen:

"Pure Floc" und "Pure Floc KD"

Die Mineralfaser-Erzeugnisse werden bindemittelfrei hergestellt.

"Pure Floc KD" wird zusätzlich bei der Produktion mittels eines Hydrophobierungsmittels wasserabweisend eingestellt

Die Europäische Technische Bewertung wurde für die Produkte auf Grundlage abgestimmter Daten und Informationen ausgestellt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des bewerteten Produkts dienen. Die Europäische Technische Bewertung gilt nur für die Produkte, die den hinterlegten Daten und Informationen entsprechen.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Wärmedämmstoffe dienen zur Herstellung von nicht druckbelastbaren Dämmschichten durch maschinelle Verarbeitung an der Anwendungsstelle. Die maschinelle Verarbeitung erfolgt im trockenen Zustand.

Der Wärmedämmstoff "Pure Floc" ist in folgenden Anwendungsgebieten einsetzbar:

- Freiliegende Dämmung auf horizontalen oder gewölbten bzw. mäßig geneigten Flächen (≤ 10 °) und zwischen Bindern oder Balken von Dachdecken
- Raumausfüllende Dämmung in geschlossenen Hohlräumen von Wänden in Holztafelbauweise oder vergleichbaren Hohlräumen
- Raumausfüllende Dämmung in geschlossenen Hohlräumen zwischen Sparren und Holzbalken sowie in Hohlräumen entsprechender Konstruktionen

Der Wärmedämmstoff "Pure Floc KD" ist wie folgt einsetzbar:

- Kerndämmung für den nachträglichen Einbau in zweischaligem Mauerwerk (Hohlraum vollständig ausgefüllt)

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Wärmedämmstoffe nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers eingebaut, entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang A verwendet werden und im eingebauten Zustand sowie während Transport, Lagerung und Einbau vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt sind.

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit ist nach den jeweiligen nationalen Regelungen festzulegen.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

Hinsichtlich Probennahme, Vorbehandlung und Durchführung der Prüfungen gelten die Festlegungen des EAD Nr. 040729-00-1201 "Wärmedämmung aus loser Mineralwolle".

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Nicht zutreffend



Seite 4 von 8 | 1. Januar 2019

3.2 Brandschutz (BWR 2)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|--|--|
| Brandverhalten | Klasse A1 nach Kommissionsentscheidung 96/603/EC |
| Organischer Anteil Prüfung nach EN 13820:2003 | ≤ 1,00 M% |
| Glimmverhalten Prüfung nach EN 16733:2016 | Prüfung bestanden – kein Glimmen |

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Nicht zutreffend

3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Nicht zutreffend

3.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend

3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|---|---|
| Wärmeleitfähigkeit bei einer mittleren Bezugstemperatur von 10 °C Prüfung nach EN 12667:2001 in Übereinstimmung mit EN 14064-1:2010 | Nennwert für einen Feuchtegehalt des Wärmedämmstoffs bei 23°C und 50 % relativer Luftfeuchte: 1 Pure Floc: $\lambda_{D(23,50)} = 0,036 \text{ W/(m} \cdot \text{K})^2$ $\lambda_{D(23,50)} = 0,034 \text{ W/(m} \cdot \text{K})^3$ |
| | Pure Floc KD: |
| | $\lambda_{D(23,50)} = 0.034 \text{ W/(m \cdot K)}$ |
| Umrechnung für die Feuchte nach EN ISO 10456:2007+AC:2009 | |
| Umrechnungsfaktor für den Feuchtegehalt (23 °C/50 % rel. Luftfeuchte zu 23 °C/80 % rel. Luftfeuchte): | $F_{m} = 1,00$ |
| Kurzzeitige Wasseraufnahme ("Pure Floc KD") | W _p ≤ 1,0 kg/m² (WS nach EN 14064-1) |
| Langzeitige Wasseraufnahme | Leistung nicht bewertet |
| Schüttdichte bei | |
| Verwendung als freiliegende Wärmedämmung ("Pure Floc") | 20 kg/m³ bis 25 kg/m³ |
| Verwendung als raumausfüllende Wärmedämmung ("Pure Floc") | 30 kg/m³ bis 40 kg/m³ |
| Verwendung als Kerndämmung ("Pure Floc KD") | 30 kg/m³ bis 40 kg/m³ |

Der Nennwert ist repräsentativ für mindestens 90 % der Produktion mit einem Vertrauensniveau von 90 % und gilt für die Rohdichtebereiche nach Anhang A. Für die zulässige Abweichung eines Einzelwertes der Wärmeleitfähigkeit vom angegebenen Nennwert gilt das in der Norm EN 13172:2012, Anhang F beschriebene Verfahren.

Freiliegend, Dichtebereich: 20 kg/m³ bis 25 kg/m³

Raumausfüllend, Dichtebereich: 30 kg/m³ bis 40 kg/m³



Seite 5 von 8 | 1. Januar 2019

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|--|---|
| Wasserabweisende Wirkung ("Pure Floc KD") | |
| Wasseraufnahme nach 4 h | 0,5 kg/m² |
| Wasseraufnahme nach 28 d | 1,0 kg/m² |
| Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl | $\mu = 1$ |
| Setzungsverhalten | |
| Setzmaß unter Stoßanregung für freiliegende Dämmung (z.B. in Decken oder zwischen Balken) | ≤ 10 % bei einer Mindestrohdichte von 20 kg/m³ und einer max. Dicke von 330 mm |
| Setzmaß unter Schwingungen im Wandholraum und zwischen Sparren | SC 0 nach EN 15101-1:2013 (≤ 1 %) bei einer Mindestrohdichte von 30 kg/m³ und einer max. Dicke von 240 mm |
| Setzmaß unter definierten Klimabedingungen | Leistung nicht bewertet |
| Strömungswiderstand ⁴ Prüfung nach EN 29053:1993, Verfahren A | ≥ 10,0 kPa·s/m² bei einer Mindestrohdichte von 20 kg/m³ |
| | ≥ 20,0 kPa·s/m² bei einer Mindestrohdichte von 30 kg/m³ |

3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 040729-00-1201 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1999/91/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: 3

Zusätzlich, im Hinblick auf das Brandverhalten, gilt folgende Rechtsgrundlage: 1999/91/EC (im Zusammenwirken mit der Entscheidung 96/603/EC).

Folgendes System ist anzuwenden: 4

Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 1. Januar 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Prof. Gunter hoppe Abteilungsleiter Beglaubigt

Ebenfalls relevant hinsichtlich BWR 5



Pure Floc, Pure Floc KD

ANHANG A

Die im Abschnitt 3 angegebenen Leistungen der Wärmedämmstoffe gelten, wenn hinsichtlich Einbau und Verwendung folgendes beachtet wird:

- Rohdichten im eingebauten Zustand:

| Anwendungsgebiet | Rohdichte [kg/m³] |
|--|-------------------|
| Freiliegende Dämmung auf horizontalen oder gewölbten bzw. mäßig geneigten Flächen (≤ 10 °) und zwischen Bindern oder Balken von Dachdecken ("Pure Floc") | 20 – 25 |
| Raumausfüllende Dämmung in geschlossenen Hohlräumen von Wänden in Holztafelbau-weise oder vergleichbaren Hohlräumen ("Pure Floc") | 30 – 40 |
| Raumausfüllende Dämmung in geschlossenen Hohlräumen zwischen Sparren und Holzbalken sowie in Hohlräumen entsprechender Konstruktionen ("Pure Floc") | 30 – 40 |
| Kerndämmung für den nachträglichen Einbau in zweischaligem Mauerwerk (Hohlraum vollständig ausgefüllt) ("Pure Floc KD") | 30 – 40 |

- Die Rohdichte wird rechnerisch als Quotient aus der Masse des eingebrachten Materials und dem ausgefüllten Volumen ermittelt.
- Die Wärmedämmschicht weist eine gleichmäßige Einbaudicke unter Berücksichtigung der Nenndicke auf. Hierzu werden von dem ausführenden Unternehmen geeignete Höhenmarken vor der
 Verarbeitung in einem ausreichenden Abstand angeordnet. Das ausführende Unternehmen überprüft die Einbaudicke sowie die Rohdichte.
- Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile wird die Nenndicke der Wärmedämmschicht wie folgt angesetzt:

| Verarbeitung des Dämmstoffs | Nenndicke |
|---|--|
| Freiliegende Dämmung auf horizontalen oder gewölbten bzw. mäßig geneigten Flächen (≤ 10 °) und zwischen Bindern oder Balken von Dachdecken | Einbaudicke des Dämmstoffs minus 10 % |
| Raumausfüllende Dämmung in geschlossenen Hohl- räumen von Wänden in Holztafelbau-weise oder vergleichbaren Hohlräumen | lichte Weite des ausgefüllten Hohlraumes |
| Raumausfüllende Dämmung in geschlossenen Hohl- räumen zwischen Sparren und Holzbalken sowie in Hohlräumen entsprechender Konstruktionen | lichte Weite des ausgefüllten Hohlraumes |
| Kerndämmung für den nachträglichen Einbau in zweischaligem Mauerwerk (Hohlraum vollständig ausgefüllt) | lichte Weite des ausgefüllten Hohlraumes |

- Die Anforderungen hinsichtlich der Be- und Entlüftungsöffnungen sowie des Lüftungsquerschnitts oberhalb der Wärmedämmschicht werden beachtet.
- Beim Einbau auf geneigten oder gewölbten Flächen wird durch geeignete Maßnahmen ein Abrutschen des Wärmedämmstoffes verhindert.
- Bei der Anwendung als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen Hohlräumen wird durch geeignete Maßnahmen sichergestellt (z. B. Kontrollbohrungen), dass der Hohlraum vollständig mit dem Wärmedämmstoff ausgefüllt wird.

Z60764.18 8.12.01-4/16

Seite 7 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0889 vom 1. Januar 2019



- Beim Einbau als Kerndämmung wird vorab überprüft, dass die Vormauerschale in einem ordnungsgemäßen Zustand ist und keine Durchfeuchtungen aufweist. Risse oder Fehlstellen in der Verfugung sind vor dem Einbau der Dämmung auszubessern.
- Die Wärmedämmstoffe werden nur von beim Hersteller in einer Liste geführten Unternehmen verarbeitet, die über ausreichende Erfahrung mit dem Einbau des Materials verfügen. Der Hersteller hat diese Unternehmen diesbezüglich geschult.
- Für jede Anwendungsstelle stellt das ausführende Unternehmen eine Bescheinigung aus, die unter Bezug auf diese Europäische Technische Bewertung folgende Angaben enthält:
 - Wärmedämmstoff aus losen Mineralfasern
 - Handelsname
 - ausführendes Unternehmen
 - Bauvorhaben und Bauteil
 - Datum des Einbaus
 - Einbaudicke

Z60764.18 8.12.01-4/16



Pure Floc, Pure Floc KD

ANHANG B

Herstellerwerke

URSA BENELUX BVBA Industriezone 7- Pitantiestraat 127 B- 8792 Desselgem Belgien

URSA IBÉRICA AISLANTES, S.A. Crta. Vila-Rodona, km 6,7 43810 – El Pla de Sta Maria Tarragona-Spanien

Z69275.18 8.12.01-4/16

URSA PUREONE







MW EN 14064-1-MU1

Lose Einblasdämmung aus Mineralwolle für die maschinelle Verarbeitung

Anwendungsgebiete:

Bereich 1:

• als freiliegender Wärmedämmstoff auf horizontalen oder gewölbten bzw. mäßig geneigten Flächen (≤ 10°) und zwischen Bindern oder Balken von Dachdecken



 als raumausfüllender Wärmedämmstoff in geschlossenen Hohlräumen von Wänden in Holztafelbauweise und vergleichbaren Hohlräumen oder zwischen Sparren und Holzbalken sowie in Hohlräumen entsprechender Konstruktionen

Technische Eigenschaften Daten Einheit Norm Brandklasse A1 (nichtbrennbar) DIN EN 13501-1 Glimmverhalten Baustoff glimmt nicht DIN 4102 Bereich 1: 20 - 25 (freiliegend) kg/m³ Z-23.11-2049 Schüttdichte Bereich 2: 30 - 40 (raumausfüllend) kg/m³ Z-23.11-2049 Bereich 1: 0,036 W/(m·K) DIN EN 14064-1 Nennwert der Bereich 2: 0,034 Wärmeleitfähigkeit An W/(m·K) DIN EN 14064-1 Bereich 1: 0,037 W/(m·K) DIN 4108-4 Bemessungswert der Bereich 2: 0.035 DIN 4108-4 Wärmeleitfähigkeit λ_R W/(m·K) Bereich 1: 10 Z-23.11-2049 Setzmaß Bereich 2: keine Setzung Z-23.11-2049 **S1** DIN EN 14064-1 Bereich 1: ≥ 5 (AF 5) $kPa \cdot s/m^2$ **DIN EN 29053** Strömungswiderstand Ξ Bereich 2: ≥ 20 (AF 20) kPa · s/m² **DIN EN 29053** Wasserdampfdiffusion MU1 **DIN EN 12086** kg 16,6 Masse pro Sack







Informationen zur Leistungserklärung (DoP) gemäß EU-Bauproduktenverordnung (Bau PVO) finden Sie unter www.ursa.de im Bereich Fachhändler.

URSA Mineralwolledämmstoffe sind gesundheitlich unbedenklich, mit dem RAL-Gütezeichen "Erzeugnisse aus Mineralwolle" gekennzeichnet und freigezeichnet nach Gefahrstoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung und EU-Richtlinie 97/69 Anmerkung Q.

Beim Umgang mit Dämmstoffen aus Mineralwolle sind die Arbeitsschutzmaßnahmen des BAuA nach TRGS 521, Ausgabe 02/2008 sowie die Handlungsanleitung der BG Bau zum "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" (Glaswolle, Steinwolle), Stand 05/2010 zu beachten.

Die technischen Informationen geben unseren derzeitigen Kenntnisstand und unsere Erfahrungen wieder.

Die beschriebenen Einsatzbereiche können besondere Verhältnisse des Einzelfalls nicht berücksichtigen und erfolgen daher ohne Haftung.

Managementsystem nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 und DIN EN ISO 50001 zertifiziert.

04 0/1817/ADMAX

URSA PUREONE



Anwendung Bereich 1

Freiliegender Wärmedämmstoff z. B. oberste Geschossdecke, Kaltdächer

Schüttdichte 20-25 kg/m³, 10% Setzung

| Dämmstoffdicke inkl. Setzung (mm) | Mindesteinbaudicke (mm) | Wärmedurchlasswiderstand $R_{\scriptscriptstyle D}$ (m²·K)/W | Mindestflächengewicht (kg/m²) | Mindestverbrauch (Säcke je 100 m²) |
|--------------------------------------|-------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|
| 100 | 111 | 2,8 | 2,2 | 13,4 |
| 110 | 122 | 3,1 | 2,4 | 14,7 |
| 120 | 133 | 3,3 | 2,7 | 16,1 |
| 130 | 144 | 3,6 | 2,9 | 17,4 |
| 140 | 156 | 3,9 | 3,1 | 18,7 |
| 150 | 167 | 4,2 | 3,3 | 20,1 |
| 160 | 178 | 4,4 | 3,6 | 21,4 |
| 170 | 189 | 4,7 | 3,8 | 22,8 |
| 180 | 200 | 5,0 | 4,0 | 24,1 |
| 190 | 211 | 5,3 | 4,2 | 25,4 |
| 200 | 222 | 5,6 | 4,4 | 26,8 |
| 220 | 244 | 6,1 | 4,9 | 29,5 |
| 240 | 267 | 6,7 | 5,3 | 32,1 |
| 260 | 289 | 7,2 | 5,8 | 34,8 |
| 280 | 311 | 7,8 | 6,2 | 37,5 |
| 300 | 333 | 8,3 | 6,7 | 40,2 |

Anwendung Bereich 2

Raumausfüllender Wärmedämmstoff z. B. Holzrahmenbau, Steildach

Schüttdichte 30-40 kg/m³, keine Setzung

| Dämmstoffdicke (mm) | Wärmedurchlasswiderstand R _D (m²·K/W) | Mindestverbrauch (Säcke je 100 m²) |
|------------------------|---|------------------------------------|
| 60 | 1,8 | 10,8 |
| 80 | 2,4 | 14,5 |
| 100 | 2,9 | 18,1 |
| 120 | 3,5 | 21,7 |
| 140 | 4,1 | 25,3 |
| 160 | 4,7 | 28,9 |
| 180 | 5,3 | 32,5 |
| 200 | 5,9 | 36,1 |
| 220 | 6,5 | 39,8 |
| 240 | 7,1 | 43,4 |
| 260 | 7,6 | 47,0 |
| 280 | 8,2 | 50,6 |
| 300 | 8,8 | 54,2 |
| 320 | 9,4 | 57,8 |
| 340 | 10,0 | 61,4 |
| 360 | 10,6 | 65,1 |
| 380 | 11,2 | 68,7 |
| 400 | 11,8 | 72,3 |

URSA PUREONE





Pure Floc KD

MW EN 14064-1-S1-WS-MU1

Lose Einblasdämmung aus Mineralwolle für die maschinelle Verarbeitung

Anwendungsgebiete:

• als Kerndämmung zur vollständigen Ausfüllung des Hohlraumes von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände



| Technische Eigenschaften | Daten | Einheit | Norm |
|--|---------------------------|------------|--------------------------------|
| Brandklasse | A1 (nichtbrennbar) | | DIN EN 13501-1 |
| Glimmverhalten | Baustoff glimmt nicht | | DIN 4102 |
| Schüttdichte | 30 - 40 | kg/m³ | Z-23.12-2052 |
| Nennwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{\scriptscriptstyle D}$ | 0,034 | W/(m·K) | DIN EN 14064-1 |
| Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_{B} | 0,035 | W/(m·K) | DIN 4108-4 |
| Setzmaß | keine Setzung S1 | | Z-23.12-2052 DIN EN 14064-1 |
| Strömungswiderstand Ξ | ≥ 20 (AF _r 20) | kPa · s/m² | DIN EN 29053 |
| Wasserdampfdiffusion | MU1 | | DIN EN 12086 |
| Wasseraufnahme | WS ≤ 1,0 (28d) | kg/m² | DIN EN 14064-1 Z-23.12-2052 |
| Masse pro Sack | 16,6 | kg | |







Informationen zur Leistungserklärung (DoP) gemäß EU-Bauproduktenverordnung (Bau PVO) finden Sie unter www.ursa.de im Bereich Fachhändler.

URSA Mineralwolledämmstoffe sind gesundheitlich unbedenklich, mit dem RAL-Gütezeichen "Erzeugnisse aus Mineralwolle" gekennzeichnet und freigezeichnet nach Gefahrstoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung und EU-Richtlinie 97/69 Anmerkung Q.

Beim Umgang mit Dämmstoffen aus Mineralwolle sind die Arbeitsschutzmaßnahmen des BAuA nach TRGS 521, Ausgabe 02/2008 sowie die Handlungsanleitung der BG Bau zum "Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen" (Glaswolle, Steinwolle), Stand 05/2010 zu beachten.

Die technischen Informationen geben unseren derzeitigen Kenntnisstand und unsere Erfahrungen wieder.

Die beschriebenen Einsatzbereiche können besondere Verhältnisse des Einzelfalls nicht berücksichtigen und erfolgen daher ohne Haftung.

Managementsystem nach DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 14001 und DIN EN ISO 50001 zertifiziert.

D40/1817/ADMAX





Anwendung

Raumausfüllender Wärmedämmstoff z. B. Kerndämmung

Schüttdichte 30-40 kg/m³, keine Setzung

| Dämmstoffdicke (mm) | Wärmedurchlasswiderstand R _D (m²⋅K)/W | Mindestverbrauch (Säcke je 100 m²) |
|------------------------|--|---------------------------------------|
| 40 | 1,2 | 7,2 |
| 50 | 1,5 | 9,0 |
| 60 | 1,8 | 10,8 |
| 70 | 2,1 | 12,7 |
| 80 | 2,4 | 14,5 |
| 90 | 2,6 | 16,3 |
| 100 | 2,9 | 18,1 |
| 120 | 3,5 | 21,7 |
| 140 | 4,1 | 25,3 |
| 160 | 4,7 | 28,9 |
| 180 | 5,3 | 32,5 |
| 200 | 5,9 | 36,1 |