

Declarație de Performanță

R4238MPCPR

1. Cod unic de identificare al produsului-tip:
Basic, Basic Plus, DPF - 50, DPF - 100, FPL - 035, HW - M, KD - 035, FPS, KDP-B-035 Plus, KP - 035(HB), SDP 035/SDP - 035 - GF, SDP - 035 - UD/SDP - 035- UD - GF, TPD-L, FKD-T FB C2, TP, TPS, TPE, FKD-MAX, FKD-MAX C1, FKD-MAX C2, BFP - 035, FKD Light C2
2. Utilizare (utilizări) preconizată (preconizate):
Izolație termică pentru clădiri (ThIB)
3. Fabricant:
Knauf Insulation GmbH
Bahnhofstraße 25, 09356 St. Egidien
Germany
www.knaufinsulation.com - dop@knaufinsulation.com
4. Reprezentant autorizat:
Nu se aplică.
5. Sistemul (sistemele) de evaluare și de verificare a constantei performanței:
Sistemul AVCP 1 pentru reacția la foc
Sistemul AVCP 3 pentru alte caracteristici
- 6a. Standard armonizat:

EN 13162:2012 + A1:2015

Organism (organisme) notificat(e):
AVCP System 1: (organism de certificare notificat) 0751 - Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V. München FIW München - - -

AVCP System 3: (Laboratorul notificat) 0751 - Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V. München FIW München - - - - - - - -
- 6b. Documentul de evaluare european: Nu se aplică
Evaluarea tehnică europeană: Nu se aplică
Organismul de evaluare tehnică: Nu se aplică
Organism (organisme) notificat(e): Nu se aplică
7. Performanța declarată:
Vezi paagina urmatoare

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	Basic	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	40-180	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	NPD	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR1 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	NPD	
	Absorbție a apei pe termen lung	NPD	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	Basic Plus	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	60-200	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	NPD	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR1 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	NPD	
	Absorbție a apei pe termen lung	NPD	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr25	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr25	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	BFP - 035	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	30 - 200	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)20	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR1 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	NPD	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	DPF - 100	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	20-200	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)0,5	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR1 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	NPD	
	Absorbție a apei pe termen lung	NPD	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	DPF - 50	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	20-240	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)0.5	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR1 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	NPD	
	Absorbție a apei pe termen lung	NPD	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	FKD Light C2	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	60 - 300	
	Toleranță a grosimii	T5	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	DS(70,-) DS(70,90) {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)15	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR7.5 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	MU1	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	FKD-MAX	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	60-300	
	Toleranță a grosimii	T5	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	DS(70,-) DS(70,90) {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)20	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR7.5 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	MU1	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	FKD-MAX C1	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	60-300	
	Toleranță a grosimii	T5	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	DS(70,-) DS(70,90) {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)20	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR7.5 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	MU1	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	FKD-MAX C2	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	60-300	
	Toleranță a grosimii	T5	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	DS(70,-) DS(70,90) {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)20	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR7.5 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	MU1	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	FKD-T FB C2	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	100-300	
	Toleranță a grosimii	T5	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	DS(70,-) DS(70,90) {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)10	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR5 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	MU1	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	FPL - 035	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	20-240	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	DS(70,90) {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)0.5	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR1 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	FPS	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	20-240	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	DS(70,90) {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)0.5	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR1 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	HW - M	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	20-50	
	Toleranță a grosimii	T6	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	DS(70,-) {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	NPD	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	NPD {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	NPD	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	SD30	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	CP5	
	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	KD - 035	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	40-240	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	NPD	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	NPD {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	NPD	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	KDP-B-035 Plus	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	60-200	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	NPD	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR1 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	NPD	
	Absorbție a apei pe termen lung	NPD	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr25	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr25	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	KP - 035(HB)	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	30-280	
	Toleranță a grosimii	T4	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	NPD	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	NPD {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	NPD	
	Absorbție a apei pe termen lung	NPD	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	SDP - 035 - UD/SDP - 035- UD - GF	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	60-220	
	Toleranță a grosimii	T5	
Reacție la foc	Reacție la foc	E-d2	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)20	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	NPD {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	SDP 035/SDP - 035 - GF	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	60-220	
	Toleranță a grosimii	T5	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)20	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	NPD {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	TP	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	13 15 20 25,30,35 40,45,50 40,45,50	
	Toleranță a grosimii	T6 T6 T6 T6 T6 T6	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1 A1 A1 A1 A1 A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD {b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	NPD	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	NPD {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS WS WS WS WS WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	NPD	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotelor de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	SD30 SD25 SD20 SD15 SD10 SD12	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	CP3 CP5 CP5 CP5 CP5 CP5	
	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	TPD-L	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	40-200	
	Toleranță a grosimii	T5	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	CS(10)20	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	TR1 {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	WL(P)	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotului de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	NPD	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	NPD	
	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	AFr5	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	TPE	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	12 20,25 30,35,40	
	Toleranță a grosimii	T7 T7 T7	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1 A1 A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	NPD	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	NPD {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS WS WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	NPD	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotelor de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	SD40 SD30 SD25	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	CP2 CP2 CP2	
	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

Caracteristici Esențiale	R4238MPCPR		Standard Tehnic Armonizat
	Performanță {f}	TPS	
Rezistență termică	Conductivitate termică (W/mK)	λ_D 0,034	EN 13162:2012 + A1:2015
	Rezistență termică	A se vedea tabelul de mai jos	
	Interval de grosime (mm)	15 20,25 30,35,40 45,50	
	Toleranță a grosimii	T6 T6 T6 T6	
Reacție la foc	Reacție la foc	A1 A1 A1 A1	
Durabilitatea reacției la foc, după expunere la căldură, la intemperii, la îmbătrânire/degradare	Caracteristici de durabilitate	NPD {a}	
Durabilitatea rezistenței termice după expunere căldură, intemperii, îmbătrânire/degradare	Rezistență termică	NPD{b}	
	Conductivitate termică	NPD	
	Caracteristici de durabilitate	NPD {c}	
Rezistență la compresiune	Efort de compresiune / Rezistență la compresiune	NPD	
	Încărcare punctuală	NPD	
Rezistență la tracțiune/încovoiere	Rezistență la tracțiune perpendiculară pe fețe	NPD {d}	
Durabilitatea rezistenței la compresiune în condiții de îmbătrânire/degradare	Fluaj din compresiune	NPD	
Permeabilitate la apă	Absorbție a apei pe termen scurt	WS WS WS WS	
	Absorbție a apei pe termen lung	NPD	
Permeabilitate la vapori de apă	Transmisia vaporilor de apă / factor de rezistență la difuzia vaporilor de apă	NPD	
Coeficient de transmisie a zgomotelor de impact (pentru pardoseli)	Rigiditate dinamică	SD30 SD25 SD20 SD15	
	Grosime	NPD	
	Compresibilitate	CP3 CP3 CP3 CP3	
	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Indice de absorbție acustică	Absorbție a sunetului	NPD	
Coeficient de izolare acustică la zgomot aerian direct	Rezistivitate la flux de aer	NPD	
Eliberare de substanțe periculoase în spații închise	Eliberare de substanțe periculoase	NPD {e}	
Ardere cu incandescență continuă	Ardere cu incandescență continuă	NPD {e}	
NPD - Nici o performanță determinată			

8. Documentație tehnică adecvată și/sau documentație tehnică specifică:

Nu se aplică.

Performanța produsului identificat mai sus este în conformitate cu setul de performanțe declarate.

Această declarație de performanță este eliberată în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011, pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat mai sus.

Tabel Rezistența termică														
[mm]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
[m ² K/W]	0,25	0,55	0,85	1,15	1,45	1,75	2,05	2,35	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	4,10
[mm]	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
[m ² K/W]	4,40	4,70	5,00	5,25	5,55	5,85	6,15	6,45	6,75	7,05	7,35	7,60	7,90	8,20
[mm]	290	300												
[m ² K/W]	8,50	8,80												

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:

Uwe Kaufmann - Plant Manager
(numele și funcția)



St. Egidien - 20-05-22
(Locul și data emiterii)

- {a} Fără variații ale caracteristicilor de reacție la foc pentru produsele de vată minerală. Performanța la foc a vatei minerale nu se diminuează în timp. Clasificarea în Euroclase a produsului este legată de conținutul în materii organice, care nu poate să crească în timp.
- {b} Conductivitatea termică a produselor de vată minerală nu variază în timp, experiența a arătat că structura fibrelor este stabilă și porozitatea nu conține alte gaze în afară de aer atmosferic.
- {c} Numai pentru grosimea la stabilitate dimensională
- {d} Această caracteristică acoperă atât manipularea cât și montarea
- {e} Metode de încercare europene sunt în curs de elaborare
- {f} De asemenea, valabile și aplicabile pentru produse multi-stratificate