EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ DEKLARACIJA Nr. LE-DA4/21

1. Produkto tipo unikalus identifikavimo kodas: **LE-DA4**

2. Naudojimo paskirtis (-ys): **Sukimo momento reguliuojamas plėtimosi ankeris, skirtas naudoti įtrūkusiam ir neįtrūkusiam betonui**

3. Gamintojas: **Klimas Sp. z o.o.**
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska 42-233 Mykanów

4. Įgaliotasis atstovas: **netaikoma**

5. Eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir tikrinimo sistema (-os): **system 2+**

6. **Europos vertinimo dokumentas:** **EAD 330232-01-0601**
Europos techninis įvertinimas: **ETA-20/0641 28/12/2023**
Techninio vertinimo įstaiga: **Instytut Techniki Budowlanej**
Notifikuotoji (-osios) įstaiga (-os): **1488**

7. Deklaruojama (-os) eksploatacinė (-ės) savybė (-ės):
Būdingas atsparumas (statinė ir pusiau statinė apkrova)

C1 lentelė – Būdingas atsparumas tempimo apkrovai

Dydis			M8	M10	M12	M16
PLIENO GEDIMAS - LE-ZNA4, LE-DA4						
Būdinga varža – sumažinta dalis	$N_{Rk,s}$	[kN]	16,2	27,7	38,6	71,9
Dalinio saugos koeficiento klasė:	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,57			
PLIENO GEDIMAS - LE-A4						
Būdinga varža – sumažinta dalis	$N_{Rk,s}$	[kN]	16,7	28,5	39,7	74,0
Dalinio saugos koeficiento klasė:	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,62			
IŠtraukimo gedimas						
Būdingas nesutrūkinėjusio betono atsparumas C20/25:	$N_{Rk,s}$	[kN]	1)	1)	1)	1)
Būdingas įtrūkusio betono atsparumas C20/25:	$\gamma_{M,s}$	[-]	1)	1)	1)	1)
Montavimo saugos koeficientas:	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,0			1,2
$N^0_{Rk,c}$ didinimo koeficientai :	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,04			
	$N_{Rk,s}$	[kN]	1,06			
	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,08			
BETONO KŪGIO GEDIMAS IR SKYSTYMAS						
Nesutrūkusio betono faktorius:	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0			
Įtrūkusio betono faktorius:	$k_{cr,N}$	[-]	7,7			
Montavimo saugos koeficientas:	γ_{inst}	[-]	1,0			1,2
Betono kūgio gedimas:	$s_{cr,N}$	[mm]	$3 \times h_{ef}$			
	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \times h_{ef}$			

Standartinis įterpimas						
Efektyvus tvirtinimo gylis:	h_{ef}	[mm]	40	60	70	85
Padalijimo gedimas:	$s_{cr,sp}$	[mm]	2 x $c_{cr,sp}$			
LE-A4						
Padalijimo gedimas:	$c_{cr,sp}$	[mm]	72	90	105	127,5
LE-ZNA4						
Padalijimo gedimas:	$c_{cr,sp}$	[mm]	72	96	105	127,5
LE-DA4						
Padalijimo gedimas:	$c_{cr,sp}$	[mm]	100	150	200	215
Sumažintas įterpimas						
Efektyvus tvirtinimo gylis:	h_{ef}	[mm]	-	40	50	65
Padalijimo gedimas:	$s_{cr,sp}$	[mm]	2 x $c_{cr,sp}$			
LE-A4						
Padalijimo gedimas:	$c_{cr,sp}$	[mm]	-	100	100	165
LE-ZNA4						
Padalijimo gedimas:	$c_{cr,sp}$	[mm]	-	80	100	130
LE-DA4						
Padalijimo gedimas:	$c_{cr,sp}$	[mm]	-	100	125	165

1) Ištraukimo gedimo režimas nėra lemiamas

C3 lentelė – Būdingas atsparumas šlyties apkrovai

Dydis LE-ZNA4, LE-DA4			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**
PLIENO GEDIMAS BE Svirties svirties						
Būdingas atsparumas	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,4	19,7	26,6	49,6
Dalinio saugos koeficiento klasė:	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,31			
PLIENINIS GEDIMAS SU SVIRTINE RANGE						
Būdingas lenkimo momentas	$M_{Rk,s}$	[Nm]	25,5	50,8	89,1	226,4
Dalinis saugos koeficientas:	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,31			
BETONO IŠDĖJIMO GEDIMAS						
Standartinis įterpimas						
Išstūmimo faktorius:	k_8	[-]	1,0	2,0	2,0	2,0
Sumažintas įterpimas						
Išstūmimo faktorius:	k_8	[-]	1,0	1,0	1,0	2,0
Montavimo saugos koeficientas:	γ_{ins}	[-]	1,0			
BETONO KRAŠTO GEDIMAS						
Efektyvus inkaro ilgis:	l_f	[mm]	40	40/60	50/70	65/85
Išorinis inkaro skersmuo:	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16
Montavimo saugos koeficientas:	γ_{ins}	[-]	1,0			

Dydis LE-A4			M8	M10	M12	M16
PLIENO GEDIMAS BE Svirties svirties						
Būdingas atsparumas	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,8	20,3	25,9	48,6
Dalinio saugos koeficiento klasė:	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,35			
PLIENINIS GEDIMAS SU SVIRTINE RANGE						
Būdingas lenkimo momentas	$M_{Rk,s}$	[Nm]	26,2	52,3	91,7	233,1
Dalinis saugos koeficientas:	$\gamma_{M,s}$	[-]	1,35			
BETONO IŠDĖJIMO GEDIMAS						
Standartinis įterpimas						
Išstūmimo faktorius:	k_8	[-]	1,0	2,0	2,0	2,0
Sumažintas įterpimas						
Išstūmimo faktorius:	k_8	[-]	1,0	1,0	1,0	2,0
Montavimo saugos koeficientas:	γ_{inst}	[-]	1,0			
BETONO KRAŠTO GEDIMAS						
Efektyvus inkaro ilgis:	l_f	[mm]	40	40/60	50/70	65/85
Išorinis inkaro skersmuo:	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16
Montavimo saugos koeficientas:	γ_{inst}	[-]	1,0			

Pakeitimas

C2 lentelė – Poslinkis veikiant tempimo apkrovai

Dydis LE-ZNA4, LE-DA4			M8	M10	M12	M16
Įtempimo eksploatacinė apkrova betone:	N	[kN]	4,1	4,1	5,8	7,2
Poslinkis:	δ_{N0}	[mm]	1,4	1,4	1,4	1,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,6			
LE-A4 dydis			M8	M10	M12	M16
Įtempimo eksploatacinė apkrova betone:	N	[kN]	4,1	4,1	5,8	7,2
Poslinkis:	δ_{N0}	[mm]	1,0	1,1	1,4	1,4
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,5			

C4 lentelė – Poslinkis veikiant šlyties apkrovai

Dydis LE-ZNA4, LE-DA4			M8	M10	M12	M16
Įtempimo eksploatacinė apkrova betone:	V	[kN]	6,1	9,6	12,7	19,7
Poslinkis:	δ_{V0}	[mm]	1,9	2,1	2,2	2,2
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,9	3,1	3,2	3,2
LE-A4 dydis			M8	M10	M12	M16
Įtempimo eksploatacinė apkrova betone:	V	[kN]	6,6	10,7	12,3	19,3
Poslinkis:	δ_{V0}	[mm]	1,2	1,7	2,0	2,0
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,8	2,6	2,9	2,9

Būdingas atsparumas (seismines veiklos kategorija C1)

C5 lentelė – Charakteristinės varžos apkrovos – seismines charakteristikų kategorija C1

Dydis LE-ZNA4, LE-DA4			M8	M10	M12	M16
ĮTEMPIMO APKROVOS PLIENO GEDIMAS						
Būdingas atsparumas	$N_{Rk,s,C1}$	[kN]	16,2	27,7	38,6	71,9
Dalinis saugos koeficientas	$\gamma_{Ms,s,C1}$	[-]	1,57			
ĮTEMPIMO APKROVOS IŠTRAUKIMO GEDIMAS						
Būdingas atsparumas	$N_{Rk,p,C1}$	[kN]	8,5	8,5	12,0	18,0
Montavimo saugos koeficientas	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,2
ŠYRTIES APROVOS PLIENO GEDIMAS BE svirties svirties						
Būdingas atsparumas	$V_{Rk,s,C1}$	[kN]	8,2	13,6	20,7	39,7
Dalinis saugos koeficientas	$\gamma_{Ms,C1}$	[-]	1,31			
LE-A4 dydis			**M8**	**M10**	**M12**	**M16**
ĮTEMPIMO APKROVOS PLIENO GEDIMAS						
Būdingas atsparumas	$N_{Rk,s,C1}$	[kN]	16,7	28,5	39,7	74,0
Dalinis saugos koeficientas	$\gamma_{Ms,s,C1}$	[-]	1,62			
ĮTEMPIMO APKROVOS IŠTRAUKIMO GEDIMAS						
Būdingas atsparumas	$N_{Rk,p,C1}$	[kN]	8,5	8,5	12,0	18,0
Montavimo saugos koeficientas	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,2
ŠYRTIES APROVOS PLIENO GEDIMAS BE SVIRTIES SVIRTIES						
Būdingas atsparumas	$V_{Rk,s,C1}$	[kN]	7,2	11,0	17,1	33,0
Dalinis saugos koeficientas	$\gamma_{Ms,C1}$	[-]	1,35			

Reakcija į ugnį – A1 klasė pagal EN 13501-1

Atsparumas ugniai

C6 lentelė – Atsparumo tempimo apkrovai, veikiant ugniai, charakteristikos vertės

Dydis LE-ZNA4, LE-DA4			M8	M10	M12	M16
Min. Efektyvus tvirtinimo gylis:	h_{ef}	[mm]	40	40	50	65
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 30 minučių						
Plieno gedimas	$N_{Rk,s,fi(30)}$	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1
Ištraukimo gedimas	$N_{Rk,p,fi(30)}$	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Betono kūgio gedimas	$N_{Rk,c,fi(30)}$	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 60 minučių						
Plieno gedimas	$N_{Rk,s,fi(60)}$	[kN]	0,3	0,8	1,3	2,4
Ištraukimo gedimas	$N_{Rk,p,fi(60)}$	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Betono kūgio gedimas	$N_{Rk,c,fi(60)}$	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 90 minučių						
Plieno gedimas	$N_{Rk,s,fi(90)}$	[kN]	0,3	0,6	1,1	2,0
Ištraukimo gedimas	$N_{Rk,p,fi(90)}$	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Betono kūgio gedimas	$N_{Rk,c,fi(90)}$	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 120 minučių						
Plieno gedimas	$N_{Rk,s,fi(120)}$	[kN]	0,2	0,5	0,8	1,6
Ištraukimo gedimas	$N_{Rk,p,fi(120)}$	[kN]	1,7	1,7	2,4	3,6
Betono kūgio gedimas	$N_{Rk,c,fi(120)}$	[kN]	1,6	1,6	2,7	5,2
Tarpai						
Tarpai	$s_{cr,N}$	[mm]	$4 \times h_{ef}$			
	s_{min}	[mm]	54	54	68	88
Krašto atstumas	$c_{cr,N}$	[mm]	$2 \times h_{ef}$			
	c_{min}	[mm]	$2 \times h_{ef}$, tačiau jei ugnis puolama iš daugiau nei vienos pusės, atstumas tarp inkaro kraštų turi būti ≥ 300 mm ir ≥ $2 \times h_{ef}$			

$\gamma_{M,fi}$ – atsparumo ugniai dalinis saugos koeficientas (dažniausiai $\gamma_{M,fi}$=1,0)

C7 lentelė – Atsparumo šlyties apkrovai, veikiant ugniai, charakteristikos vertės

Dydis LE-ZNA4, LE-DA4			M8	M10	M12	M16
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 30 minučių						
Plieno gedimas be svirties	$V_{Rk,s,fi(30)}$	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1
Plieno gedimas su svirties svirtimi	$M_{Rk,s,fi(30)}$	[Nm]	0,4	1,1	2,6	6,7
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 60 minučių						
Plieno gedimas be svirties	$V_{Rk,s,fi(60)}$	[kN]	0,3	0,8	1,3	2,4
Plieno gedimas su svirties svirtimi	$M_{Rk,s,fi(60)}$	[Nm]	0,3	1,0	2,0	5,0
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 90 minučių						
Plieno gedimas be svirties	$V_{Rk,s,fi(90)}$	[kN]	0,3	0,6	1,1	2,0
Plieno gedimas su svirties svirtimi	$M_{Rk,s,fi(90)}$	[Nm]	0,3	0,7	1,7	4,3
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 120 minučių						
Plieno gedimas be svirties	$V_{Rk,s,fi(120)}$	[kN]	0,2	0,5	0,8	1,6
Plieno gedimas su svirties svirtimi	$M_{Rk,s,fi(120)}$	[Nm]	0,2	0,6	1,3	3,3
Betono ištraukimo gedimas R30-R120						
Būdingas atsparumas	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	Betono ištraukimo gedimas pagal EN 1992-4			
Tarpai	s_{min}	[mm]	54	54	68	88
Krašto atstumas	c_{min}	[mm]	54	54	68	88

C8 lentelė – Atsparumo tempimo apkrovai, veikiant ugniai, charakteristikos vertės

LE-A4 dydis			M8	M10	M12	M16
Min. Efektyvus tvirtinimo gylis:	h_{ef}	[mm]	40	40	50	65
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 30 minučių						
Plieno gedimas	$N_{Rk,s,fi(30)}$	[kN]	0,7	1,5	2,5	4,7
Ištraukimo gedimas	$N_{Rk,p,fi(30)}$	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Betono kūgio gedimas	$N_{Rk,c,fi(30)}$	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 60 minučių						
Plieno gedimas	$N_{Rk,s,fi(30)}$	[kN]	0,6	1,2	2,1	3,9
Ištraukimo gedimas	$N_{Rk,p,fi(30)}$	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Betono kūgio gedimas	$N_{Rk,c,fi(30)}$	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 90 minučių						
Plieno gedimas	$N_{Rk,s,fi(90)}$	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1
Ištraukimo gedimas	$N_{Rk,p,fi(90)}$	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Betono kūgio gedimas	$N_{Rk,c,fi(90)}$	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 120 minučių						
Plieno gedimas	$N_{Rk,s,fi(120)}$	[kN]	0,4	0,8	1,3	2,5
Ištraukimo gedimas	$N_{Rk,p,fi(120)}$	[kN]	1,7	1,7	2,4	3,6
Betono kūgio gedimas	$N_{Rk,c,fi(120)}$	[kN]	1,6	1,6	2,7	5,2
Tarpai						
Tarpai	c	[mm]	$4 \times h_{ef}$			
	s_{min}	[mm]	54	54	68	88
Krašto atstumas	$c_{cr,N}$	[mm]	$2 \times h_{ef}$			
	c_{min}	[mm]	$2 \times h_{ef}$, tačiau jei ugnis puolama iš daugiau nei vienos pusės, atstumas tarp inkaro kraštų turi būti ≥ 300 mm ir ≥ $2 \times h_{ef}$			

$\gamma_{M,fi}$ – atsparumo ugniai dalinis saugos koeficientas (dažniausiai $\gamma_{M,fi}=1,0$)

C9 lentelė – Atsparumo šlyties apkrovai, veikiant ugniai, charakteristikos vertės

Dydis LE-A4			M8	M10	M12	M16
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 30 minučių						
Plieno gedimas be svirties	$V_{Rk,s,fi(30)}$	[kN]	0,7	1,5	2,5	4,7
Plieno gedimas su svirties svirtimi	$M_{Rk,s,fi(30)}$	[Nm]	0,7	1,9	3,9	10,0
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 60 minučių						
Plieno gedimas be svirties	$V_{Rk,s,fi(60)}$	[kN]	0,6	1,2	2,1	3,9
Plieno gedimas su svirties svirtimi	$M_{Rk,s,fi(60)}$	[Nm]	0,6	1,5	3,3	8,3
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 90 minučių						
Plieno gedimas be svirties	$V_{Rk,s,fi(90)}$	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1
Plieno gedimas su svirties svirtimi	$M_{Rk,s,fi(90)}$	[Nm]	0,4	1,2	2,6	6,7
Būdinga atsparumo ugniai trukmė 120 minučių						
Plieno gedimas be svirties	$V_{Rk,s,fi(120)}$	[kN]	0,4	0,8	1,3	2,5
Plieno gedimas su svirties svirtimi	$M_{Rk,s,fi(120)}$	[Nm]	0,4	1,0	2,1	5,3
Betono ištraukimo gedimas R30-R120						
Būdingas atsparumas	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	Betono ištraukimo gedimas pagal EN 1992-4			
Tarpai	s_{min}	[mm]	54	54	68	88
Krašto atstumas	c_{min}	[mm]	54	54	68	88

8. Atitinkami techniniai dokumentai ir (arba) specifiniai techniniai dokumentai: netaikoma

Nurodyto produkto eksploatacinės savybės atitinka visas deklaruotas eksploatacines savybes. Ši eksploatacinių savybių deklaracija pateikiama vadovaujantis Reglamentu (ES) Nr. 305/2011, atsakomybė už jos turinį tenka tik joje nurodytam gamintojui.

Pasirašyta (gamintojo ir jo vardu):

Kuźnica Kiedrzyńska
07-11-2024

[vieta]
[išdavimo data]

Kierownik działu technicznego
Adam Szczepanowski
- 415 -

[vardas ir pavardė]
[parašas]