

RAPORT SP wydany przez jednostkę notyfikowaną nr 0402-CPD-566301

Data: 25.06.2013

Nr ref. 0402-CPD-566301

Osoba odpowiedzialna: Susanne Hansson, Dział Certyfikacji, +4610-516 5152,
suzanne.hansson@sp.se

JSzczesniak Jarosław Szcześniak
ul. Berezowska 20a
21-560 Międzyrzec Podlaski
Polska

Skrócony raport ze wstępnych testów typu dla bram przemysłowych

SP Szwedzki Instytut Badań Technicznych, jako Jednostka Notyfikowana nr 0402, dokonała wstępnego testu typu poniżej wymienionych wyrobów zgodnie z wymaganiami normy zharmonizowanej **EN 13241-1:2003+A1:2011**. Drzwi i bramy przemysłowe, handlowe i garażowe – Norma Wyrobu – Część 1: Wyroby bez właściwości ognioodporności i dymoszczelności. Niniejszy protokół może zostać zastosowany jako podstawa do wydania Deklaracji Zgodności EC zgodnie z Dyrektywą Wyrobów Budowlanych CPD, 89/106/EEC.

Nazwa wyrobu i opis

Nazwa/Typ bram przemysłowych	JSzczesniak /typ NL, HL, VL, FTR, FLH-CE, FHL, LHR-CE
Ciężar bramy, maksimum	700 kg
Prześwit maksymalny	szerokość 8500 mm; wysokość 7000 mm
Prześwit testowy	szerokość 4000 mm; wysokość 3500 mm szerokość 4000 mm; wysokość 3400 mm (dla paneli Hierros Costa, Italpanelli, Gliderol, Niemetz, Epco, Marcegaglia, Sicom, International Panel Company)
Producent panela (typ panela)	Kingspan, Metecno Door Panel, Epco
Okucie Flexi-Force	2” prowadnice, kod 2V - rolki 2” kod 574-60, 575-100, 584-60, 585-60 - kął pionowy kod 9VB, 9K, 9ZR, 9VD - uszczelka boczna kod 1085, 1094-40, 1084, 1088 - uszczelka górna kod 1036-36, 1036, 1036-52 3” prowadnice, kod 13155 oraz 13236 - rolki 3” kod 579-11-198, 578-12-198

- kąt pionowy kod 9K
- uszczelka boczna kod 1085, 1094-40
- uszczelka górna kod 1036-36, 1036, 1036-52

Mechanizm/Operator	Patrz rozdział 3 w niniejszym protokole
System wyważania	Sprężyny skrętne
Zabezpieczenie przed pęknięciem sprężyny	Typ 670, 670S, 675 oraz 675-125 (patrz również rozdział 1.5)
Zabezpieczenie przed zerwaniem linki	2" 440-600, 440LHR, 440REGL, 444, 440HD, 440, 440S 3" 440-3 (patrz również rozdział 1.5)
Zabezpieczająca listwa stykowa	Patrz rozdział 3 w niniejszym protokole

1. Test kompletnie zmontowanej bramy

1.1 Obciążenie wiatrem

Typ panelu bramy	Klasa obciążenia wiatrem	Maksymalne ciśnienie (Pa)	Raport z testu
Kingspan powlekany t = 40 mm	3	-	1
Kingspan powlekany t = 40 mm z drzwiami przejściowymi SafeStep	3	-	1, 10
Kingspan powlekany t = 80 mm	4	-	1
Kingspan (Ward) powlekany t = 80 mm z 4 okienkami	4	-	1
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany	3	-	1
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany z drzwiami przejściowymi	1	-	1, 10
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany z okienkami	2	-	1
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany z okienkami i drzwiami przejściowymi	0	-	1, 10
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany z okienkami, z zamkiem cylindrycznym i klamką/stopką 1 lub klamką/stopką 2	3	-	1
Epcó, H-seria, I-seria, 40 mm nfs	4	-	7, 8
Epcó, H-seria, I-seria, 40 mm nfs z	1	-	7, 8, 10

drzwiami przejściowymi			
Epcó, R-seria, 40 mm fs	4	-	7, 8, 13
Epcó, R-seria, 40 mm, fs z drzwiami przejściowymi SafeStep	1	-	7, 8, 10, 13
Epcó, U-seria, 40 mm, fs	4	-	16
Epcó, U-seria, 40 mm fs z drzwiami przejściowymi SafeStep	1	-	16, 10
Epcó, F/G seria 60 mm fs	3	-	14
Epcó 80 mm fs	4	-	15
Epcó 80 mm fs cov 4 okna	4	-	15
Flexi-Force pełna widoczność, bez zabezpieczenia dla palców	3	-	1
Flexi-Force pełna widoczność, bez zabezpieczenia dla palców, z drzwiami przejściowymi	1	-	1, 10
Flexi-Force – Kinspan / Metecno / Epcó pełna widoczność, zabezpieczenie palców	4	-	1
Flexi-Force – Kinspan / Metecno / Epcó pełna widoczność, zabezpieczenie palców, z drzwiami przejściowymi SafeStep	1	-	1, 10

Raporty z testu SP nr: 1) P403429, 26.08.2005 7) P905811A, 20.11.2009 8) P905811-01A, 01.10.2009 10) P900807-03B, 02.06.2010 13) PX20720-02D, 10.07.2010 14) 3P00645A, 12.02.2013 15) PX20720-03A, 24.02.2013 16) PX20720-03B, 24.02.2013

Fv = pełna widoczność; fs = zabezpieczenie [przed przytraśnięciem] palców; nfs = bez zabezpieczenia dla palców; cov = powlekany

1.2 Ustalenie przepuszczalności powietrza

1.2.1 Test bramy

Typ panelu bramy	Klasa przepuszczalności powietrza	Raport z testu
Kingspan powlekany t = 40 mm	2	1
Kingspan powlekany t = 40 mm z drzwiami przejściowymi SafeStep	0	1, 10
Kingspan powlekany t = 80 mm	4	1
Kingspan (Ward) powlekany t = 80 mm z 4 okienkami	4	1
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany	4	1
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany z drzwiami przejściowymi	2	1, 10
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany z okienkami	3	1

Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany z okienkami i drzwiami przejściowymi	1	1, 10
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany z okienkami, z zamkiem cylindrycznym i klamką/stopką 1 lub klamką/stopką 2	3	1
EpcO, H-seria, I-seria, 40 mm nfs	2	7, 8
EpcO, H-seria, I-seria, 40 mm nfs z drzwiami przejściowymi	0	7, 8, 10
EpcO, R-seria, 40 mm fs	2	7, 8, 13
EpcO, R-seria, 40 mm, fs z drzwiami przejściowymi SafeStep	0	7, 8, 10, 13
EpcO, U-seria, 40 mm, fs	2	16
EpcO, U-seria, 40 mm fs z drzwiami przejściowymi SafeStep	0	16, 10
EpcO, F/G seria, 60 mm fs	3	14
EpcO 80 mm, fs, cov	4	15
EpcO 80 mm, fs, cov, 4 okna	4	15
Flexi-Force pełna widoczność, bez zabezpieczenia dla palców	3	1
Flexi-Force pełna widoczność, bez zabezpieczenia dla palców, z drzwiami przejściowymi	1	1, 10
Flexi-Force – Kinspan / Metecno / EpcO pełna widoczność, zabezpieczenie palców	4	1
Flexi-Force – Kinspan / Metecno / EpcO pełna widoczność, zabezpieczenie palców, z drzwiami przejściowymi SafeStep	1	1, 10

Raporty z testu SP nr: 1) P403429, 26.08.2005 2) F520020, 24.10.2005 3) P805340A, 15.12.2008 4) P805340B, 15.12.2008 5) P805340C, 15.12.2005 6) P805340D, 15.12.2008 7) P905811A, 20.11.2009 8) P905811-01A, 01.10.2009 9) P908002C, 22.03.2010 10) P900807-03B, 02.06.2010 11) PX04884A, 01.11.2010 12) PX04884C, 15.09.2010 13) PX20720-02D, 10.07.2010 14) 3P00645A, 12.02.2013 15) PX20720-03A, 24.02.2013 16) PX20720-03B, 24.02.2013

Fv = pełna widoczność; fs = zabezpieczenie [przed przytrzaśnięciem] palców; nfs = bez zabezpieczenia dla palców; cov = powlekany

1.2.2 Test okna

Typy okien FF zostały przetestowane oddzielnie.

Typ okna, nr	Nota	Wypływ powietrza, m ³ /h	Typ okna, nr	Nota	Wypływ powietrza, m ³ /h
2210	1)	<0,01	2430	1)	0,02
2225	1)	<0,01	2250	1)	0,04
2230	1)	0,77	2450N	1)	0,01
2235	1)	<0,01	2460N	1)	0,11

Raport z testu SP: 1) P805340K, 15.12.2008 2) P908002A, 19.02.2010

1.3 Odporność na przenikanie wody

1.3.1 Test bramy

Typ panelu bramy	Klasa przepuszczalności wody	Maksymalne ciśnienie [Pa]	Raport z testu
Kingspan powlekany t = 40 mm	3	150	1
Kingspan powlekany t = 40 mm z drzwiami przejściowymi SafeStep	0	-	1, 10
Kingspan powlekany t = 80 mm	3	110	1
Kingspan (Ward) powlekany t = 80 mm z 4 okienkami	3	110	1
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany	3	70	1
Metecno Door Panel Monowall nfs powlekany z drzwiami przejściowymi	0	-	1, 10
Metecno Door Panel Monowall nfs ze wszystkimi oknami FF nr 2400-90	0	-	1
Metecno Door Panel Monowall nfs ze wszystkimi oknami FF nr 2400-90 i drzwiami przejściowymi	0	-	1, 10
Metecno Door Panel Monowall nfs z: okno nr 2380, okno nr 2390 lub okno nr 2400-90	0	-	1
okno nr 2445 lub okno nr 2397	0	-	
zamek cylindryczny nr 637	0	-	
klamka/stopka nr 640T	0	-	
klamka/stopka nr 642BL	3	70	
Metecno Door Panel Monowall nfs z: okno nr 2400-90	2 0 3	-	1
okno nr 2397 lub zamek cylindryczny nr 637		-	
klamka/stopka nr 640T		70	
Epcó, H-seria, I-seria, 40 mm nfs	3	70	7, 8
Epcó, H-seria, I-seria, 40 mm nfs z drzwiami przejściowymi	0	-	7, 8, 10
Epcó, R-seria, 40 mm fs	3	70	7, 8, 14
Epcó, R-seria, 40 mm, fs z drzwiami przejściowymi	0	-	7, 8, 10, 14
Epcó, U-seria, 40 mm, fs	3	70	17

Epcó, U-seria, 40 mm fs z drzwiami przejściowymi SafeStep	0	-	17, 10
Epcó, F/G seria 60 mm fs	3	190	15
Epcó 80 mm, fs, cov	3	110	16
Epcó 80 mm, fs, cov, 4 okna	3	110	16
Flexi-Force pełna widoczność, bez zabezpieczenia dla palców	3	-	1
Flexi-Force pełna widoczność, bez zabezpieczenia dla palców, z drzwiami przejściowymi	0	-	1, 10
Flexi-Force – Kinspan / Metecno / Epcó Fv, fs	3	90	1
Flexi-Force – Kinspan / Metecno / Epcó Fv, fs, z drzwiami przejściowymi SafeStep	1	-	1, 10

Raporty z testu SP nr: 1) P403429, 26.08.2005 7) P905811A, 20.11.2009 8) P905811-01A, 01.10.2009 10) P900807-03B, 02.06.2010 12) PX04884C, 15.09.2010 14) PX20720-02D, 10.07.2012 15) 3P00645A, 12.02.2013 16) PX20720-03A, 24.02.2013 17) PX20720-03B, 24.02.2013

Fv = pełna widoczność; fs = zabezpieczenie [przed przytrzaśnięciem] palców; nfs = bez zabezpieczenia dla palców; cov = powlekany

1.3.2 Test okna

Typy okien FF zostały przetestowane oddzielnie. Testowano po jednym oknie z wyjątkiem okna typu 2230 oraz 2250 z których 2 okna były testowane i których najniższa klasa podana została w tabeli poniżej. Raporty z testu SP: 1) P805340K, 15.12.2005 2) P908002A, 19.02.2010

Typ okna, nr	Nota	Klasa przepuszczalności wody	Maksymalne ciśnienie [Pa]
2210	1)	3	150
2225	1)	3	150
2230	1)	0	-
2250	1)	0	-
2235	1)	3	150
2430	1)	3	150
2450N	2)	3	110
2460N	2)	3	110

1.4 Opór cieplny

Typ panelu bramy	Nota	Współczynnik przenikania ciepła [W/(m ² K)]

		p	pw	pd	pdS	pwd	g	gd
Kingspan, Nouveau 500, 610 mm	1,5	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	-	-
Kingspan, Industrial 500, 610 mm	1,5	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	-	-
Kingspan, t=80 mm	1	0,54	-	-	-	-	-	-
Metecno Door Panel, Monowall	1	0,8	0,9	0,9	-	1,0	-	-
EpcO, H-seria, I-seria 40 mm, nfs	3,5	1,2	-	1,3	-	-	-	-
EpcO, R-seria, 40 mm, fs	8,5	1,4	-	-	1,5	-	-	-
EpcO, U-seria, 40 mm, fs	10	1,4	-	-	1,5	-	-	-
EpcO, F/G seria, 60 mm, fs	11	1,2	-	-	-	-	-	-
EpcO 80 mm, fs	9	0,54	-	-	-	-	-	-
Flexi-Force, Full vision, nfs	1	-	-	-	-	-	5,6	5,6
Flexi-Force – Kingspan / Metecno / EpcO Fv, fs	1,5	-	-	-	-	-	5,6	5,6

p = brama wyłącznie z panelami powlekanymi

pw = panele powlekane z okienkami

pd = panele powlekane z drzwiami przejściowymi

pwd = panele powlekane z okienkami i drzwiami przejściowymi

g = brama całkowicie przeszklona (pełna widoczność)

pdS = panele powlekane z drzwiami przejściowymi SafeStep

gd = brama przeszklona z drzwiami przejściowymi

Fv = pełna widoczność; fs = zabezpieczenie [przed przytraśnięciem] palców; nfs = bez zabezpieczenia dla palców; cov = powlekany

Raporty z testu SP nr: 1) P403429, 26.08.2005 3) P905811-02, 04.11.2009 i P905811A, 20.11.2009 5)

P900807-03B, 02.06.2010 8) PX26056, 20.08.2012 9) PX20720-03A, 24.02.2013 10) PX20720-03B,

24.02.2013 11) PX29005r1, 28.12.2012

1.5 Bezpieczne otwarcie

Komponent (typy Flexi-Force)	Ciężar drzwi	Numer raportu ST z testu, data
Zabezpieczenia przed pęknięciem sprężyny		
typ 670, 675 oraz 675-125	225 kg/SBD	P403429, 26.08.2005
typ 670S	105 kg	P900807-03B, 02.06.2010
Zabezpieczenia przed zerwaniem linki		
2'' typ: 444	400 kg	P602685B, 21.06.2006
2'' typ: 440-600, 440LHR, 440REGL	750 kg	P403429, 26.08.2005
2'' typ: 440, 440S	750 kg	P900807-03B, 02.06.2010
2'' typ: 440HD	960 kg	P403429, 26.08.2005
3'' typ: 440-3	750 kg	P403429, 26.08.2005

1.6 Niebezpieczne substancje

Wymóg	Wynik	Raport z testu, data
-------	-------	----------------------

Niebezpieczne substancje	Zaliczone	SP Nr P403249, 26.08.2005 SP Nr P900807-02B, 26.06.2009 SP Nr P905811-03B, 23.09.2009
--------------------------	------------------	---

1.7 Trwałość wodoszczelności, odporności termicznej i przepuszczalności powietrza

Wymóg	Wynik	Raport z testu, data
Trwałość wodoszczelności, odporności termicznej i przepuszczalności powietrza	Zaliczone	TNO 2005-BCS-R0014, 11.01.2005 (TNO Built Environment and Geosciences, Holandia)

2. Test pojedynczego panelu: odporność na obciążenie wiatrem

2.1 Flexi-Force

Typ panelu bramy Flexi-Force pełna widoczność (SP Nr P403429, 26.08.2005)	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Obciążenie wiatrem Klasa [Pa]		Maks. ciśnienie [Pa]
40 mm					
Pełna widoczność, 4 duże okna	4000	610	4	-	1107
Pełna widoczność, 4 duże okna	4500	610	3	-	1022
Pełna widoczność, 6 dużych okien	6000	610	2	-	765
Pełna widoczność, 8 dużych okien, profil wzmacniający	8500	610	0	-	390

2.2 Kingspan

Typ panelu bramy Kingspan 40 mm (SP Nr P403429, 26.08.2005 zabezpieczenie palców oraz SP Nr P800398-01A, 15.04.2008 bez zabezpieczenia palców)	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Obciążenie wiatrem Klasa [Pa]		Maks. ciśnienie [Pa]
zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców	4000	610	3	-	1278
zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców, 4 okna	4000	610	2	-	662
zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców	6000	610	1	-	599
zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców, 6 okien	6000	610	0	-	298
zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców, profil wzmacniający 65S	7500	610	2	-	786

zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców, profil wzmacniający 68SC	7500	610	2	-	730
zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców, profil wzmacniający 110S	8500	610	3	-	994
zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców, 7 okien, profil wzmacniający 65S	7500	610	1	-	557
zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców, 7 okien, profil wzmacniający 68SC	7500	610	1	-	500
zabezpieczenie palców oraz bez zabezpieczenia dla palców, 8 okien, profil wzmacniający 110S	8500	610	2	-	798

2.3 Metecno Door Panel

Typ panelu bramy Metecno Door Panel 40 mm	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Obciążenie wiatrem Klasa [Pa]		Maks. ciśnienie [Pa]
Monowall (SP Nr P403429, 26.08.2005)					
bez zabezpieczenia dla palców	4000	610	5	-	1477
bez zabezpieczenia dla palców, 4 okna	4000	610	2	-	842
bez zabezpieczenia dla palców	6000	610	2	-	630
bez zabezpieczenia dla palców, 6 okien	6000	610	0	-	314
bez zabezpieczenia dla palców, profil wzmacniający 65S	7500	610	2	-	766
bez zabezpieczenia dla palców, profil wzmacniający 68SC	7500	610	2	-	710
bez zabezpieczenia dla palców, profil wzmacniający 110S	8500	610	3	-	976
bez zabezpieczenia dla palców, 7 okien, profil wzmacniający 65S	7500	610	1	-	536
bez zabezpieczenia dla palców, 7 okien, profil wzmacniający 68SC	7500	610	1	-	480
bez zabezpieczenia dla palców, 8 okien, profil wzmacniający 110S	8525	610	2	-	793
Secuwall (SP Nr P403429J, 11.10.2005)					
zabezpieczenie palców	4000	500	5	1100	1504
zabezpieczenie palców, 4 okna	4000	500	1	-	448
zabezpieczenie palców	6000	500	2	-	709

zabezpieczenie palców, 6 okien	6000	500	0	-	191
zabezpieczenie palców	7500	500	1	-	448
zabezpieczenie palców, profil wzmacniający 113 mm	7500	500	4	-	1399
zabezpieczenie palców	8500	500	0	-	345
zabezpieczenie palców, profil wzmacniający 113 mm	8500	500	3	-	1116

* typ profilu 68SC, SP PX04884-03, korekta 1 01.11.2010

2.4 Epcó

Typ panelu bramy Epcó H-seria, I-seria 40 mm nfs R-seria 40 mm fs; U-seria 40 mm fs; Epcó 60 mm fs	Szer. [mm]	Wys. [mm]	Obciążenie wiatrem Klasa [Pa]		Maks. ciśnienie [Pa]
H/I/R/U powlekany	4000	610	5	1450	2045
H/I/R/U powlekany, 65S Strut	6500	610	3	-	1138
H/I/R/U powlekany, 68SC Strut	6500	610	3	-	1090
H/I/R/U powlekany, 65S Strut	7500	610	2	-	939
H/I/R/U powlekany, 68SC Strut	7500	610	2	-	790
H/I/R/U powlekany, 110S Strut	8500	610	2	-	995
H/I/R/U 40 mm, Strut 120SC	8500	610	3	-	1135
60 mm powlekany	4000	610	5	1944	2624
60 mm, Strut 65S	6000	610	5	1147	1549
60 mm, Strut 65mm 68SC	6000	610	5	1058	1428
60 mm, Strut 65mm 65S	7500	610	3	-	964
60 mm, Strut 120SC	8500	610	2	-	933

Raporty SP: 1) Epcó H/I/R P905811, 22.10.2009 oraz P905811A, 20.11.2009 2) Epcó U 40 mm SP PX 20720 03B, 24.02.2013 3) SP 3P00645-01, 07.03.2013

Dla typu profilu 68SC, ewaluacja SP PX04884-03, korekta 1 01.11.2010

3. Siły eksploatacyjne

Poniższe mechanizmy zostały sprawdzone podczas testu bramy z zastosowaniem systemów prowadzenia pionowego Flexi-Force, różnych jednostek kontrolujących oraz krawędzi bezpieczeństwa. Konfiguracje zostały zilustrowane w tabelach poniżej. Osiągi mechanizmów były zgodne z wymaganiami wg raportów z testów:

- 3.1 – 3.4 SP Nr P403429 26.08.2005
- 3.2 NICE-Deutschland GmbH typy MTec SDL i SWL, SP Nr P805340-01-J, 20.01.2009
- 3.4 Force90AC/Dalmatic Dall, SP Nr P805340-01-I, 23.01.2009
Force60AC, raport SKG 11.1116 31.11.2011; Force140AC, raport SKG 11.1117 30.11.2011
- 3.5 Sommer ISA, SP Nr P805340-01-C, korekta 1, 02.03.2009

3.6

GFA, SP Nr PX02605A, 15.04.2010 oraz P900807-04, 31.08.2010.

3.1 Mechanizmy Chamberlain

Ciężar bramy	Mechanizm	Jednostka kontrolująca // Sensor	Krawędź bezpieczeństwa	Prędkość [mm/s]
700 kg	Chamberlain DK 90/22	Feig TST 2 // - Feig TST 2 // Fraba OSE	Gelbau 002.10	~320
			Flexiforce 1039-95	~322
			Fraba P259000	~289
550 kg	Chamberlain DK 70/30	Feig TST 2 // Fraba OSE	Flexiforce 1039-52	~237
			Fraba P2575010605	~289
			Fraba P456000	~237
		Feig TST 2 // -	Gelbau 002.10	~334
550 kg	Chamberlain DK 90/22	Feig TST 2 // Fraba OSE	Flexiforce 1039-52	~185
			Flexiforce 1039-55	~185
			Fraba P2575010605	~234
			Fraba P456000	~200
		Feig TST 2 // -	Gelbau 31000804	~205
200 kg	Chamberlain DK 3800A	Internal // Internal	Flexiforce Standard	~195
			Flexiforce 1039-95	~176

3.2 Mechanizmy NICE-Deutschland GmbH

Ciężar bramy	Mechanizm	Jednostka kontrolująca // Sensor	Krawędź bezpieczeństwa	Prędkość [mm/s]
	Patrz 1) i 2)			
700 kg	MTec SD-1	MTec UST1 // Witt optosensor	Flexiforce 1039-52	~223
			Flexiforce 1039-55	~219
			MTec OSA-P1	~233
700 kg	MTec SD-2	MTec UST1 // Witt optosensor	Flexiforce 1039-52	~231
			Flexiforce 1039-55	~223
			MTec OSA-P1	~223
400 kg	Mtec SDL 10024-EKU, 24 rpm	Mtec UST1KL // Flexiforce Opto sensor	Flexi-Force 1-039-52	~207
			Flexi-Force 1039-55	~195
			Fraba Vitecor OSE-P257500	~171
			MTec OS-A-P1	~183
400 kg	Mtec SDL 10024-EKU, 24 rpm	Mtec UST2KL // Mtec OS-SES-A	MTec OS-A-P1	~183
			Flexi-Force 1039-55	~183
			Flexi-Force 1039-52	~207
400 kg	Mtec SDL 10024-EKU, 24 rpm	Mtec UST2L // Mtec OS-SES-A	Flexi-Force 1039-52	~207
			Flexi-Force 1039-55	~183
			MTec OS-A-P1	~207

400 kg	Mtec SDL 10024-EKU, 24 rpm	Mtec UST2L // Flexiforce Opto sensor	MTec OS-A-P1	~207
			Fraba Vitecor OSE-P257500	~171
			Flexi-Force 1039-55	~183
			Flexi-Force 1039-52	~207
550 kg	Mtec SDL 14017-EKU, 17 rpm	Mtec UST2L // Flexiforce Opto sensor	Flexi-Force 1039-52	~172
				~138
			MTec OS-A-P1	~155
			Flexi-Force 1039-55	~138
550 kg	Mtec SDL 14017-EKU, 17 rpm	Mtec UST2KL // Flexiforce Opto sensor	Flexi-Force 1039-55	~138
			Fraba Vitecor OSE-P257500	~147
			Flexi-Force 1039-52	~172
			MTec OS-A-P1	~155
350 kg	Mtec SWL07020, 20 rpm	Mtec US1KL // Flexiforce Opto sensor	MTec OS-A-P1	~203
			Flexi-Force 1039-52	~223
			Fraba Vitecor OSE-P257500	~193
			Flexi-Force 1039-55	~173
350 kg	Mtec SWL07020, 20 rpm	Mtec UST1KL // Mtec OS-SES-A	Flexi-Force 1039-55	~173
			MTec OS-A-P1	~203
			Flexi-Force 1039-52	~223
			Fraba Vitecor OSE-P257500	~229
350 kg	Mtec SWL07020, 20 rpm	Mtec UST2L // Mtec OS-SES-A	Fraba Vitecor OSE-P257500	~173
			Flexi-Force 1039-52	~223
			MTec OS-A-P1	~203
			Flexi-Force 1039-55	~173
350 kg	Mtec SWL07020, 20 rpm	Mtec UST2L // Flexiforce Opto sensor	Flexi-Force 1039-55	~173
			MTec OS-A-P1	~223
			Flexi-Force 1039-52	~223
			Fraba Vitecor OSE-P257500	~173
550 kg	Mtec SDL14617, 17 rpm	Mtec UST1KL // Mtec OS-SES-A	Fraba Vitecor OSE-P257500	~153
			Flexi-Force 1039-52	~172
			MTec OS-A-P1	~147
			Flexi-Force 1039-55	~130
550 kg	Mtec SDL14617, 17 rpm	Mtec UST2L // Mtec OS-SES-A	Flexi-Force 1039-55	~138
			Flexi-Force 1039-52	~172
			Fraba Vitecor OSE-	~147

			P257500	
			MTec OS-A-P1	~147
350 kg	Mtec SDL10024 24 rpm – 50 Hz	Mtec UST1FU // Mtec OS-SES-A	MTec OS-A-P1	~195
		Mtec UST1FU // FF Opto sensor	MTec OS-A-P1	~207
350 kg	Mtec SDL10024 19,2 rpm – 50 Hz	Mtec UST1FU // FF Opto sensor	MTec OS-A-P1	~195
		Mtec UST1FU // Mtec OS-SES-A	MTec OS-A-P1	~175

1) Według producenta MTec, MTec SD-1 jest również sprzedawany pod nazwą Nice TMS10024

2) Według producenta MTec, MTec SD-2 jest również sprzedawany pod nazwą Nice TMS14017

3.3 Mechanizmy FAAC

Ciężar bramy	Mechanizm	Jednostka kontrolująca // Sensor	Krawędź bezpieczeństwa	Prędkość [mm/s]
700 kg	FAAC 540/541 (220V)	FAAC 578D // Fraba OSE	Flexiforce 1039-95	~359
			Flexiforce 1039-52	~267
			Flexiforce 1039-55	~249
			Fraba P2575010605	~276
			Fraba P259000	~276
700 kg	FAAC 540/541 (380V)	FAAC 884T // Fraba OSE	Flexiforce 1039-52	~212
			Flexiforce 1039-55	~212
			Flexiforce 1039-95	~352
			Fraba P2575010605	~267
			Fraba P259000	~267

3.4 Mechanizmy Force

Ciężar bramy	Mechanizm	Jednostka kontrolująca // Sensor	Krawędź bezpieczeństwa	Prędkość [mm/s]
700 kg	Force 140AC	Dalmatic STD V.7E // OSE-1113926	OSE signal LP w gumie 1039-52	~138
			OSE signal LP w gumie 1039-55	~164
700 kg	Force 140AC	Dalmatic STD V.7E // (beprzewodowy)	OSE WL kit w gumie 1039-52	~164
			OSE WL w gumie 1039-55	~138
550 kg	Force90AC 24 rpm	STD V.7E // Witt Opto sensor	Flexi-Force 1039-55	~183
			Flexi-Force 1039-52	~231
			Albany 006-207	~207

			Novoferm 1286630	~219
			Fraba 456000	~207
550 kg	Force90AC 24 rpm	STD V.7E // Witt Opto sensor TSS10/RSS10	Flexi-Force 1039-52	~243
			Flexi-Force 1039-55	~183
			Albany 006-207	~207
			Fraba 456000	~207
			Novoferm 1286630	~195
			Novoferm 1286000	~195
550 kg	Force90AC 24 rpm	STD V.7E // Vitector Fraba Opto sensor OSE-S 1100	Flexi-Force 1039-52	~207
			Fraba 456000	~195
			Novoferm 1286630	~207
			Novoferm 1286000	~195
300 kg	Force 60AC	AERF, SIMPLY 1H4 // OSE-1113926	OSE signal LP w gumie 1039-52	~245
			OSE signal LP w gumie 1039-55	~212

3.5 Mechanizmy Sommer ISA

Ciężar bramy	Mechanizm	Jednostka kontrolująca // Sensor	Krawędź bezpieczeństwa	Prędkość [mm/s]
700 kg	Sommer ISA 200M/25 DKS	Sommer ITS –M-A // Flexiforce/Witt Opto sensor	Flexi-Force 1039-52	~203
550 kg			Flexi-Force 1039-55	~216
550 kg	Sommer ISA 280M/25 DKS		Flexi-Force 1039-52	~228
			Flexi-Force 1039-55	~191
700 kg	Sommer ISA 280M/25 DKS		Flexi-Force 1039-52	~241
			Flexi-Force 1039-55	~191

3.6 Mechanizmy GIA

Ciężar bramy	Mechanizm	Jednostka kontrolująca // Sensor	Krawędź bezpieczeństwa	Prędkość [mm/s]
200 kg	SE 5.24-25.4 WS SK DES	GFA TS 970 // Fraba opto sensor	Flexiforce 1039-52	~207
			Flexiforce 1039-55	~159
		GFA TS 970 // Flexiforce/Witt opto sensor	Flexiforce 1039-52	~207
200 kg	SE 5.24-25.4 SK DES SE 5.24-25.4 SK	GFA TS 970 // Fraba opto sensor	Flexiforce 1039-52	~207
			Flexiforce 1039-55	~171
		GFA TS 970 //	Flexiforce 1039-52	~207

	NES SE 5.24-25.4 ER DES	Flexiforce/Witt opto sensor	Flexiforce 1039-55	~171
400 kg	SE 9.20-25.4 SK DES	GFA TS 970 // Fraba opto sensor	Flexiforce 1039-52	~173
			Flexiforce 1039-55	~153
		GFA TS 970 // Flexiforce/Witt opto sensor	Flexiforce 1039-55	~133
			Flexiforce 1039-52	~193
400 kg	SE 9.24-25.4 SK DES SE 9.24-25.4 SK NES SE 9.24-25.4 ER DES	GFA TS 970 // Fraba opto sensor	Flexiforce 1039-52	~183
			Flexiforce 1039-52	~171
		Flexiforce/Witt opto sensor	Flexiforce 1039-55	~159
700 kg	SE 14.15-25.4 SK DES SE 14.15-31.75 SK DES	GFA TS 970 // Fraba opto sensor	Flexiforce 1039-55	~115
			Flexiforce 1039-52	~152
		GFA TS 970 // Flexiforce/Witt opto sensor	Flexiforce 1039-55	~115
			Flexiforce 1039-52	~152

SP Szwedzki Instytut Badań Technicznych

Dział Certyfikacji

Lennart Aronsson, Dyrektor Certyfikacji Produktu, podpis nieczytelny

Susanne Hansson, Dyrektor Techniczny, podpis nieczytelny