

# **PROWADNICE SZYNOWE**

**Elementy budowy maszyn i urządzeń przemysłowych**

**[www.akcesoria.cnc.info.pl](http://www.akcesoria.cnc.info.pl)**

**Akcesoria CNC**

**16-300 Augustów**

**ul. Klubowa 4**

**e-mail: [biuro@cnc.info.pl](mailto:biuro@cnc.info.pl)**

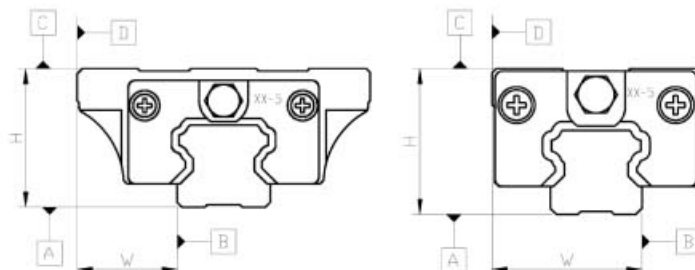
**tel/fax: +48 87 644 36 76**

**tel: 602 726 995**

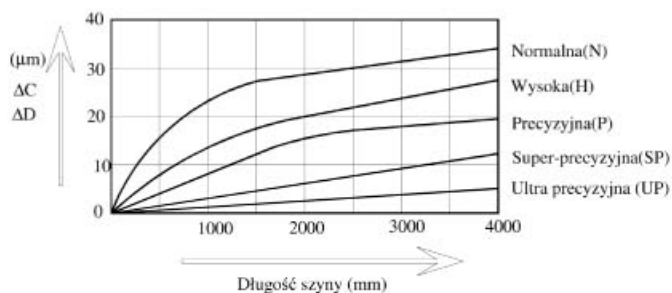


## 1.1.1. Dane techniczne

- Dokładność



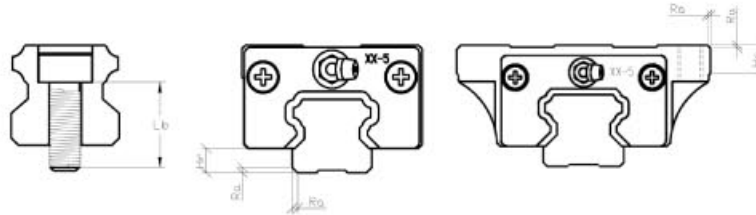
	Dokładność				
	Normalna (N)	Wysoka (H)	Precyzyjna (P)	Super-Precyzyjna (SP)	Ultra-Precyzyjna (UP)
Tolerancja wysokości (H)	±0,1	±0,04	0-0,04	0-0,02	0-0,01
Tolerancja szerokości (W)	±0,1	±0,04	0-0,04	0-0,02	0-0,01
Różnica wysokości(ΔH)	0,03	0,02	0,01	0,005	0,003
Różnica szerokości(ΔW)	0,03	0,02	0,01	0,005	0,003
Równoległość powierzchni C względem powierzchni A	Δ C Patrz rysunek poniżej				
Równoległość powierzchni D względem powierzchni B	Δ D Patrz rysunek poniżej				



- Wytyczne montażu

Pozycja	Maksymalna wartość zaokrągleń (Ra)	Maksymalna wysokość występu szyny (Hr)	Maksymalna wysokość występu bloku (Hs)	Śruba x długość gwintu (Lxb)
BR – 15	0,8	4	5	M4*16
BR – 20	0,8	4,5	6	M5*20
BR – 25	1,2	6	7	M6*25
BR – 30	1,2	8	8	M8*30
BR – 35	1,2	8,5	9	M8*30
BR – 45	1,6	12	11	M12*40
BR – 55	1,6	13	12	M14*45

Jednostka: mm



- **Napięcie wstępne :**

### Nominalne obciążenie statyczne C

ABBA definiuje nominalne obciążenie statyczne C0 jako obciążenie o amplitudzie stałej w czasie, działające na w jednym kierunku, pod wpływem działania którego suma nieodwracalnej deformacji elementów tocznych i szyny równa jest 0,0001 krotności średnicy elementów tocznych.

### Nominalne obciążenie dynamiczne C

ABBA definiuje nominalne obciążenie dynamiczne C jako obciążenie o stałej amplitudzie działające w jednym kierunku, dla którego żywotność nominalna wynosi 50 km.

Napięcie wstępne	Pozycja	
	Symbol	Siła obciążająca
Luz	ZF	0
Zerowe	Z0	0
Lekkie	Z1	0,02 C
Średnie	Z2	0,05 C
Duże	Z3	0,07 C

- **Statyczny współczynnik bezpieczeństwa  $f_s$ :**

Stacyjny współczynnik bezpieczeństwa jest definiowany jako stosunek nominalnego obciążenia statycznego C0 do wartości działającej siły

$$f_s = \frac{(f_c \cdot C0)}{P}$$

$f_s$  : statyczny współczynnik bezpieczeństwa

C0 : Znamionowa wartość obciążenie statycznego

P : Obciążenie teoretyczne, obliczeniowe

lub

$$f_s = \frac{(f_c \cdot M0)}{M}$$

$f_c$  : współczynnik styku

M0 : moment dopuszczalny

M : moment teoretyczne, obliczeniowe

Warunki działania	Rodzaj obciążenia	min. $f_s$
Przewaga obciążeń statycznych	małe uderzeniu i odkształcenia	1,0 ~ 1,3
	duże obciążenia i odkształcenia	2,0 ~ 3,0
Przewaga obciążeń dynamicznych	małe uderzeniu i odkształcenia	1,0 ~ 1,5
	duże obciążenia i odkształcenia	2,5 ~ 5,0

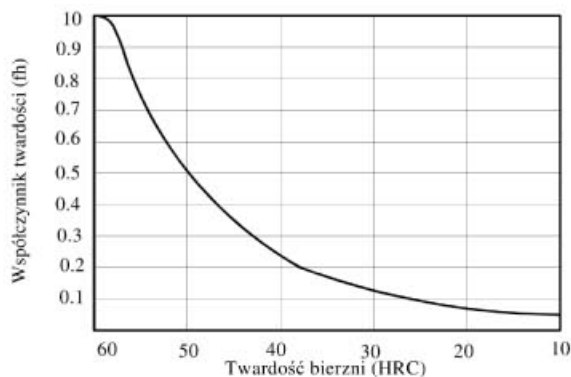
- **Współczynnik względnego położenia wózków  $f_c$**

W układach liniowego prowadzenia ruchu trudno uzyskać równomierny rozkład sił w przypadku blisko zamontowanych wózków, co jest spowodowane niedokładnością wykonania powierzchni montażowych. Gdy dwa lub więcej wózków są zamontowane w bliskiej odległości należy uwzględnić współczynnik względnego położenia wózków  $f_c$ .

Liczba wózków w bliskiej odległości	Współczynnik styku
Wózek pojedynczy	1
2	0,81
3	0,72
4	0,66
5	0,61

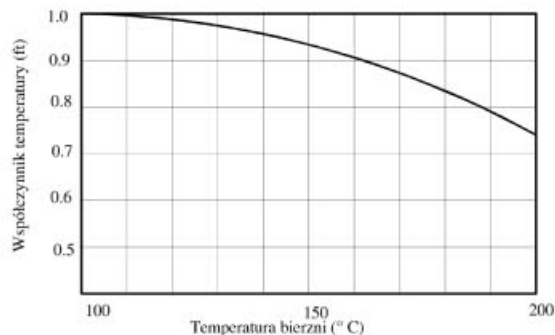
- **Współczynnik twardości powierzchni:  $f_h$**

W układach liniowego prowadzenia ruchu optymalne działanie uzyskuje się przy bieżni szyn o twardości HRC 58 do 64. Jeśli twardość jest niższa niż HRC 58, zarówno znamionowe obciążenie dynamiczne jak i statyczne powinno zostać przemnożone przez współczynnik twardości  $f_h$ .



- **Współczynnik temperatury:  $f_t$**

Jeżeli układ liniowego prowadzenia ruchu jest poddany działaniu temperatury powyżej 100 st.C, wtedy należy uwzględnić współczynnik temperatury



Uwaga 1: Gdy wózki poddawane są działaniu temperatury wyższej niż 80 st. C. należy zamówić specjalne wykonanie uszczelnień

Uwaga 2: Gdy wózki poddawane są działaniu temperatury wyższej niż 120 st. C. należy zadbać o specjalne wykonanie układu zapewniające stabilizację wymiarową

- **Współczynnik obciążenia  $f_w$**

<b>Uderzenia i wibracje</b>	<b>Prędkość (V)</b>	<b>Zmierzone drgania (G)</b>	<b><math>f_w</math></b>
Bez zewnętrznych wibracji i uderzeń	mała prędkość $V \leq 15 \text{ m/min}$	$G \leq 0,5$	1 ~ 1,5
Niewielki zewnętrzne wibracje i uderzenia	Średnia prędkość $15 < V \leq 60 \text{ m/min}$	$G \leq 0,5 \leq 1,0$	1,5 ~ 2,0
Duże zewnętrzne wibracje i uderzenia	Duża prędkość $V > 60 \text{ m/min}$	$1,0 < G \leq 2,0$	2,0 ~ 3,5

### **Obliczanie żywotności L**

Przyjmując wartości statycznego obciążenia **C** oraz obciążenia jakie występuje podczas pracy **P**, możliwe jest obliczenie nominalnej trwałości **L** według poniższego wzoru:

$$L = \left( \frac{f_h * f_t * f_c * C}{f_w * P} \right)^3 * 50$$

gdzie:

L: Nominalna trwałość

C: Znamionowe obciążenie statyczne

P: Obciążenie pracy

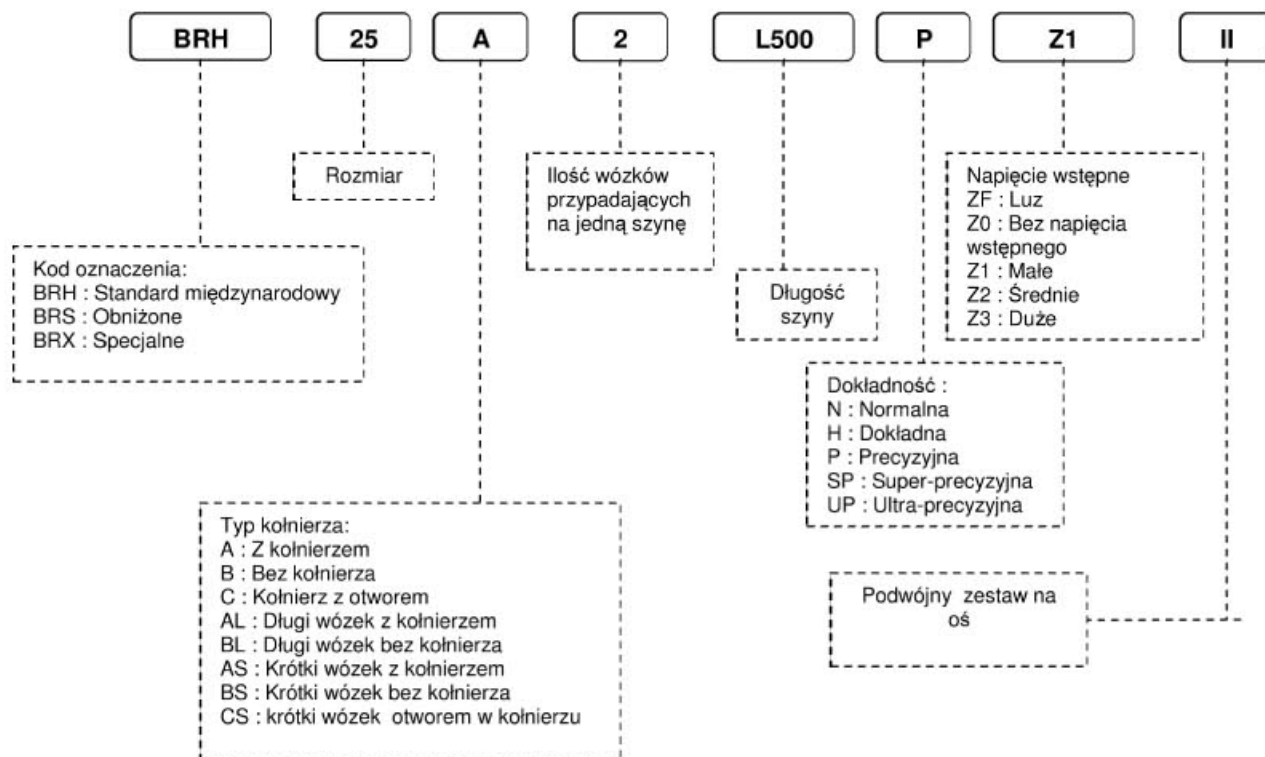
$f_h$ : Współczynnik twardości

$f_t$ : Współczynnik temperatury

$f_c$ : Współczynnik styku

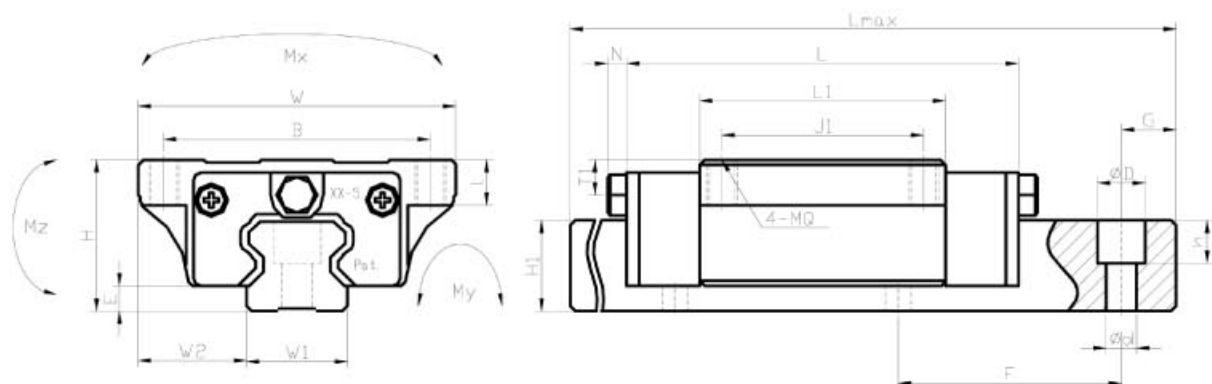
$f_w$ : Współczynnik obciążenia

## 1.1.2 Kod oznaczenia



## 1.1.3. Wózki z kołnierzem

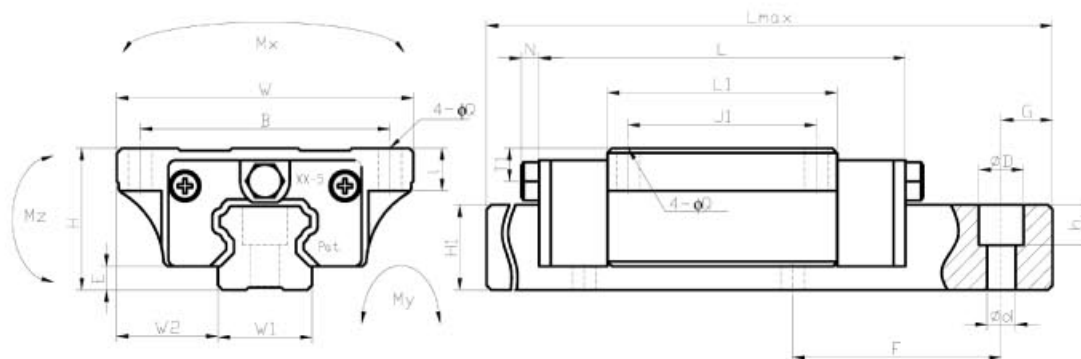
### 1.1.3.1. BRHxxA & BRHxxAL



TYP	Blok + szyna (mm)				BR wózek (mm)							BR szyna (mm)			
	H	W	W2	E	L	BXJ	MQXI	L1	Wlew oleju	T1	N	W1	H1	F	dxDxh
BRH15A	24	47	16	4,6	66	38x30	M5x8	40	ø3	4,3	5	15	14	60	4,5X7,5X5,3
BRH20A	30	63	21,5	5	77,8	53x40	M6x9	48,8	M6X1	5	6,5	20	18	60	6X9,5X8,5
BRH20AL					92,4			63,4							
BRH25A	36	70	23,5	7	88	57x45	M8x12	57	M6X1	5	6,5	23	22	60	7X11X9
BRH25AL					110,1			79,1							
BRH30A	42	90	31	9	109	72x52	M10x12	72	M6X1	7	6,5	28	26	80	9X14X12
BRH30AL					131,3			94,3							
BRH35A	48	100	33	9,5	119	82x62	M10x13	80	M6X1	8	6,5	34	29	80	9X14X12
BRH35AL					144,8			105,8							
BRH45A	60	120	37,5	14	148,2	100x80	M12x15	105	M8X1	10	13	45	38	105	14X20X17
BRH45AL					173			129,8							
BRH55A	70	140	43,5	15	170	116x95	M14x20	121	M8X1	11	13	53	44	120	16X23X20
BRH55AL					205,1			156,1							

TYP	Lmax	G	Obciążenie znamionowe (N)		Moment statyczny (N·m)			Ciężar	
	mm	mm	Dynamiczne (C)	Statyczne (C <sub>0</sub> )	Mx	My	Mz	Wózek (kg)	Szyna (kg/mb)
BRH15A	4000	20	8500	16500	100	80	80	0,19	1,4
BRH20A	4000	20	14500	25600	220	180	180	0,40	2,6
BRH20AL			19000	33300	286	234	234	0,52	
BRH25A	4000	20	21400	40000	360	320	310	0,57	3,6
BRH25AL			29960	56000	504	448	434	0,72	
BRH30A	4000	20	29800	54900	600	500	490	1,10	5,2
BRH30AL			39000	71900	785	650	650	1,40	
BRH35A	4000	20	39600	70100	960	750	730	1,60	7,2
BRH35AL			52300	92700	1250	950	950	2,00	
BRH45A	4000	22,5	67400	121000	2160	1700	1680	2,70	12,3
BRH45AL			83300	149500	2670	2100	2100	3,60	
BRH55A	4000	30	99400	171000	3670	2930	2880	5,00	16,9
BRH55AL			128200	220600	4730	3800	3750	6,40	

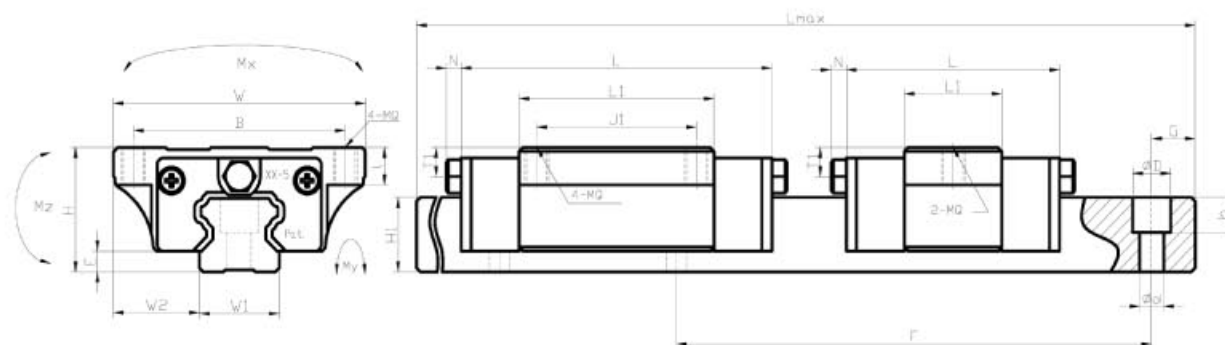
### 1.1.3.2. BRHxxC & BRHxxCL



TYP	Blok + szyna (mm)				BR wózek (mm)							BR szyna (mm)			
	H	W	W2	E	L	BxJ	φ QxI	L1	Wlew oleju	T1	N	W1	H1	F	DxDxh
BRH15C	24	47	16	4,6	66	38X30	φ4,5X8	40	φ3	4,3	5	15	14	60	4.5X7.5X5.3
BRH20C	30	63	21,5	5	77,8	53X40	φ6X9	48,8	M6X1	5	6,5	20	18	60	6X9,5X8,5
BRH20CL					92,4			63,4							
BRH25C	36	70	23,5	7	88	57X45	φ7X12	57	M6X1	5	6,5	23	22	60	7X11X9
BRH25CL					110,1			79,1							
BRH30C	42	90	31	9	109	72X52	φ9X12	72	M6X1	5	6,5	28	26	80	9X14X12
BRH30CL					131,3			94,3							

TYP	Lmax	G	Obciążenie znamionowe (N)		Moment statyczny (Nm)			Ciężar	
	mm	mm	Dynamiczne (C)	Statyczne (C <sub>0</sub> )	Mx	My	Mz	Wózek (kg)	Szyna (kg/mb)
BRH15C	4000	20	8500	16500	100	80	80	0,19	1,4
BRH20C	4000	20	14500	25600	220	180	180	0,40	2,6
BRH20CL			19000	33300	286	234	234	0,52	
BRH25C	4000	20	21400	40000	360	320	310	0,57	3,6
BRH25CL			29960	56000	504	448	434	0,72	
BRH30C	4000	20	29800	54900	600	500	490	1,10	5,2
BRH30CL			39000	71900	785	650	650	1,40	

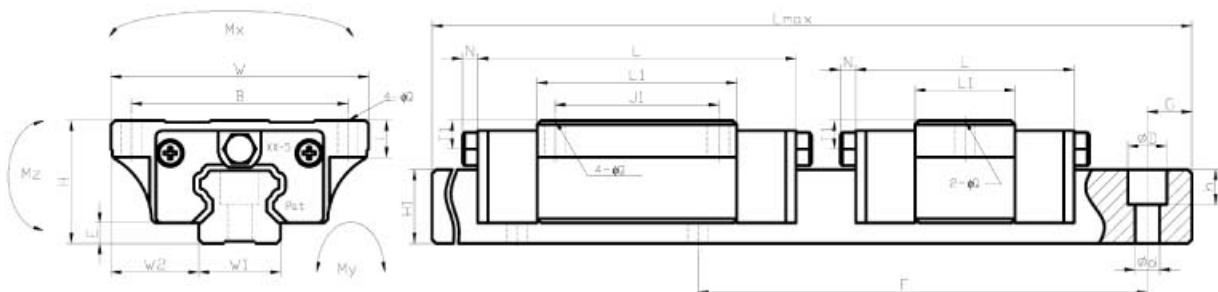
### 1.1.3.3. BRSxxA & BRSxxAS



TYP	Blok + szyna (mm)				BR wózek (mm)						BR szyna (mm)				
	H	W	W2	E	L	BxJ	MQxI	L1	Wlew oleju	T1	N	W1	H1	F	dxDxh
BRS20AS	28	59	19,5	5	57	49	M6X7	28	M6X1	5	6,5	20	18	60	6X9,5X8,5
BRS25A	33	73	25	7	88	60X35	M8X9	57	M6X1	4,8	6,5	23	22	60	7X11X9
BRS25AS					62,5	60		31,5							

TYP	Lmax	G	Obciążenie znamionowe (N)		Moment statyczny (N·m)			Ciężar	
			Dynamiczne (C)	Statyczne (C <sub>0</sub> )	Mx	My	Mz	Wózek (kg)	Szyna (kg/mb)
BRS20AS	4000	20	8300	14700	126	103	103	0,17	2,6
BRS25A	4000	20	21400	40000	360	320	310	0,50	3,6
BRS25AS			11900	22300	200	1750	172		

### 1.1.3.4. BRSxxC & BRSxxCS

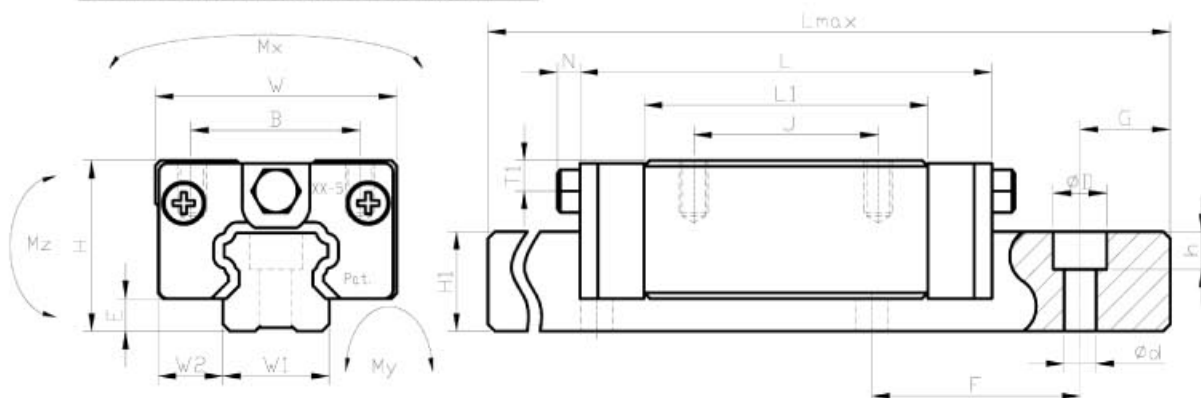


TYP	Blok + szyna (mm)				BR wózek (mm)						BR szyna (mm)				
	H	W	W2	E	L	BxJ	phi QxI	L1	Wlew oleju	T1	N	W1	H1	F	dxDxh
BRS20CS	28	59	19,5	5	57	49	phi 5,5X7	28	M6X1	5	6,5	20	18	60	6X9,5X8,5
BRS25C	33	73	25	7	88	60X35	phi 7X9	57	M6X1	4,8	6,5	23	22	60	7X11X9
BRS25CS					62,5	60		31,5							

TYP	Lmax	G	Obciążenie znamionowe (N)		Moment statyczny (N·m)			Ciężar	
			Dynamiczne(C)	Statyczne(C <sub>0</sub> )	Mx	My	Mz	Wózek (kg)	Szyna (kg/mb)
BRS20CS	4000	20	8300	14700	126	103	103	0,17	2,6
BRS25C	4000	20	21400	40000	360	320	310	0,50	3,6
BRS25CS			11900	22300	200	175	172		

## 1.1.4. Wózki bez kołnierza

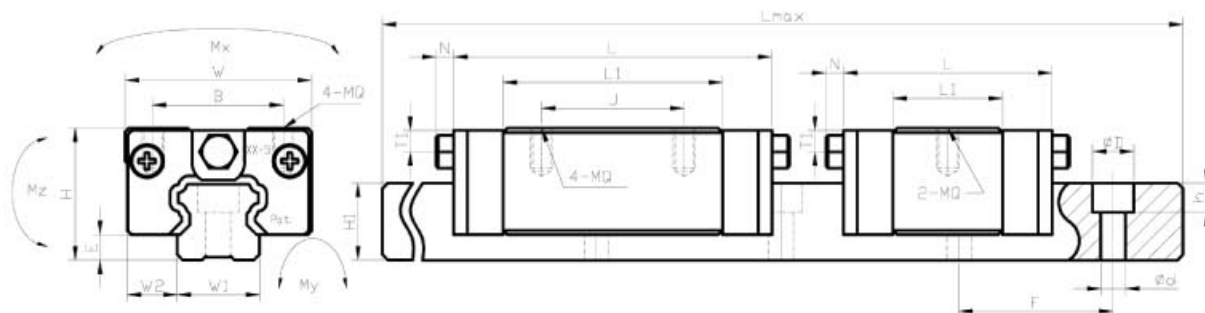
### 1.1.4.1. BRHxxB & BRHxxBL



TYP	Blok+ szyna (mm)				BR wózek (mm)							BR szyna (mm)			
	H	W	W2	E	L	BxJ	MQxI	L1	Wlew oleju	T1	N	W1	H1	F	dxDxh
BRH15B	28	34	9,5	4,6	66	26X26	M4X6,4	40	φ3	8,3	5	15	14	60	4,5X7,5X5,3
BRH20B	30	44	12	5	77,8	32X36	M5X8	48,8	M6X1	7	6,5	20	18	60	6X9,5X8,5
BRH20BL					92,4	32X50		63,4							
BRH25B	40	48	12,5	7	88	35X35	M6X9,6	57	M6X1	11,8	6,5	23	22	60	7X11X9
BRH25BL					110,1	35X50		79,1							
BRH30B	45	60	16	9	109	40X40	M8X12,8	72	M6X1	10	6,5	28	26	80	9X14X12
BRH30BL					131,3	40X60		94,3							
BRH35B	55	70	18	9,5	119	50X50	M8X12,8	80	M6X1	15	6,5	34	29	80	9X14X12
BRH35BL					144,8	50X72		105,8							
BRH45B	70	86	20,5	14	148,2	60X60	M10X16	105	M8X1	18	13	45	38	105	14X20X17
BRH45BL					173	60X80		129,8							
BRH55B	80	100	23,5	15	170	75X75	M12X19	121	M8X1	20	13	53	44	105	16X23X20
BRH55BL					205,1	75X95		156,1							

TYP	Lmax	G	Obciążenie znamionowe (N)		Moment statyczny (N·m)			Ciężar	
	mm	mm	Dynamiczne (C)	Statyczne (C <sub>0</sub> )	Mx	My	Mz	Wózek (kg)	Szyna (kg/mb)
BRH15B	4000	20	8500	16500	100	80	80	0,21	1,4
BRH20B	4000	20	14500	25600	220	180	180	0,31	2,6
BRH20BL			19000	33300	286	234	234	0,47	
BRH25B	4000	20	21400	40000	360	320	310	0,45	3,6
BRH25BL			29960	56000	504	448	434	0,56	
BRH30B	4000	20	29800	54900	600	500	490	0,91	5,2
BRH30BL			39000	71900	785	650	650	1,20	
BRH35B	4000	20	39600	70100	960	750	730	1,50	7,2
BRH35BL			52300	92700	1250	950	950	1,90	
BRH45B	4000	22,5	67400	121000	2160	1700	1680	2,30	12,3
BRH45BL			83300	149500	2670	2100	2100	2,80	
BRH55B	4000	30	99400	171000	3670	2930	2880	3,90	16,9
BRH55BL			128200	220600	4730	3800	3750	5,00	

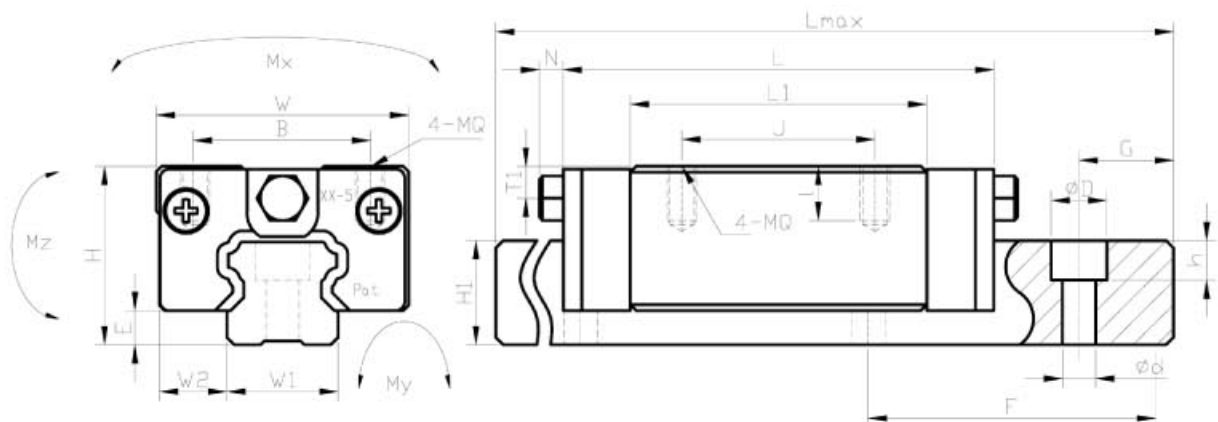
### 1.1.4.2. BRSxxB & BRSxxBS & BRSxxBL



TYP	Blok + szyna (mm)				BR wózek (mm)						BR szyna (mm)				
	H	W	W2	E	L	BxJ	MQxI	L1	Wlew oleju	T1	N	W1	H1	F	dxDxh
BRS15B	24	34	9,5	4,6	66	26X26	M4X5,6	40	ø3	4,3	5	15	14	60	4,5X7,5X5,3
BRS15BS					47,6	26X-		21,6							
BRS20B	28	42	11	5	77,8	32X32	M5X7	48,8	M6X1	5	6,5	20	18	60	6X9,5X8,5
BRS20BS					58	32X-		28							
BRS25B	33	48	12,5	7	88	35X35	M6X8,4	57	M6X1	4,8	6,5	23	22	60	7X11X9
BRS25BS					62,5	35X-		31,5							
BRS25BL					110,1	35X50		79,1							
BRS30B					109	40X40		72							
BRS30BS	42	60	16	9	75,6	40X-	M8X11,2	38,6	M6X1	7	6,5	28	26	80	9X14X12
BRS30BL					131,3	40X60		94,3							
BRS35B					119	50X50		80							
BRS35BS	48	70	18	9,5	84,7	50X-	M8X11,2	45,7	M6X1	8	6,5	34	29	80	9X14X12
BRS35BL					144,8	50X72		105,8							
BRS45B	60	86	20,5	14	148,2	60X60	M10X14	105	M8X1	8,5	13	45	38	105	14X20X17
BRS45BL					173	60X80		129,8							
BRS55B	68	100	23,5	15	170	75X75	M12X15	121	M8X1	8	13	53	44	120	16X23X20
BRS55BL					205,1	75X95		156,1							

MODEL NO.	Lmax mm	G mm	Obciążenie znamionowe (N)		Moment statyczny (N·m)			Ciężar	
			Dynamiczne (C)	Statyczne (C <sub>0</sub> )	Mx	My	Mz	Wózek (kg)	Szyna (kg/mb)
BRS15B	4000	20	8500	16500	100	80	80	0,17	1,4
BRS15BS			5100	9500	60	48	48	0,10	
BRS20B	4000	20	14500	25600	220	180	180	0,26	2,6
BRS20BS			83000	14700	126	103	103	0,17	
BRS25B	4000	20	21400	40000	360	320	310	0,38	3,6
BRS25BS			11900	22300	200	175	172	0,21	
BRS25BL			29960	56000	504	448	434	0,53	
BRS30B			29800	54900	600	500	490	0,81	
BRS30BS	4000	20	15950	29400	320	270	270	0,48	5,2
BRS30BL			39000	71900	785	650	650	1,06	
BRS35B	4000	20	39600	70100	960	750	730	1,20	7,2
BRS35BS			22600	40000	545	425	415	0,80	
BRS35BL			52300	92700	1250	950	950	1,60	
BRS45B	4000	22,5	67400	121000	2160	1700	1680	2,10	12,3
BRS45BL			83300	149500	2670	2100	2100	2,60	
BRS55B	4000	30	99400	171000	3670	2930	2880	3,60	16,9
BRS55BL			128200	220600	4730	3800	3750	4,60	

### 1.1.4.3. BRXxxB & BRXxxBL



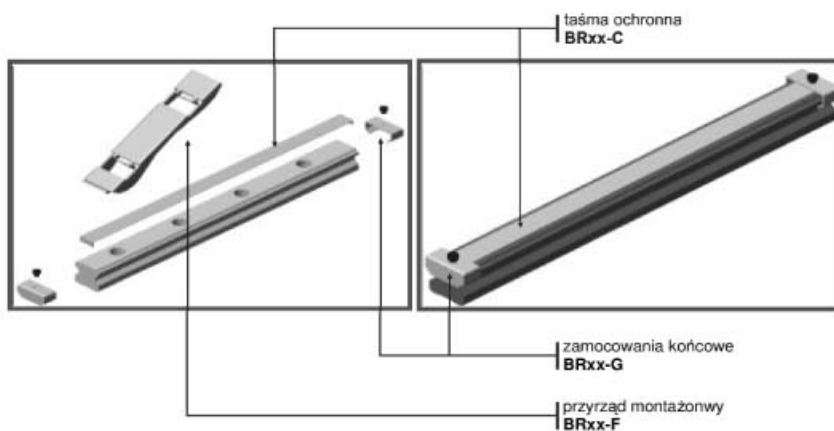
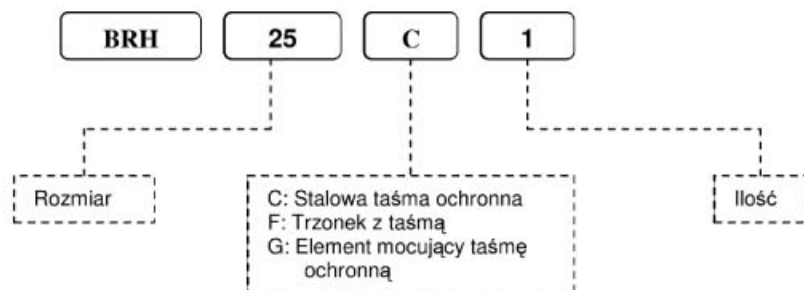
TYP	Blok + szyna (mm)				BR wózek (mm)							BR szyna (mm)			
	H	W	W2	E	L	BXJ	MQxl	L1	Wlew oleju	T1	N	W1	H1	F	dxDxh
BRX25B	36	48	12.5	7	88	35X35	M6X9,6	57	M6X1	5	6,5	23	22	60	7X11X9
BRX25BL					110,1	35X50		79,1							

TYP	Lmax mm	G mm	Obciążenie znamionowe (N)		Moment statyczny (N·m)			Ciężar	
			Dynamiczne (C)	Statyczne (C0)	Mx	My	Mz	Wózek (kg)	Wózek (kg/mb)
BRX25B	4000	20	21400	40000	360	320	310	0,4	36,0
BRX25BL			29960	56000	504	448	434	0,5	

## 1.1.5. Akcesoria dodatkowe

### 1.1.5.1 Stalowa taśma ochronna.

Kod oznaczenia



**Zastosowanie:** Taśma służy do osłonięcia otworów montażowych w szynie.

**Wymiary:**

**szerokość:**

Typ	szerokość [mm]
BR15	10
BR20	13
BR25	15
BR30	20
BR35	24
BR45	32

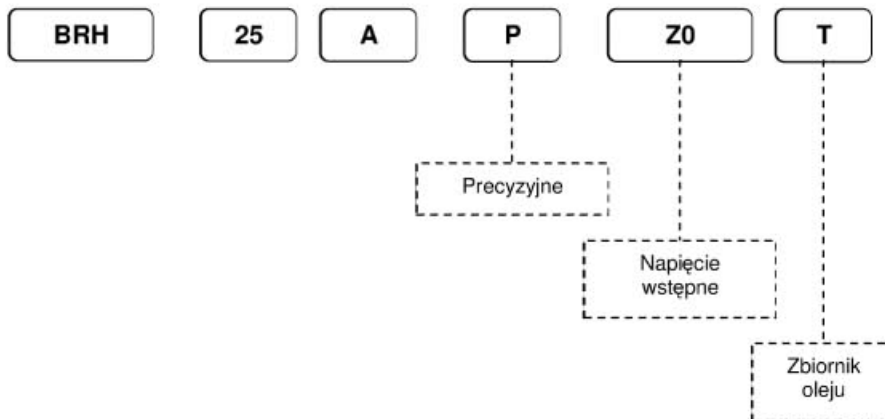
**grubość:** 0,3 [mm]

**długość:** wg zamówienia (max 50 m)

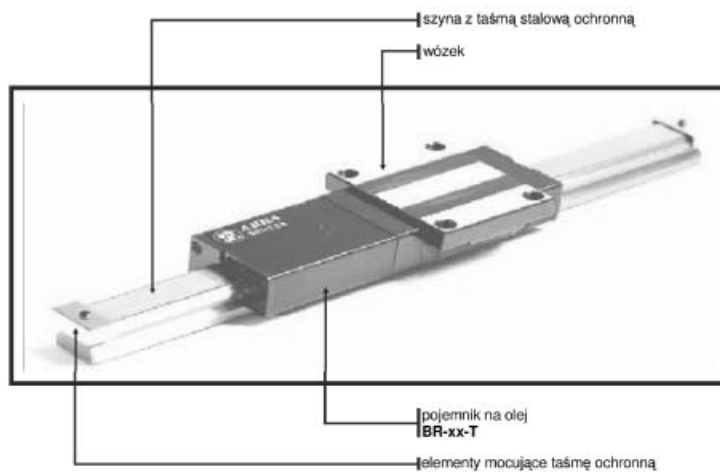
Montaż wykonuje się przy pomocy elementu **BR-xx-F**. Taśma posiada warstwę samoprzylepną i można ją dodatkowo przytwierdzić elementami **BR-xx-G** na końcach szyny.

## 1.1.5.2 Prowadnice z pojemnikiem na olej.

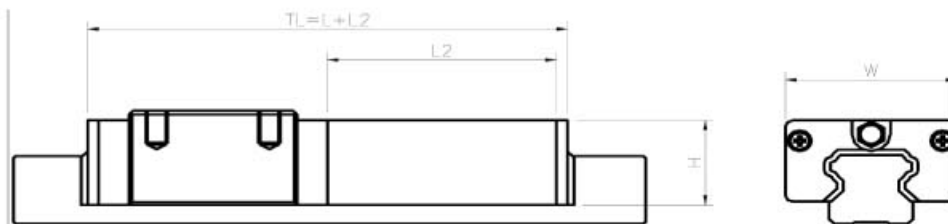
Kod oznaczenia:



Pojemnik na olej przedłuża okres przerwy między smarowaniem wózków. Pojemnik jest montowany bezpośrednio do wózka.



Wymiary:



TYP	wymiar [mm]			
	W	H	L2	L
BR15T	33	19	45	zależne od długości wózka
BR20T	41	22,5	50	
BR25T	46,8	25,5	60	
BR30T	55,5	31,5	70	
BR35T	68,8	37,5	80	
BR45T	84	45	100	
BR55T	100	50	100	

# www.akcesoria.cnc.info.pl

Akcesoria CNC

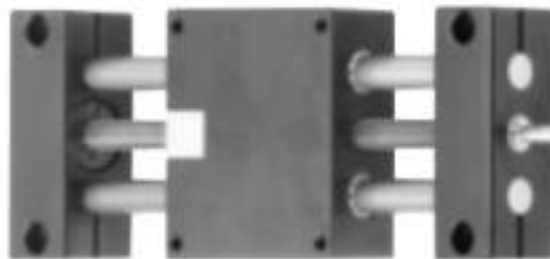
16-300 Augustów

ul. Klubowa 4

e-mail: [biuro@cnc.info.pl](mailto:biuro@cnc.info.pl)

tel/fax: +48 87 644 36 76

tel: 602 726 995



## Elementy budowy maszyn i urządzeń przemysłowych

Elementy do budowy:  
frezarek, tokarek, wypalarek plazmowych  
i innych obrabiarek numerycznych

silniki krokowe , sterownie **cnc**

sterowniki silników krokowych

serwomotory i sterowniki serwo

**elektrowrzeciona**

łożyska liniowe i inne

przewodnice liniowe - szynowe

listwy i koła zębate

pasy zębate oraz koła do pasów zębatach

śruby i nakrętki trapezowe

sprężła

falowniki

aluminiowe profile konstrukcyjne

elementy elektroniczne

przeguby, wałki, wielokliny

łańcuchy rolkowe i tulejkowe,

wysokojakościowe IWIS, w wykonaniu  
specjalnym oraz akcesoria

przewodnice łańcucha, napinacze oraz koła

wałki zębate

pasy zębate do przenośników pokryte NFT,

NFB, Linatex, Tenatex, PU, Porol, HC,

Neopren, i innymi

pasy klinowe w różnym wykonaniu oraz koła

do pasów klinowych

pasy i koła Micro -V

tuleje mocujące samocentrujące i zwykłe,

Taper lock

