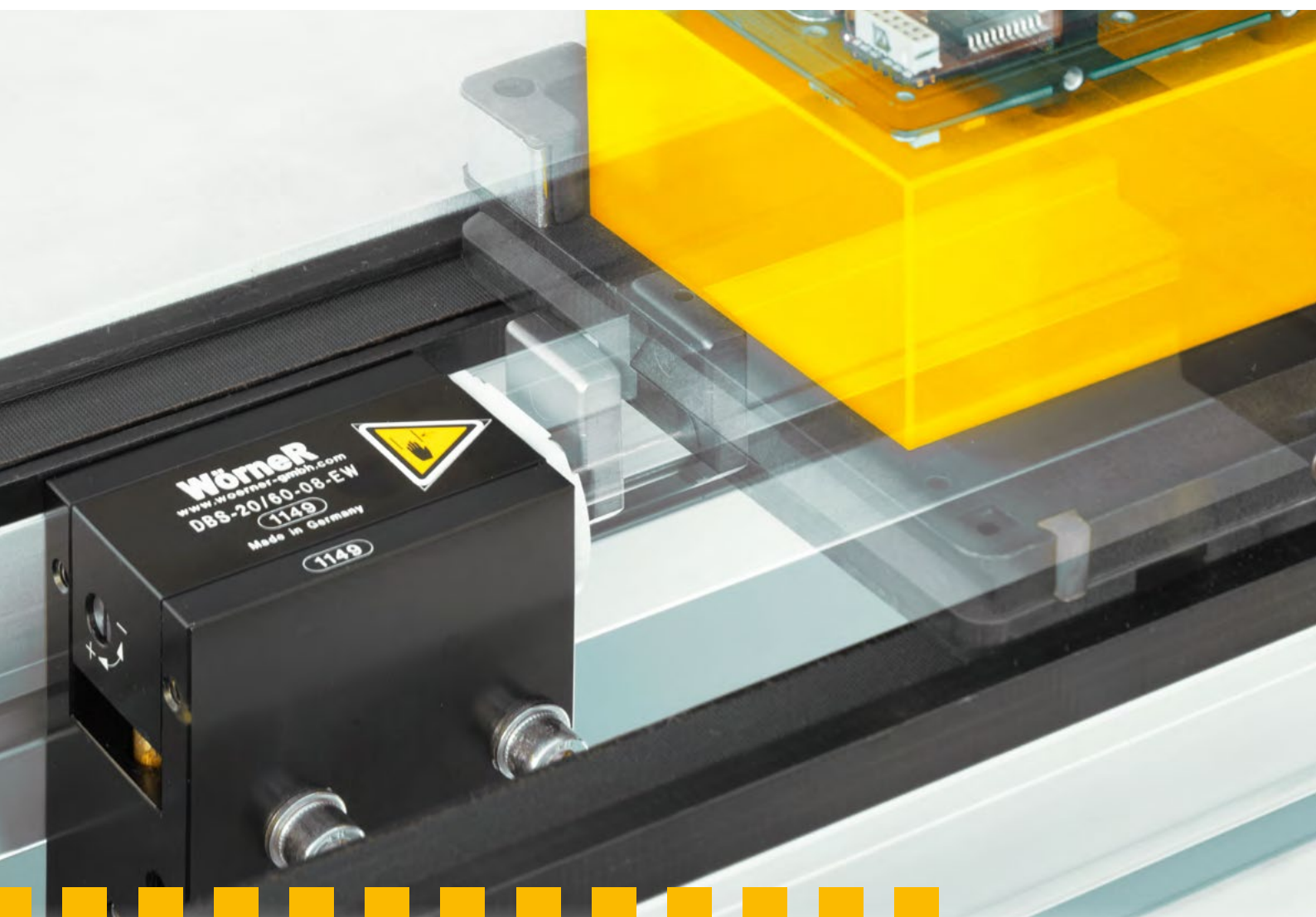
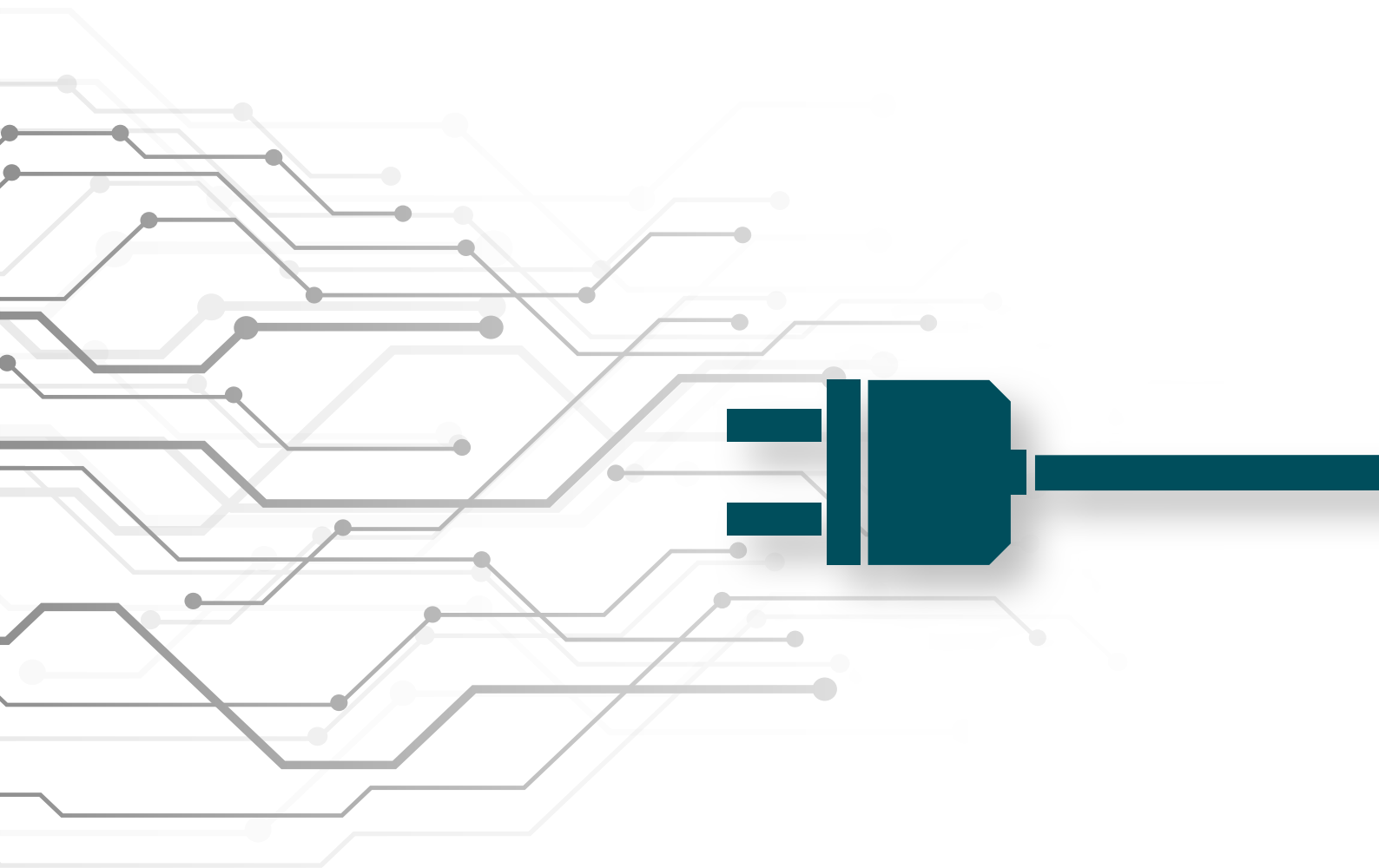




Würner

BROSZURA PRODUKTOWA

Kolejny przystanek: przyszłość

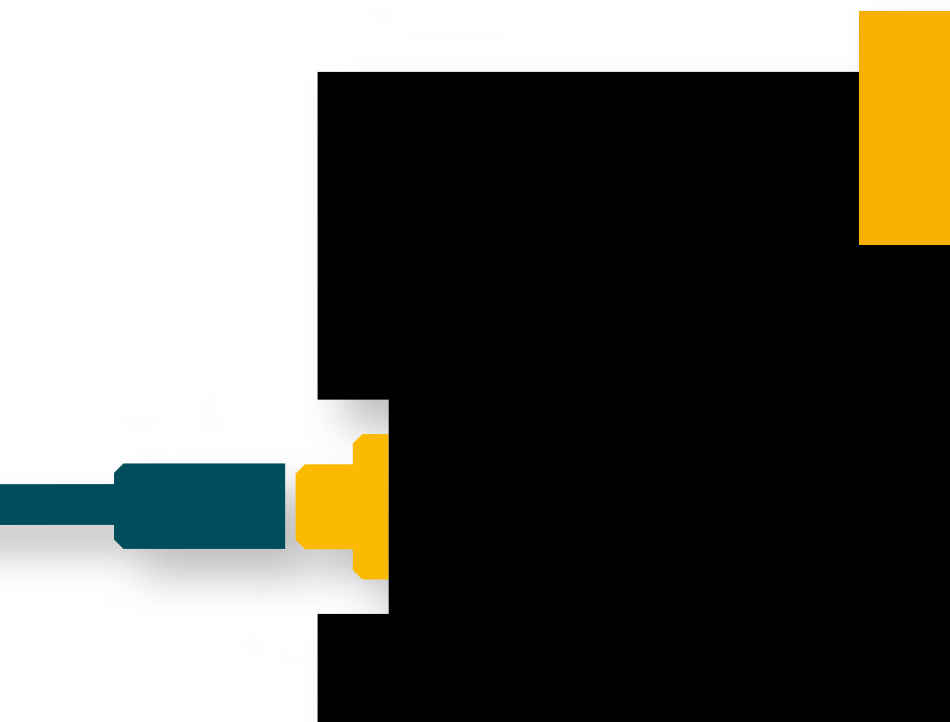


Wysokowydajne elektryczne stopery do palet

Stopery z napędem elektrycznym posiadają wiele zalet:

- Ponad 70% wyższa wydajność (w porównaniu do systemów pneumatycznych)
- Niskie koszty utrzymania
- Zmniejszone zużycie energii
- Minimalne koszty związane z instalacją
- Różne akcesoria (np. zintegrowane czujniki)
- Prosta kontrola przepływu materiału

Elektryczne stopery Wörner zostały zaprojektowane tak, aby spełniać wymagania szerokiej gamy branż, z udokumentowanym doświadczeniem w niezliczonej liczbie aplikacji w dziedzinie automatyki przemysłowej. Prędkość transportowa, ciężar palet i wytrzymałość wpływają na wybór odpowiedniego produktu Wörner



Patenty firmy Wörner, potwierdzają innowacyjność, opracowane przez zespół ekspertów:

ELU - 30:

mały elektryczny stoper z elektrozaworem
Ekonomiczny model o wyjątkowo niskim zużyciu energii.



ELD - 190:

elektryczny stoper z systemem tłumienia powietrzem
Nowa metoda systemu tłumienia dla większego bezpieczeństwa i niezawodności.



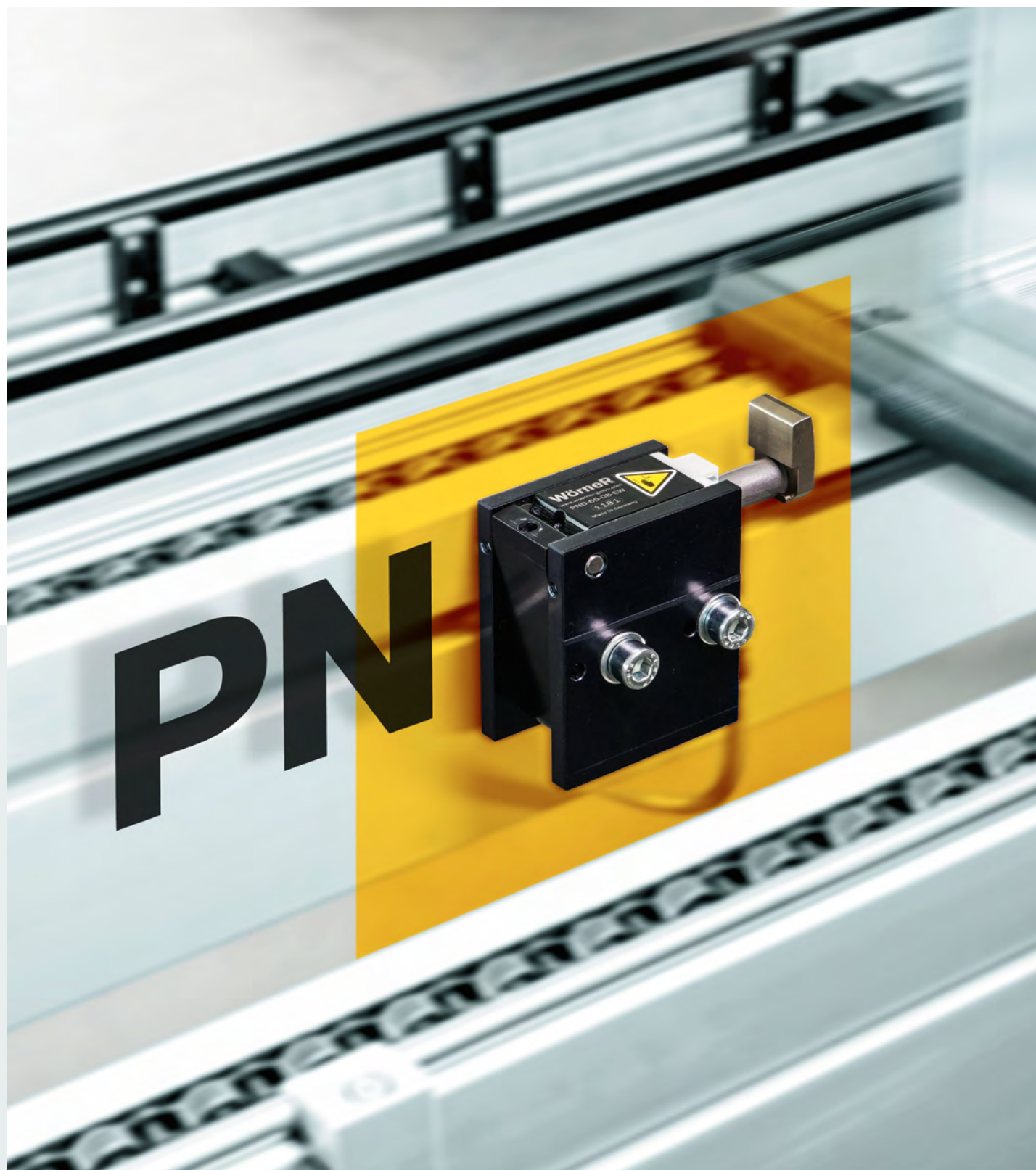
DEL - 650:

przemysłowy stoper elektryczny z tłumieniem
Zoptymalizowany model z ulepszoną kinematyką tłumienia i opuszczania.



NOWOŚĆ

**Innowacyjna koncepcja produktu
dla maksymalnej wydajności**



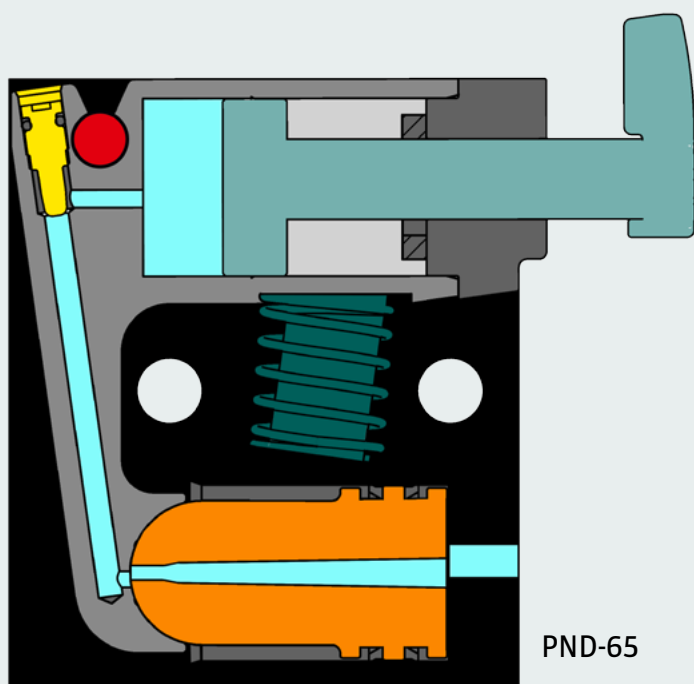
Całkowicie nowa konstrukcja:

Pneumatyczne stopery serii PN-Line – innowacyjne i ekonomiczne rozwiązanie dzięki nowemu spojrzeniu na kluczowe cechy produktu.

Dzięki zaawansowanym technologiom i koncentracji na podstawowych funkcjach, seria PN-Line Wörner osiąga doskonały stosunek ceny do wydajności. Dzięki zwiększonemu zakresowi aplikacji i niższym kosztom operacyjnym, ochronisz swoje inwestycje i zwiększysz swoją konkurencyjność w porównaniu do konwencjonalnych stoperów pneumatycznych.

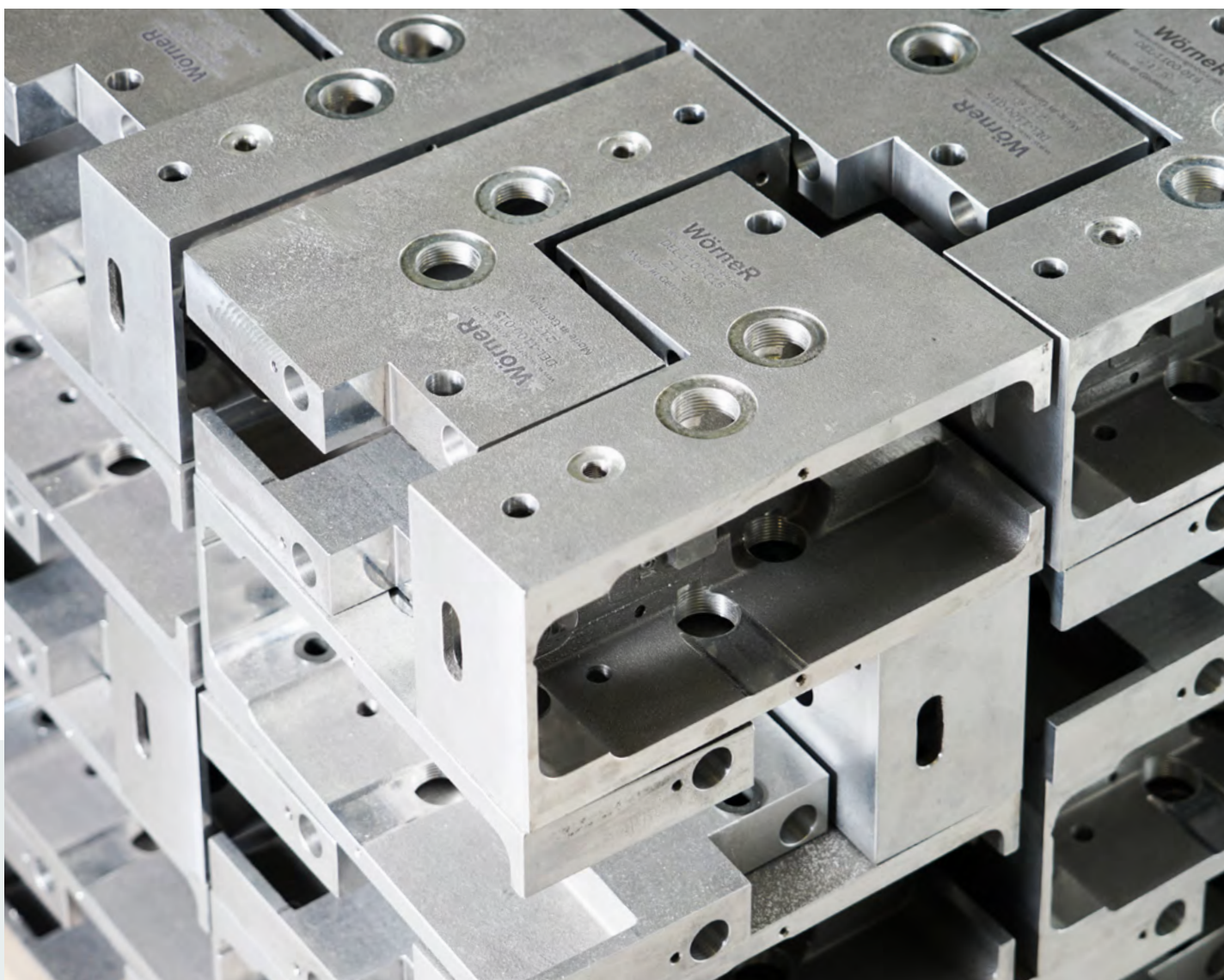
- Opatentowana technologia
- Sprawdzona wytrzymałość i długa żywotność
- Zwiększona zdolność tłumienia (+ 10%)
- Zmniejszone zużycie powietrza (- 10%)

PN  Information on the new stoppers of the



- Najnowocześniejsze rozwiązania dla przepływu powietrza i przekazywania siły opuszczającej
- Optymalne przeniesienie siły do obudowy podstawowej (kluczowe dla skoku resztkowego)
- Siła tłumienia łatwo regulowana od góry stopera

Tłumienie, zatrzymywanie, pozycjonowanie: właściwe rozwiązanie dla każdego zastosowania



Z prostego warsztatu ...

Historia sukcesu naszych stoperów opiera się na genialnym pomysle Helmuta Wörnera. Technologia została opatentowana w Niemczech w roku 1990, gdzie zaczyna się triumf, który następnie przenosi się na resztę Europy, a niedługo później także na arenę międzynarodową.

Obecnie stopery Wörner są rozpoznawalne na całym świecie – stanowią one synonim precyzji, trwałości i bezpiecznej inwestycji.

*Pierwszy stoper przemysłowy,
Wörner Delta „SDEH-5000” (1986)*



... do międzynarodowego specjalisty w dziedzinie najnowocześniejszych stoperów do palet

Portfolio produktowe firmy Wörner obejmuje ponad 2500 komponentów: stopery z tłumieniem i bez tłumienia, stopery bezodbiciowe, tłumiki kierunkowe i siłowniki pozycjonujące. Są one z powodzeniem stosowane we wszystkich konwencjonalnych systemach montażu i przenoszenia w wielu różnych sektorach przemysłu. Doświadczenie zdobywane przez dziesięciolecia, doskonała wiedza branżowa i nowoczesny, wysoce wyspecjalizowany park maszynowy gwarantują spełnienie nawet nietypowych wymagań klientów.



Nowe, niestandardowe rozwiązania dzięki bliskiej współpracy

Korzystamy z okazji do poddania próbie naszych umiejętności przy zadaniach specjalnych – zespół ekspertów Wörner opracowuje rozwiązania dla każdego wymagania – na podstawie istniejącego standardowego asortymentu lub konstruując rozwiązanie „szyte na miarę” w ścisłej współpracy z klientem.



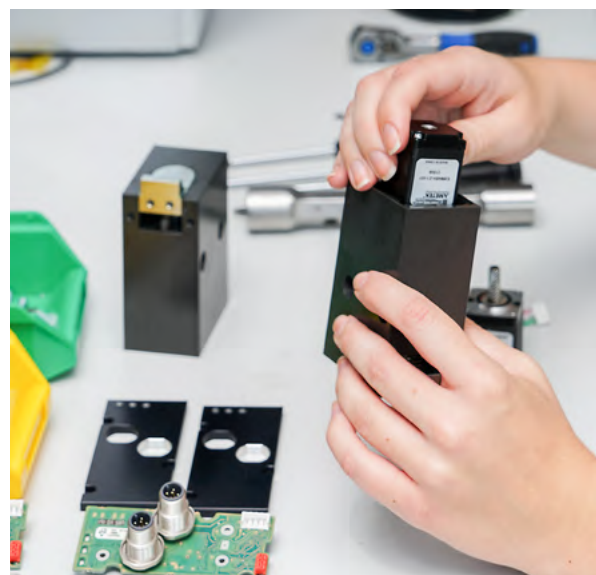
Bezkompromisowa jakość i wydajność

Produkty Wörner „wyprodukowane w Niemczech”...

Firma Wörner zawsze była zaangażowana w skuteczny system zarządzania jakością. Cały personel Wörner dokłada wszelkich starań, aby osiągnąć najważniejsze cele: zapewnić najwyższą wydajność na najwyższym poziomie jakości produktów i usług, osiągnąć największą satysfakcję klienta i zapewnić konkurencyjność.

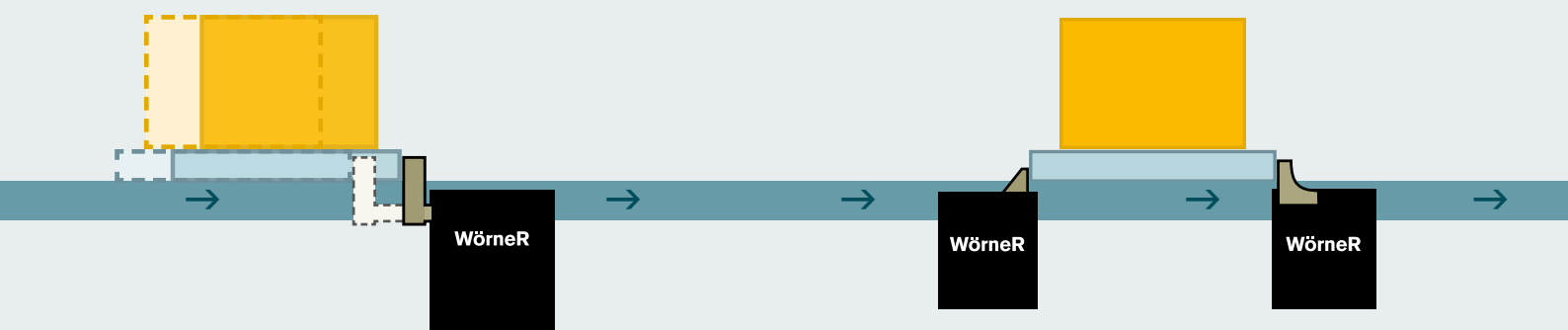


Pomiar współrzędnych elementu



Montaż stopera elektrycznego

Komponenty Wörner do automatycznego montażu, obsługi i produkcji



Stopery z tłumieniem

Do wrażliwych na wstrząsy, delikatnych części. Palety są delikatnie spowalniane, dzięki czemu produkty docierają do ostatecznego położenia bez odbicia.

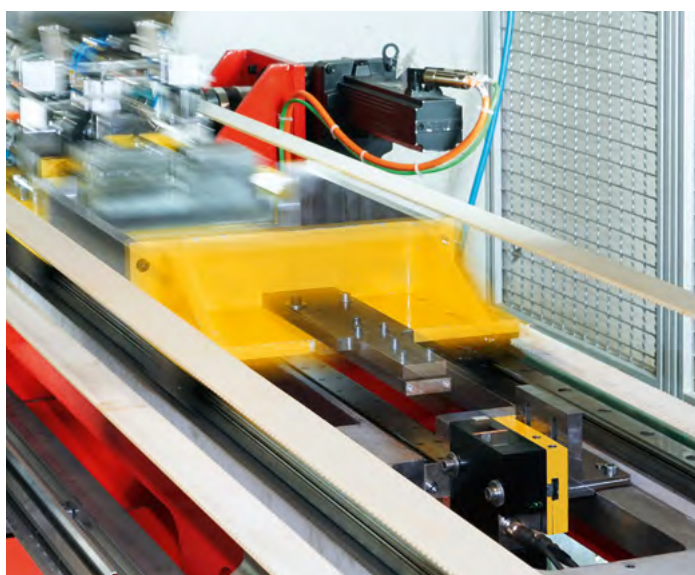
Stopery bezodbiciowe

Stopery bezodbiciowe utrzymują załadowaną paletę w zadanej pozycji z absolutną precyzją, aby zapobiec odbiciu.

Stopery bez tłumienia

Wytrzymała i ekonomiczna podstawowa konstrukcja. Znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie jedna lub więcej palet ma być gromadzonych w określonym miejscu.

... z powodzeniem stosowane na całym świecie



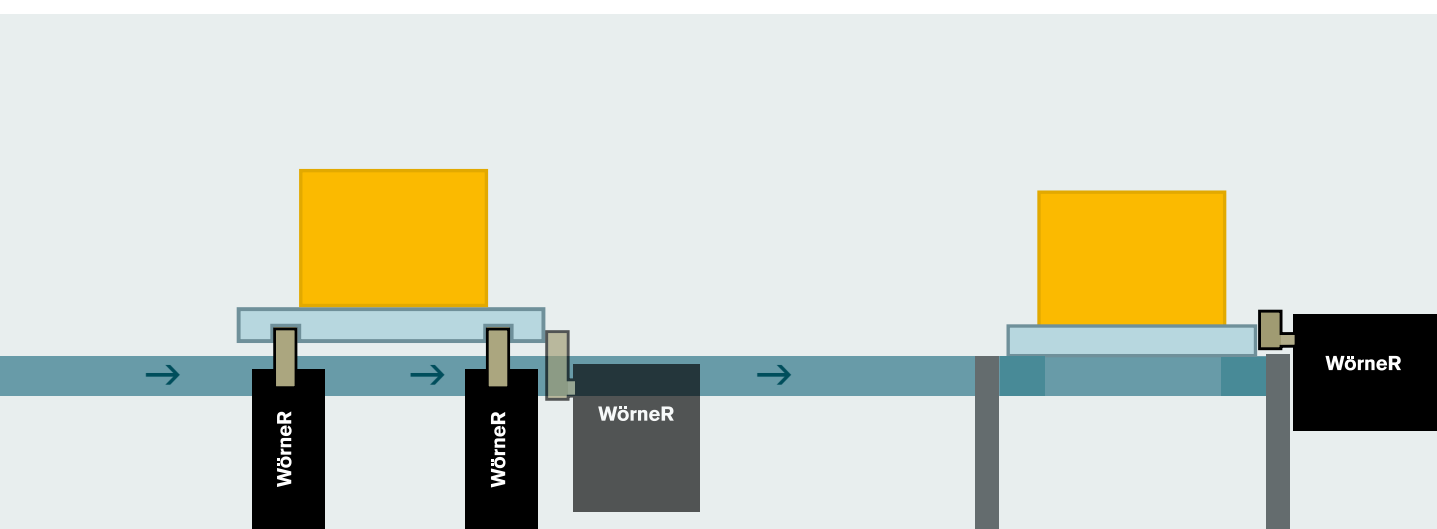
Testy wytrzymałościowe

Systemy zarządzania jakością i środowiskiem Wörnera uzyskały certyfikat zgodności z międzynarodowymi normami DIN ISO 9001 i ISO 14001. Podczas opracowywania nowych produktów, muszą przejść szereg testów wytrzymałościowych. Po montażu, każda jednostka przechodzi końcową

kontrolę. Każdy element przed opuszczeniem fabryki jest starannie pakowany. Dzięki międzynarodowej sieci dystrybucji produkty i usługi Wörner są dostępne na całym świecie.



Pakowanie i transport



Siłowniki pozycjonujące

Gwarantują precyzyjne podnoszenie palet w kierunku pionowym, idealne dla szybkiego pozycjonowania. Obrabiany przedmiot może zostać obrobiony bez wibracji.

Tłumiki kierunkowe

Tłumiki kierunkowe są preferowanym rozwiązaniem do zmiany kierunku podczas transportu materiałów delikatnych lub wrażliwych na wstrząsy.

Transportowany przedmiot Paleta (na transportowany przedmiot)

System przenośnikowy (np. pas, łańcuch, przenośnik rolkowy)

Przegląd produktów

Prosty sposób na dobranie odpowiedniego produktu:

Po pierwsze, wybierz **rodzinę** i **grupę** produktów.

Następnie odszukaj odpowiedni produkt bazowy w tabeli.

Możesz znaleźć odpowiedni wariant produktu dla swojego systemu, korzystając z karty katalogowej dla każdego produktu bazowego.

Zobacz również objaśnienia techniczne na stronach 32-33.

Nazwa wariantu produktu służy również jako kod zamówienia (patrz: uwagi na stronie 34).

Jeżeli potrzebujesz pomocy w określeniu odpowiedniego wariantu, skontaktuj się z nami.

Podstawowe kompetencje Wörnera:

Niestandardowe rozwiązania oparte na wymaganiach klienta

Oprócz naszych sprawdzonych standardowych produktów oferujemy szereg niestandardowych rozwiązań specjalnych.

Przykłady znajdziesz w kolejnych stronach w sekcji „**Na zamówienie**”.

Skontaktuj się z nami, jeśli Twój projekt wymaga specjalnych rozwiązań i spersonalizowanego rozwiązania!

Rodzina produktów

Stopery

Zatrzymywanie i umożliwianie dalszego ruchu

Tłumiki kierunkowe

Zatrzymywanie ze zmianą kierunku

Siłowniki pozycjonujące

Pozycjonowanie

Anti-bounce stops

Zapobieganie odbiciu

Akcesoria

Elementy adaptacyjne i rozszerzenie funkcjonalności

Grupa produktów

Strona

Stopery pneumatyczne bez tłumienia	DO / PNU	12
Stopery pneumatyczne z tłumieniem	DBS / PND	15
Stopery elektryczne bez tłumienia	DELO / ELU	21
Stopery elektryczne z tłumieniem	DEL / ELD	22
Stopery pneumatyczne do systemów rolkowych	DBSR	25
Pneumatyczne/elektryczne tłumiki kątowe	DBSQ / ELDQ	26
Pneumatyczne siłowniki pozycjonujące	DI	28
Pneumatyczne stopery bezodbiciowe	DR	29

Pneumatyczne stopery bez tłumienia

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>	<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
					Prędkość	Masa	
	D0-70 	7 mm	n/a	48 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	70 kg 50 25 12 7 4 3	EW/DW H/K I/E Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	D0-120 	9 mm	n/a	82 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	120 kg 100 100 100 50 30 20	EW/DW H/K I/E Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	D0-140 	8 mm	n/a	96 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	140 kg 120 100 100 50 30 25	EW/DW H/K I Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	D0-300 	50 mm	n/a	206 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	300 kg 225 125 60 35 20 15	DW H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
PN  	PNU-390 	9 mm	n/a	270 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	390 kg 270 210 180 90 50 35	—

EW jednostronne działanie
 DW dwustronne działanie
 H odporność na wysokie temperatury
 K odporność na niskie temperatury

I przygotowany pod indukcyjny czujnik położenia
 E przygotowany pod elektroniczny czujnik położenia

G płytka ograniczająca z gwintami
 V rozszerzona płytka ograniczająca

* - dla powyższej specyfikacji przyjęto współczynnik tarcia $\mu = 0.07$

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>	<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
					<i>Prędkość</i>	<i>Masa</i>	
	D0-400 	9 mm 15 mm 25 mm 40 mm	n/a	275 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	400 kg 300 250 200 110 65 50	EW/DW H/K E G/V Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	D0-400-R 	9 mm	n/a	275 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	400 kg 300 250 200 110 65 50	EW/DW Wersja nierdzewna Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	D0-800 	10 mm 20 mm	n/a	549 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	800 kg 800 800 800 450 250 250	EW/DW H/K I/E G Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	D0-810 	10 mm 20 mm	n/a	549 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	810 kg 810 810 810 450 250 250	EW/DW I/E Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

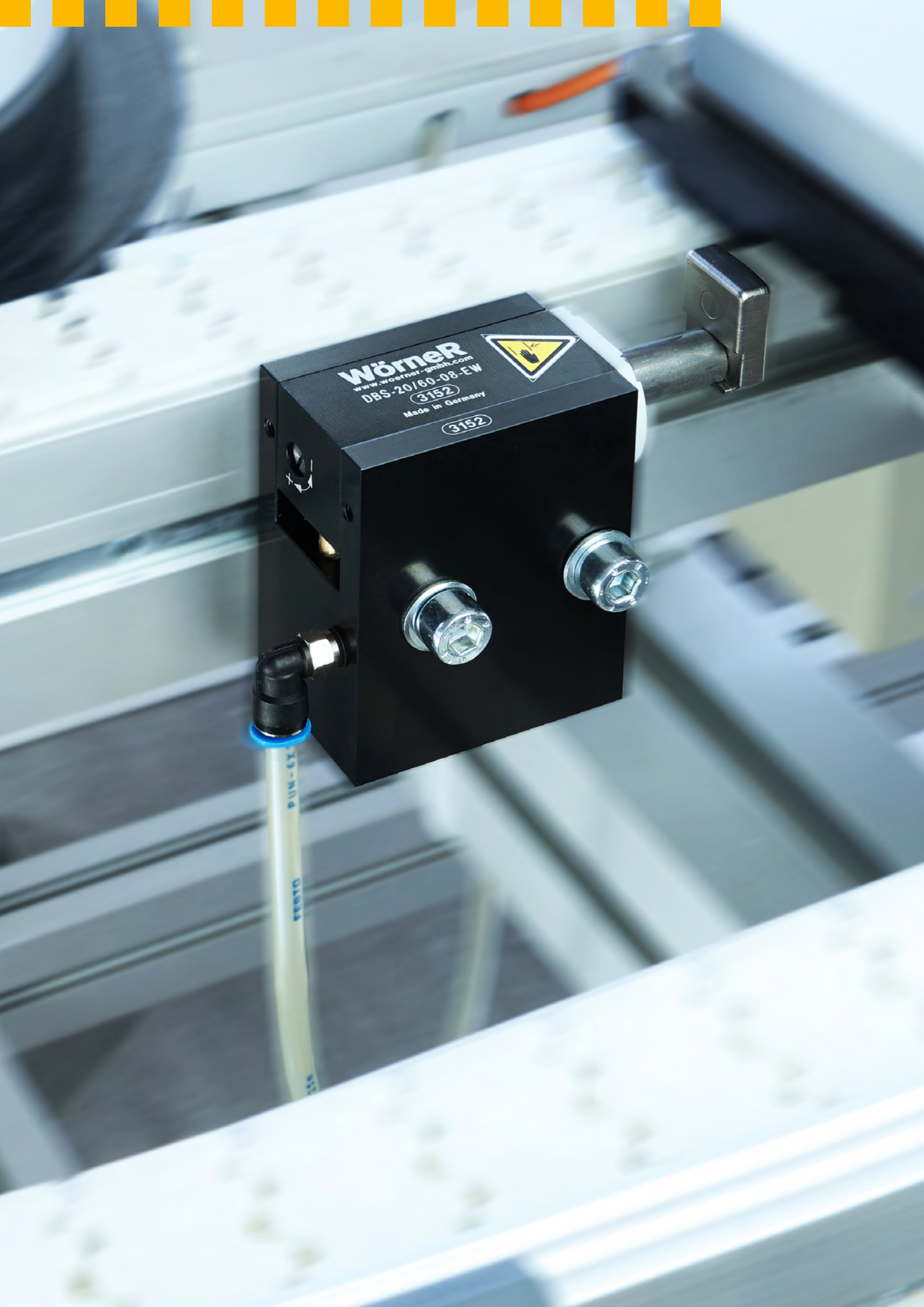
Na zamówienie:



30200

Stoper bez tłumienia do oddzielania długich, cienkich przedmiotów i/lub palet. Możliwe synchroniczne opuszczanie przy użyciu wału łączącego.

Uwaga: zakres zastosowania dla stoperów bez tłumienia w dużym stopniu zależy od warunków użytkowania, w szczególności od współczynnika tarcia między urządzeniem transportującym a paletą oraz od sztywności przenośnika.



Würner
www.wuerner-gmbh.com
DBS-20160-08-EW
3152
Made in Germany
3152



PUN-EX
PUN-EX
PUN-EX

Pneumatyczne stopery z tłumieniem

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>	<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
					Prędkość	Masa	
	DBS-18 	7 mm	10 mm	15 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	0.25 - 22 kg 0.25 - 20 0.25 - 13 0.25 - 7 0.25 - 4 0.25 - 3 0.25 - 2	EW/DW H/K E KU
	DBS-20/60 	8 mm 13 mm	21.5 mm	41 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	3.5 - 60 kg 3.5 - 40 3.5 - 35 3.5 - 30 3.5 - 24 3.5 - 18 3.5 - 10	EW/DW H/K E KI/KU/KA/V S
PN 	PND-65 	8 mm	24 mm	45 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	3.5 - 65 kg 3.5 - 44 3.5 - 38 3.5 - 33 3.5 - 26 3.5 - 19 3.5 - 11	—
	DBS-140 	8 mm	30 mm	160 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	5 - 150 kg 5 - 140 5 - 100 5 - 80 5 - 50 5 - 40 5 - 30	EW/DW H/K E Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBS-150 	15 mm	20 mm	103 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	5 - 170 kg 5 - 140 5 - 100 5 - 80 5 - 50 5 - 40 5 - 25	EW/DW H/K KI Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

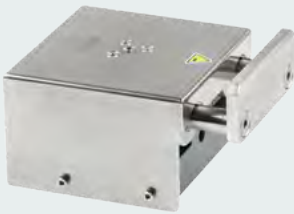
EW jednostronne działanie
 DW dwustronne działanie
 H odporność na wysokie temperatury
 K odporność na niskie temperatury

E przygotowany pod elektroniczny
 czujnik położenia
 KI ogranicznik nachylony
 KU ogranicznik plastikowy

KA ogranicznik plastikowy, antystatyczny
 V rozszerzona płytką ograniczająca
 S przygotowany do wykrywania
 pozycji zatrzymania

* - dla powyższej specyfikacji
 przyjęto współczynnik
 tarcia $\mu = 0.07$

Pneumatyczne stopery z tłumieniem

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>		<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
						<i>Prędkość</i>	<i>Masa</i>	
	DBS-170 	8 mm		27.5 mm	200 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	5 - 200 kg 5 - 160 5 - 145 5 - 90 5 - 55 5 - 40 5 - 30	EW/DW H/K E KI/S19/S50 Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBS-150-T4 	11.5 mm		20 mm	103 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	5 - 150 kg 5 - 100 5 - 100 5 - 90 5 - 55 5 - 35 5 - 25	EW/DW H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBS-240 	9 mm		24 mm	165 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	10 - 240 kg 10 - 220 10 - 200 10 - 180 10 - 110 10 - 70 10 - 50	EW/DW H/K KI/ S20/S50/ S100 Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBS-240-R 	9 mm		24 mm	165 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	10 - 240 kg 10 - 220 10 - 200 10 - 180 10 - 110 10 - 70 10 - 50	EW/DW K Wersja nierdzewna Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBS-255 	9 mm		38 mm	186 N	06 m/min 09 12 18 24 30	1 - 270 kg 1 - 220 1 - 160 1 - 110 1 - 60 1 - 40	EW/DW H/K E S21/S35 Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

EW jednostronne działanie
 DW dwustronne działanie
 H odporność na wysokie temperatury
 K odporność na niskie temperatury

E przygotowany pod elektroniczny czujnik położenia
 KI ogranicznik nachylony
 KU ogranicznik plastikowy

S przygotowany do wykrywania pozycji zatrzymania

S19 ogranicznik stalowy, szerokość 19 mm
 S20 ogranicznik stalowy, szerokość 20 mm
 S21 ogranicznik stalowy, szerokość 21 mm

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>	<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
					<i>Prędkość</i>	<i>Masa</i>	
	DBS-300 	11 mm	24 mm	206 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	12 - 300 kg 12 - 270 12 - 250 12 - 225 12 - 140 12 - 95 12 - 70	EW/DW H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBS-410 	15 mm	21 mm	700 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	5 - 325 kg** 5 - 260** 5 - 220** 5 - 110** 5 - 75** 5 - 55** 5 - 37**	EW/DW KI/KU S Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBS-450 	15 mm	40 mm	700 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	5 - 610 kg** 5 - 490** 5 - 410** 5 - 200** 5 - 140** 5 - 100** 5 - 70**	EW/DW H KI/KU S Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBS-1150 	15 mm	21 mm	700 N min.: 30 N	09 m/min 12 18 24 30	700 kg** 750** 850** 550** 350 **	EW/DW KI/KU S Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBS-2000 	15 mm	24.5 mm	700 N min.: 65 N	06 m/min 09 12 18 24 30	2000 kg** 1800** 1400** 1000** 600** 400**	EW/DW KI/KU S Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

S35 ogranicznik stalowy, szerokość 35 mm
 S50 ogranicznik stalowy, szerokość 50 mm
 S100 ogranicznik stalowy, szerokość 100 mm

* - dla powyższej specyfikacji przyjęto współczynnik tarcia $\mu = 0.07$

** - dla danych wartości przyjęto współczynnik tarcia $\mu = 0.02$

Pneumatyczne stopery z tłumieniem

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>	<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
					<i>Prędkość</i>	<i>Masa</i>	
	DBS-3000 	15 mm	46 mm	2060 N	09 m/min 12 18 24	110 - 3000 kg 110 - 3000 110 - 2350 110 - 1900	EW/DW Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBSS06 	8 mm	6 mm	7 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	0.7 - 10 kg 0.7 - 5 0.7 - 5 0.7 - 4 0.7 - 2.5 0.7 - 1.5 0.7 - 1	EW/DW H/K KI/KU/KA I Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBSS10 	8 mm	10 mm	14 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	0.7 - 20 kg 0.7 - 10 0.7 - 8 0.7 - 6 0.7 - 3.5 0.7 - 2.5 0.7 - 1.5	EW/DW H/K KI/KU/KA, I Czysty pokój ISO kl. 5 Rozw. pers. Dostępne różne akcesoria
	DBSSI-20 	8 mm	14 mm	14 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	1 - 20 kg 1 - 15 1 - 12 1 - 10 1 - 6 1 - 4 1 - 2.5	EW/DW H/K I Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

EW jednostronne działanie
 DW dwustronne działanie
 H odporność na wysokie temperatury
 K odporność na niskie temperatury

I przygotowany pod
 indukcyjny czujnik
 płożenia

KI ogranicznik nachylony
 KU ogranicznik plastikowy
 KA ogranicznik plastikowy,
 antystatyczny

* - dla powyższej specyfikacji przyjęto
 współczynnik tarcia $\mu = 0.07$

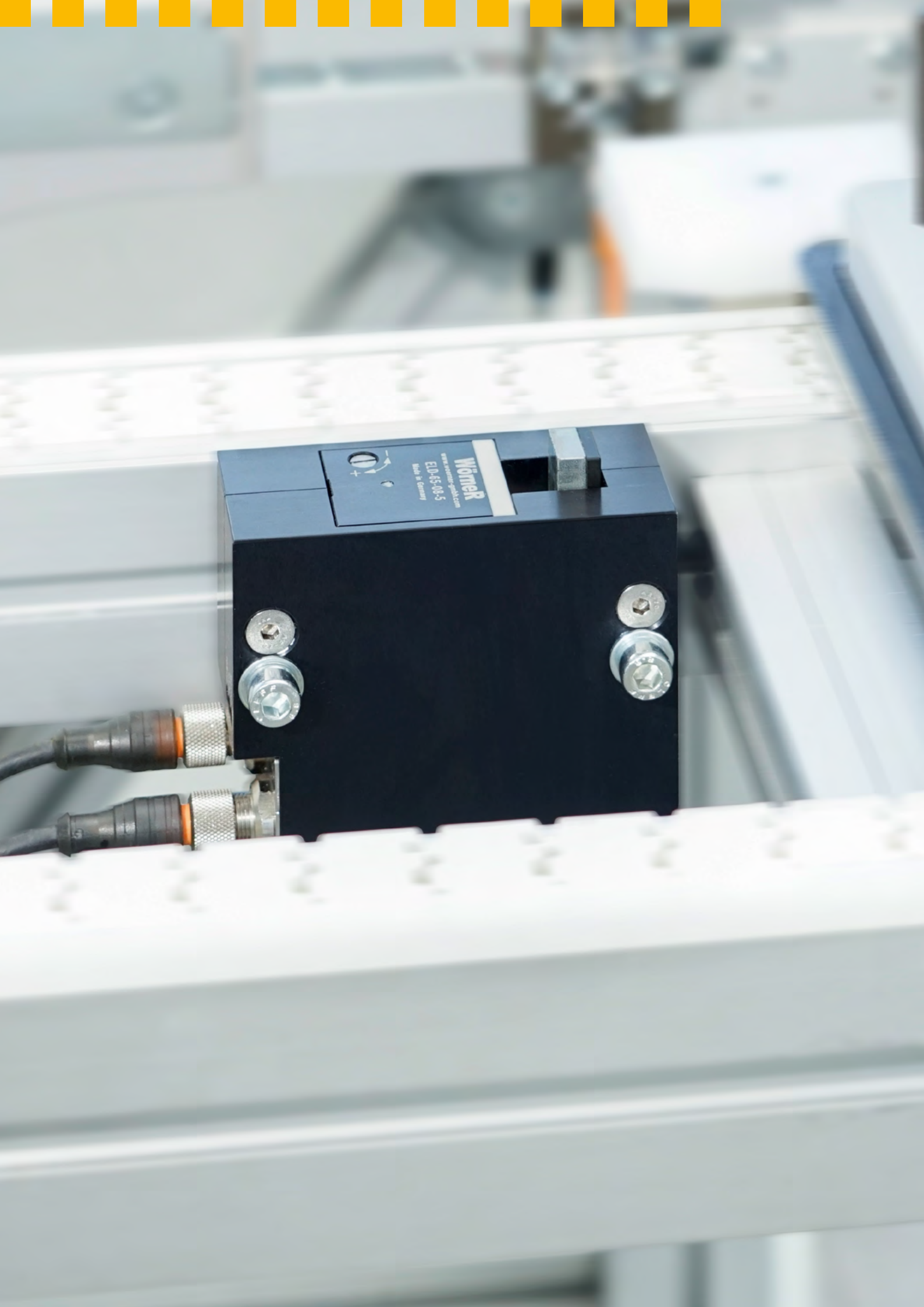
	<i>Produkt bazowy</i>		<i>Skok obniżania</i>		<i>Skok tłumienia</i>		<i>Max. siła napędowa*</i>		<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
									Prędkość	Masa	
	DBSST-35 		7 mm	15.2 mm	29 N				06 m/min	1 - 42 kg	EW/DW H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
									09	1 - 28	
									12	1 - 24	
									18	1 - 18	
									24	1 - 17	
									30	1 - 12	
									36	1 - 7	
	DBSST-130 		7 mm	18.3 mm	90 N				06 m/min	1 - 130 kg	EW/DW H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
									09	1 - 90	
									12	1 - 77	
									18	1 - 60	
									24	1 - 40	
									30	1 - 38	
									36	1 - 20	
	DBSU-150 		9 mm	22 mm	103 N				06 m/min	5 - 150 kg	EW/DW H/K KI Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
									09	5 - 100	
									12	5 - 100	
									18	5 - 90	
									24	5 - 55	
									30	5 - 35	
									36	5 - 25	
	DBSU-270 		9 mm	25.5 mm	185 N				06 m/min	10 - 270 kg	EW/DW H/K KI Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
									09	10 - 220	
									12	10 - 200	
									18	10 - 180	
									24	10 - 110	
									30	10 - 70	
									36	10 - 50	

Na zamówienie:

DBS-1100-15-EW-011



Ze zintegrowanym ogranicznikiem zapobiegającym odbiciu, który utrzymuje paletę w pozycji po wytłumieniu. Szczelna pokrywa, która porusza się jednocześnie z tłumikiem, chroni urządzenie przed zabrudzeniami i agresywnymi cieczami. To rozwiązanie obejmuje również schowany czujnik zatrzymania, umożliwiając zablokowanie ogranicznika w pozycji dolnej. Znajduje zastosowanie w trudnych warunkach, np. podczas łączenia centrów obróbkowych w przemyśle motoryzacyjnym.



Elektryczne stopery bez tłumienia

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>	<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
					Prędkość	Masa	
	DELO-65 	9 mm	n/a	65 N	06 m/min 09 12 18	65 kg 60 55 50	KU R Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DELO-120 	14 mm	n/a	206 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	300 kg 140 80 35 20 13 9	2x5-pin z wtyczką M12x1 R Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DELW Rotary Switch 	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	2x5-pin z wtyczką M12x1 Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	ELU-20 	7 mm	n/a	20 N	06 m/min 09 12 18	20 kg 12 7 3	KI Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	ELU-30 	7 mm	n/a	35 N	06 m/min 09 12 18	30 kg 15 9 4	KI Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

KI ogranicznik nachylony
 KU ogranicznik plastikowy
 R ze sprężyną powrotną

* dla powyższej specyfikacji przyjęto
 współczynnik tarcia $\mu = 0.07$

Elektryczne stopery z tłumieniem

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>	<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
					<i>Prędkość</i>	<i>Masa</i>	
	DEL - 350-S2 	8 mm	21 mm	240 N	06 m/min 09 12	80 - 350 kg 80 - 300 80 - 250	Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DEL-60 	8 mm	20.7 mm	60 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	2 - 60 kg 2 - 37 2 - 25 2 - 13 2 - 9 2 - 6 2 - 4	2x5-pin lub 1x8-pin z wtyczką M12x1 Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	ELD-65 	8 mm	13 mm	60 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	3.5 - 65 kg 3.5 - 45 3.5 - 40 3.5 - 29 3.5 - 15 3.5 - 10 3.5 - 7	2x5-pin z wtyczką M12x1 Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	ELD-190 	8 mm	20 mm	200 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	3.5 - 190 kg 3.5 - 170 3.5 - 150 3.5 - 80 3.5 - 50 3.5 - 35 3.5 - 25	2x5-pin z wtyczką M12x1 Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	ELD-430 	10 mm	25 mm	300 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	5 - 430 kg 5 - 340 5 - 280 5 - 240 5 - 100 5 - 70 5 - 50	2x5-pin z wtyczką M12x1 S19/S35 KU19/KU35 Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

S19 ogranicznik stalowy, szerokość 19 mm

S35 ogranicznik stalowy, szerokość 35 mm

KU19 ogranicznik plastikowy, szerokość 19 mm

KU35 ogranicznik plastikowy, szerokość 35 mm

* dla powyższej specyfikacji przyjęto współczynnik tarcia $\mu = 0.07$

** dla danych wartości przyjęto współczynnik tarcia $\mu = 0.02$

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>		<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
						<i>Prędkość</i>	<i>Masa</i>	
	DEL-235 	9.3 mm	16.1 mm	419 N min.: 25 N	06 m/min 09 12 18 24 30	250 kg	190 180 135 110 55	Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DEL-630 	8 mm	16 mm	250 N		45 - 650 kg		
	DEL-650 	9.3 mm	16.1 mm	419 N min.: 30 N		650 kg		
	DEL-1100 	9.3 mm	20.2 mm	419 N min.: 65 N		1100 kg		
	ELD-1200 	20 mm	25 mm	750 N		500 - 1350		
						500 - 1200		
						500 - 700		



Na zamówienie:

DBSR-400-15-EW-004

Jednostka posiada zintegrowany ogranicznik zapobiegający odbiciu, mający na celu utrzymanie palety na miejscu po operacji tłumienia. Jest również zmontowany ze wstępnie wyregulowanymi uchwytami mocującymi zaprojektowanymi do instalacji czujników indukcyjnych w celu określenia pozycji zatrzymania.

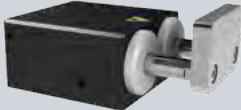
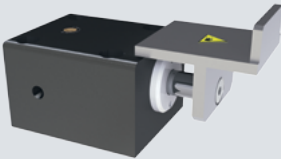
Stopery pneumatyczne dla systemów rolkowych

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>	<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
					<i>Prędkość</i>	<i>Masa</i>	
	DBSR-30 	8 mm	5.8 mm	21 N	06 m/min 09 12 18	5 - 30 kg 5 - 25 5 - 12 5 - 8	EW/DW Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBSR-270 	15 mm	17 mm	185 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	15 - 270 kg 15 - 230 15 - 150 15 - 60 15 - 30 15 - 25 15 - 20	EW/DW S Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBSR-400 	15 mm 25 mm	22 mm	275 N	06 m/min 09 12 18 24 30 36	15 - 400 kg 15 - 360 15 - 280 15 - 130 15 - 90 15 - 60 15 - 40	EW/DW Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBSR-550 	15 mm	28 mm	378 N	06 m/min 09 12 18 24 30	18 - 550 kg 18 - 470 18 - 350 18 - 190 18 - 120 18 - 85	EW Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DBSR-1000 	15 mm	21 mm	618 N	09 m/min 12 18 24 30	60 - 900 kg 60 - 750 60 - 550 60 - 250 60 - 180	EW/DW Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

EW jednostronne działanie
 DW dwustronne działanie
 S przygotowany do wykrywania
 pozycji zatrzymania

* dla powyższej specyfikacji przyjęto
 współczynnik tarcia $\mu = 0.07$

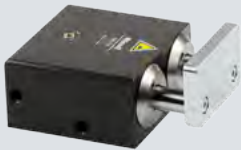
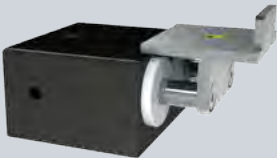
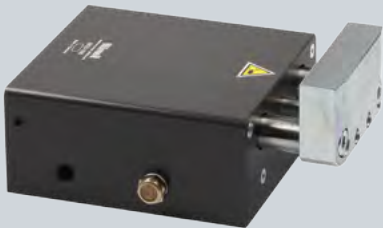
Pneumatyczne/ elektryczne tłumiki kierunkowe

	<i>Produkt bazowy</i>	<i>Skok obniżania</i>	<i>Skok tłumienia</i>	<i>Max. siła napędowa*</i>	<i>Zakres zastosowań*</i>		<i>Warianty</i>
					Prędkość	Masa	
 	DBSQ-15	n/a	7 mm	n/a	06 m/min 09 12 18 24 30 36	0.25 - 15 kg 0.25 - 10 0.25 - 9 0.25 - 7 0.25 - 6 0.25 - 4 0.25 - 3	H/K W/G Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
 	DBSQ-20/60	n/a	21.5 mm	n/a	06 m/min 09 12 18 24 30 36	1 - 60 kg 1 - 40 1 - 35 1 - 30 1 - 24 1 - 18 1 - 10	H/K W/KU/KA Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
 	DBSQ-65	n/a	23 mm	n/a	06 m/min 09 12 18 24 30 36	1 - 65 kg 1 - 43 1 - 37 1 - 32 1 - 25 1 - 19 1 - 11	W Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
 	DBSQ-170	n/a	29 mm	n/a	06 m/min 09 12 18 24 30 36	5 - 220 kg 5 - 190 5 - 160 5 - 150 5 - 90 5 - 50 5 - 40	Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
 	DBSQ-150-T4	n/a	24 mm	n/a	06 m/min 09 12 18 24 30 36	5 - 150 kg 5 - 100 5 - 100 5 - 90 5 - 55 5 - 35 5 - 25	H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

H odporność na wysokie temperatury
K odporność na niskie temperatury

KU ogranicznik plastikowy
KA ogranicznik antystatyczny, plastikowy
W ogranicznik kątowy
G ogranicznik prosty

* dla powyższej specyfikacji przyjęto współczynnik tarcia $\mu = 0.07$

	<u>Produkt bazowy</u>	<u>Skok obniżania</u>	<u>Skok tłumienia</u>	<u>Max. siła napędowa*</u>	<u>Zakres zastosowań*</u>		<u>Warianty</u>
					Prędkość	Masa	
	DBSQ-270 	n/a	24 mm	n/a	06 m/min	10 - 270 kg	H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
					09	10 - 220	
					12	10 - 200	
					18	10 - 180	
					24	10 - 110	
					30	10 - 70	
					36	10 - 50	
	DBSQ-300 	n/a	24 mm	n/a	06 m/min	12 - 300 kg	H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
					09	12 - 270	
					12	12 - 250	
					18	12 - 225	
					24	12 - 140	
					30	12 - 95	
					36	12 - 70	
	DBSQ-400 	n/a	23 mm	n/a	06 m/min	7 - 400 kg	H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
					09	7 - 280	
					12	7 - 240	
					18	7 - 140	
					24	7 - 100	
					30	7 - 60	
					36	7 - 40	
	DBSQ-1100 	n/a	21 mm	n/a	09 m/min	40 - 1100 kg	H/K Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
					12	40 - 1000	
					18	40 - 800	
					24	40 - 450	
					30	40 - 280	
	ELDQ-135 	n/a	13 mm	n/a	06 m/min	10 - 135 kg	W Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
					09	10 - 120	
					12	10 - 100	
					18	10 - 60	
					24	10 - 30	
					30	10 - 24	
					36	10 - 20	



Na zamówienie:

3842545128

Ta jednostka jest wyposażona w specjalny ogranicznik.

Siłowniki pozycjonujące

	Produkt bazowy	Skok	Siła	Warianty
	DI-490 	31 mm	490 N	H Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DI-1050 	31,5 mm	1050 N	H Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DI-2200-25-001 	25 mm	2200 N	Wariant specjalny

Na zamówienie:

DI-1050-15-007



Ta jednostka została zaprojektowana jako okrągła konstrukcja w przeciwieństwie do standardowych siłowników pozycjonujących. Jest również wyposażony w zintegrowaną osłonę.

Stopery bezodbiciowe

	Produkt bazowy	Skok	Warianty
	DR 	8 mm	Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria
	DRP 	8 mm	I/E Rozwiązania spersonalizowane Dostępne różne akcesoria

- H odporność na wysokie temperatury
- I przygotowany pod indukcyjny czujnik położenia
- E przygotowany pod elektroniczny czujnik położenia

Na zamówienie:



DRP-001

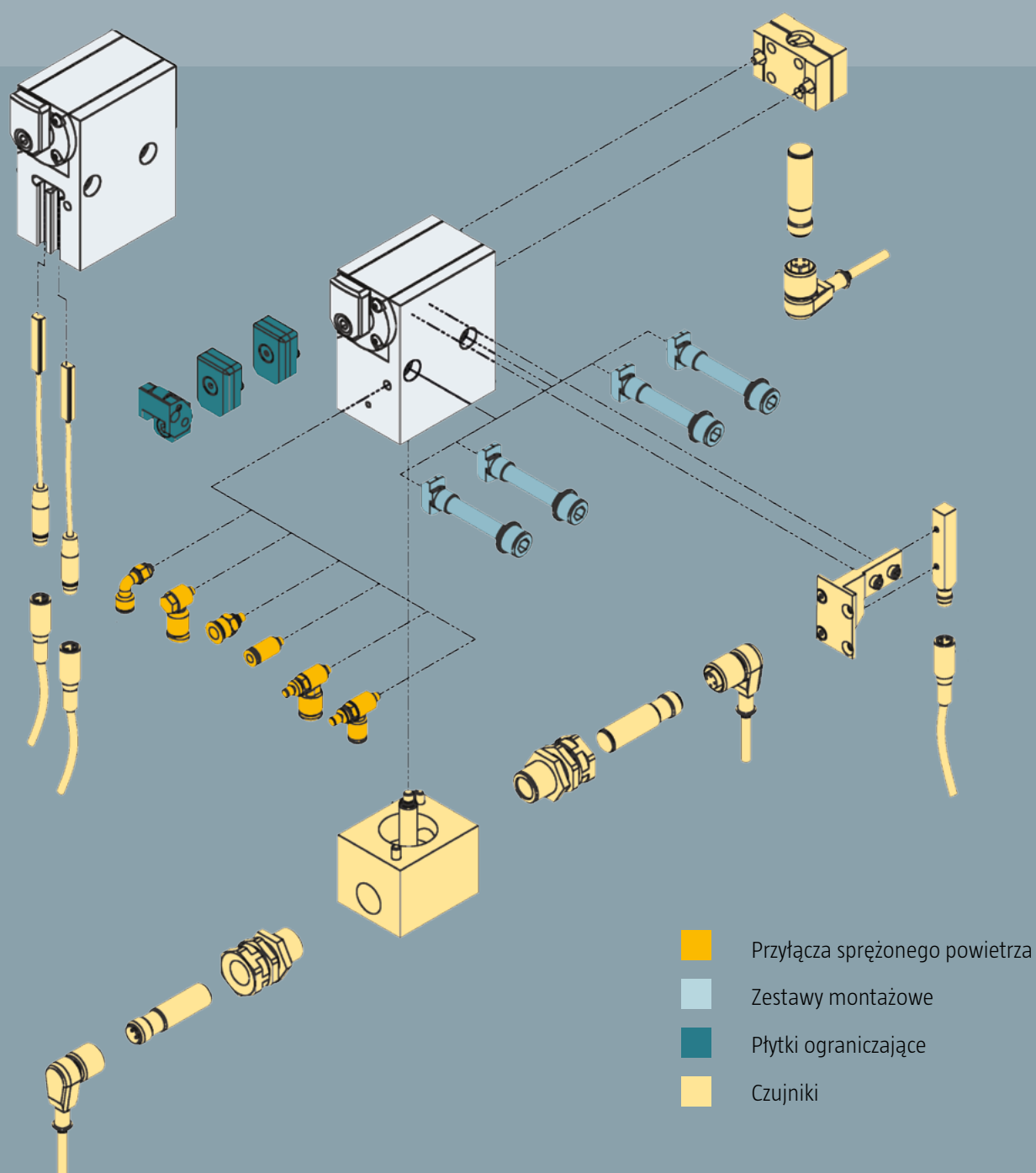
Urządzenie posiada inną geometrię obudowy: zwiększoną wysokość, wgłębienia z boku, gwintowane otwory w dolnej części obudowy, umożliwiające mocowanie od dołu.

Akcesoria

Akcesoria dla danego produktu

Oferujemy szeroką gamę akcesoriów dla naszych produktów. Szczegółowe informacje znajdują się w odpowiednich kartach katalogowych.

- Przykładowo, przedstawione poniżej akcesoria dotyczą stopera pneumatycznego DBS-20/60:



Akcesoria dla wszystkich produktów

Produkt bazowy

Warianty

Czujnik położenia palety

DP



AU / AS
Rozwiązania
spersonalizowane

Wspornik czujnika

DSA



H/K
Rozwiązania
spersonalizowane

- H odporność na wysokie temperatury
- K odporność na niskie temperatury
- AU czujnik montowany od dołu
- AS czujnik montowany z boku

Wyjaśnienia techniczne

Podstawowa funkcja: opuszczanie

Siła napędowa F_R

Siła napędowa F_R jest siłą tarcia pomiędzy paletą a urządzeniem transportującym. Jest to funkcja współczynnika tarcia μ , ciężaru palety m i przyspieszenia ziemskiego g :

$$F_R = \mu \cdot m \cdot g$$

W przypadku więcej niż jednej palety, należy również uwzględnić ich ilość n :

$$F_R = n \cdot \mu \cdot m \cdot g$$

Współczynnik tarcia μ jest funkcją tarcia pomiędzy paletą a urządzeniem transportującym.

Przykładowe współczynniki tarcia:

Pas/taśma: $\mu = 0.2$ to 0.3

Modularna taśma z tworzywa sztucznego: $\mu = 0.3$ to 0.5

Akumulatory łańcuch rolkowy: $\mu = 0.01$ to 0.03

Przykładowe obliczenia:

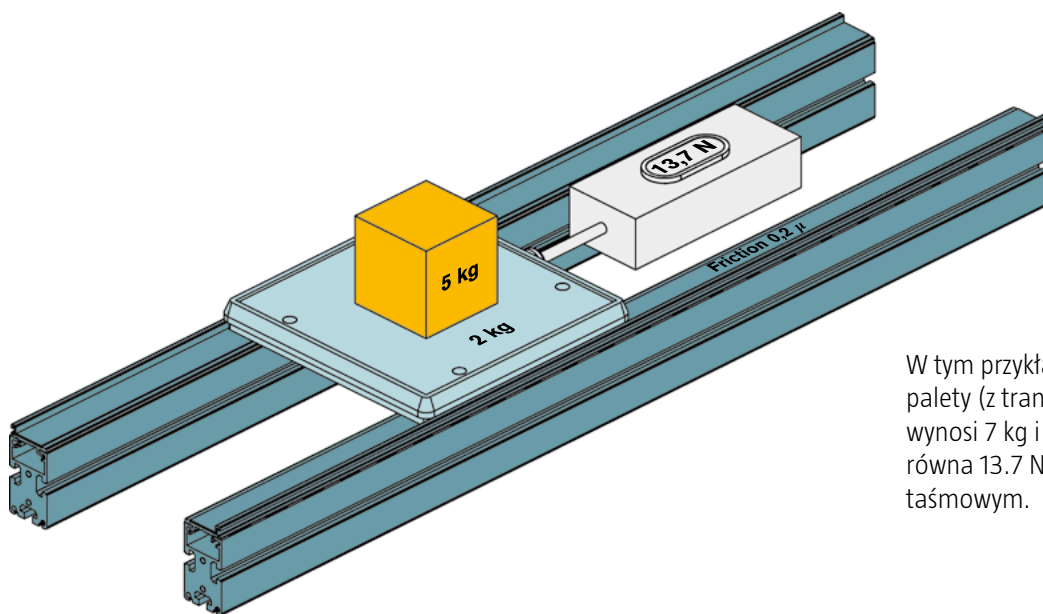
$$m_{\text{transportowanego przedmiotu}} = 5 \text{ kg}$$

$$m_{\text{palety}} = 2 \text{ kg}$$

$$\mu = 0.2$$

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2$$

$$F_R = (5 + 2) \text{ kg} \cdot 0.2 \cdot 9.81 \text{ m/s}^2 = 13.7 \text{ N}$$



W tym przykładzie całkowita waga palety (z transportowanym przedmiotem) wynosi 7 kg i wywiera siłę napędową równą 13.7 N na podwójnym przenośniku taśmowym.

Brozura produktu i karty katalogowe wskazują maksymalną siłę napędową, przy której stoper może niezawodnie obniżyć się podczas długotrwałej pracy. Siła napędowa w Państwa systemie nie może przekraczać podanej wartości.

Należy pamiętać, że inne ciężary palet można niezawodnie obniżyć przy różnych współczynnikach tarcia. Korzystając z powyższego równania, można w łatwy sposób przeliczyć maksymalną siłę napędową określoną przez nas dla innych współczynników tarcia.

Przykład dla DBS-20/60:

(Przyjęta wartość współczynnika tarcia $\mu = 0.07$)

Maksymalna wartość siły napędowej: 41 N

Podstawowa funkcja: zatrzymywanie

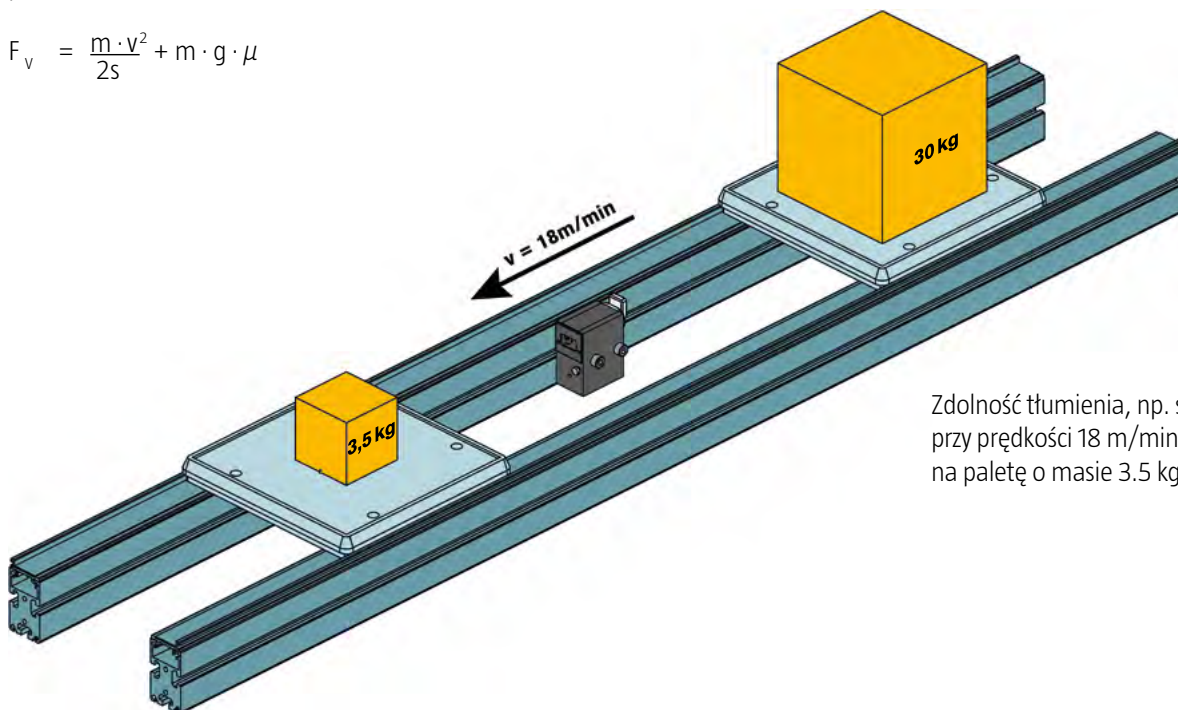
Siła hamowania F_v

(przykładowo dla stopera z tłumieniem)

Siła hamowania F_v jest konieczna do spowolnienia palety do momentu jej zatrzymania i rozproszenia energii kinetycznej zgromadzonej na niej. Składają się na nią siła tłumienia (na przenośniku – prędkość v , skok tłumienia s) oraz siła napędowa, która oddziałuje nawet podczas tłumienia:

$$F_v = \frac{m \cdot v^2}{2s} + m \cdot g \cdot \mu$$

Zakres zastosowania różnych stoperów podano w broszurach produktowych i kartach katalogowych. Za pomocą tych tabel można łatwo ustalić, czy dany stoper jest w stanie wytłumić zakładaną masę palety przy wymaganej prędkości przenośnika.



Zdolność tłumienia, np. stopera DBS-20/60 przy prędkości 18 m/min, wystarcza zarówno na paletę o masie 3.5 kg, jak i o masie 30 kg.

Przykład dla DB-S20/60

(Przyjęta wartość współczynnika tarcia $\mu = 0.07$)

Prędkość przenośnika	Masa palety
6 m/min	3.5 - 60 kg
9 m/min	3.5 - 40 kg
12 m/min	3.5 - 35 kg
18 m/min	3.5 - 30 kg
24 m/min	3.5 - 24 kg
30 m/min	3.5 - 18 kg
36 m/min	3.5 - 10 kg

Należy pamiętać, że inne kombinacje parametrów prędkości przenośnika i ciężaru palety są możliwe lub mogą być wymagane przy różnych współczynnikach tarcia. Dotyczy to zwłaszcza sytuacji, gdy siła napędowa stanowi dużą część siły hamowania, tj. w systemach o wysokim poziomie tarcia.

Przybliżone wartości można uzyskać korzystając z powyższego wzoru.

Przegląd systemów produktów Wörner

Oferta produktów

Moduły zatrzymujące i pozycjonujące dla technologii automatyzacji

Rodziny produktowe

Stopery

**Tłumiki
kierunkowe**

**Siłowniki
pozycjonujące**

**Stopery
bezodbiciowe**

Grupy produktowe

Pneumatyczne
bez tłumienia

Pneumatyczne
z tłumieniem

Elektryczne
bez tłumienia

Elektryczne
z tłumieniem

Z tłumieniem
do systemów
rolkowych

Produkty bazowe¹

Według zakresu zastosowania, np. D0-400, DBS-20/60, ELU-30-KI, DEL-60, DBSR-550

Warianty produktu²

Przykładowo względem skoku obniżania, zasady działania, zatrzymania, czujników, itp.

¹ Produkty bazowe różnią się zakresem zastosowania, przede wszystkim pod względem maksymalnej masy palety, którą można zatrzymać.

² Warianty produktu, tj. produkty, które można zamówić, określa się, wybierając wymagane parametry techniczne, przykładowo pod względem skoku obniżania czy zakresu temperatury.

Kod zamówienia

Możesz zidentyfikować wariant produktu odpowiedni dla Twojej aplikacji, sprawdzając z odpowiednią kartą katalogową produktu bazowego.

Możesz wybierać pomiędzy zdefiniowanymi tam wariantami, na przykład na podstawie skoku obniżania, funkcji czy zakresu temperatury.

Z przyjemnością pomożemy w wyborze odpowiedniego wariantu produktowego lub opracujemy niestandardowe rozwiązanie dopasowane do Państwa potrzeb.

Przykład obok przedstawia skład kodu zamówienia dla napędzanego pneumatycznie stopera z tłumieniem typu DBS-20/60.

Rodzaj _____
DBS-20/60

Skok obniżania [mm] _____
08, 13

Funkcja _____
EW = jednostronne działanie
DW = dwustronne działanie

Zakres temperatury _____
- = standardowy
H = odporność na wysokie temperatury
K = odporność na niskie temperatury*

Czujnik pozycji (ogranicznik podniesiony/opuszczony) _____
- = bez czujnika
E = czujnik elektroniczny
Czujnik indukcyjny, patrz: akcesoria (kod zamówienia pusty)

Ogranicznik _____
- = stalowy
KI = nachylony
KU = plastikowy [1]
KA = plastikowy, antystatyczny [1]

* na życzenie
[1] tylko dla standardowego zakresu temperatury
[2] zostanie odpowiednio przypisany

Czujnik (ogranicznik schowany) _____
- = bez czujnika
S = czujnik zatrzymania [1]

Wykonanie spersonalizowane pod klienta [2] _____

Słownik pojęć

Ciśnienie robocze

ciśnienie robocze układu pneumatycznego. Specyfikacje w kartach katalogowych (np. dla siły opuszczającej) zwykle zakładają ciśnienie robocze równe 6 bar.

Czujnik elektroniczny

elektroniczny, bezdotkowy system czujników do wykrywania niektórych pozycji zatrzymania.

Czujnik indukcyjny

indukcyjny, bezdotkowy system czujników do wykrywania niektórych pozycji zatrzymania.

Czujnik pozycji

dostępne akcesoria dla wielu modeli stoperów. Może być użyty do ustalenia pozycji ogranicznika. Aby uzyskać pełną funkcjonalność, wymagane są dodatkowe akcesoria, np. przełącznik zbliżeniowy.

Dwustronne działanie

zarówno opuszczanie jak i podnoszenie ogranicznika (do pozycji zablokowanej) są ruchami napędzanymi pneumatycznie lub elektrycznie. Korzyści: zamknięty układ pneumatyczny, większe wartości siły opuszczającej ze względu na brak siły sprężyny do pokonania.

Jednostronne działanie

opuszczanie jest realizowane pneumatycznie lub elektrycznie. Natomiast ogranicznik jest podnoszony do położenia zablokowanego przez siłę sprężyny. Korzyści: łatwiejsza kontrola, ponieważ potrzebne jest tylko jedno połączenie pneumatyczne. Gdy sprężone powietrze nie jest dostarczane, stoper zawsze wraca do pozycji zablokowanej (funkcja bezpieczeństwa).

Kod zamówienia

kod zamówienia przedstawia skład wariantu produktu i jednoznacznie go identyfikuje.

Ogranicznik

element zatrzymujący paletę. Dostępne w wielu wersjach – ogranicznik z tworzywa sztucznego lub ze stali, ogranicznik przechyty, dostępne w różnych wymiarach. Kombinacja materiałów wykonania palet i ograniczników są ważnym czynnikiem determinującym osiągalną siłę opuszczania.

Prędkość przenośnika

szybkość, z jaką transportowana jest paleta.

Produkt bazowy

podobne produkty bazowe tworzą grupę produktową. Produkty bazowe różnią się zakresem zastosowania, zwykle pod względem masy palety, którą mogą zatrzymać.

Siła hamowania

wymagana do spowolnienia palety do jej całkowitego zatrzymania i rozproszenia energii kinetycznej zgromadzonej w palecie. Składają się na nią siła tłumienia i siła napędowa, która oddziałuje również podczas tłumienia.

Siła napędowa

siła tarcia między urządzeniem transportującym a paletą. Jest funkcją współczynnika tarcia, masy palety i przyspieszenia ziemskiego.

Siłownik pozycjonujący

do podnoszenia i pozycjonowania. Gwarantuje precyzyjne pozycjonowanie i pionowe podnoszenie palety; idealny do szybkiego pozycjonowania. Transportowany przedmiot może być przetwarzany bez wibracji.

Skok obniżania

dystans pokonany przez płytkę ograniczającą celem zablokowania (opuszczenia lub podniesienia) palety.

Skok tłumienia

odległość pokonana przez ogranicznik podczas zwalniania palety. Długość skoku tłumienia jest ważna dla zdolności tłumienia stopera.

Stoper bez tłumienia

służy do zatrzymywania palet. Mocna, ekonomiczna podstawa konstrukcyjna. Nadaje się do stosowania wszędzie tam, gdzie jedna lub więcej palet ma kumulowanych w określonym miejscu.

Stoper bezodbiciowy

zapobiega odbiciu. Utrzymuje załadowaną paletę z dużą precyzją, aby zapobiec odbiciu. Stosowany w szczególności w połączeniu ze stoperami bez tłumienia.

Stoper z tłumieniem

służy do zatrzymywania palet z delikatnymi i wrażliwymi na wstrząsy elementami. Palety są delikatnie spowalniane, gdy docierają, dzięki czemu zostają one całkowicie zatrzymane bez odbicia. Siły przenoszone przez system transportujący są znacznie zmniejszone.

Szereg zastosowań

określa zdolność tłumienia stopera. Tabela określa maksymalną masę palety, którą można zatrzymać przy różnych prędkościach przenośnika.

Tarcie

siła wymagana do wprowadzenia w ruch nieruchomego ciała lub ciągłego poruszania się ruchomego ciała. Jest funkcją współczynnika tarcia i masy ciała.

Tłumik kierunkowy

do zatrzymania ze zmianą kierunku. Preferowane rozwiązanie do zmiany kierunku podczas transportu elementów delikatnych lub wrażliwych na wstrząsy.

Waga palety

waga palety i/lub przedmiotu transportowanego.

Wariant produktu

wariant pochodzący z produktu bazowego, np. pod względem skoku obniżania, funkcjonalności, zakresu temperatur. Nazwa wariantu produktu odpowiada kodowi zamówienia.

Współczynnik tarcia

oznacza tarcie między urządzeniem transportującym a paletą. Jest to istotny parametr dla projektu punktu zatrzymania, ponieważ zarówno tłumienie, jak i zdolność do opuszczania zależą od tarcia.

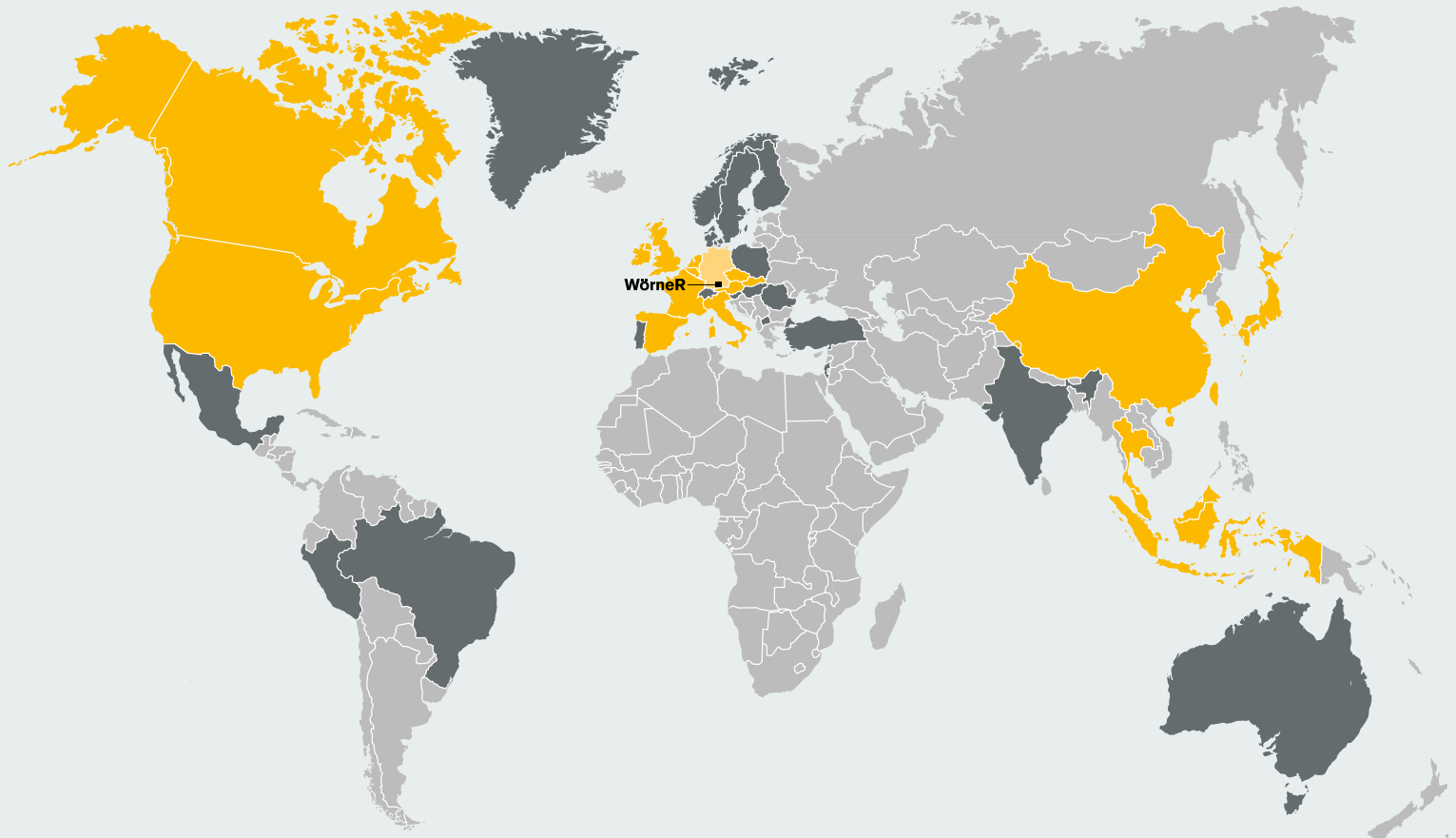
WT

paleta.

Zużycie powietrza

zużycie jednostki sprężonego powietrza wyrażona w litrach na cykl roboczy, zwykle przy ciśnieniu roboczym 6 bar.

Wörner na Świecie



- Kraje z regionalnymi biurami sprzedaży lub partnerami
- Kraje o ugruntowanych relacjach z klientami

Dane kontaktowe naszych międzynarodowych partnerów handlowych są dostępne na stronie internetowej: www.woerner-gmbh.com

Skontaktuj się z nami

Przywiązujemy szczególną uwagę do wyjątkowej obsługi i wsparcia. Jeśli masz pytania dotyczące produktów, zamówień, przesyłek lub potrzebujesz porady, skontaktuj się z nami.

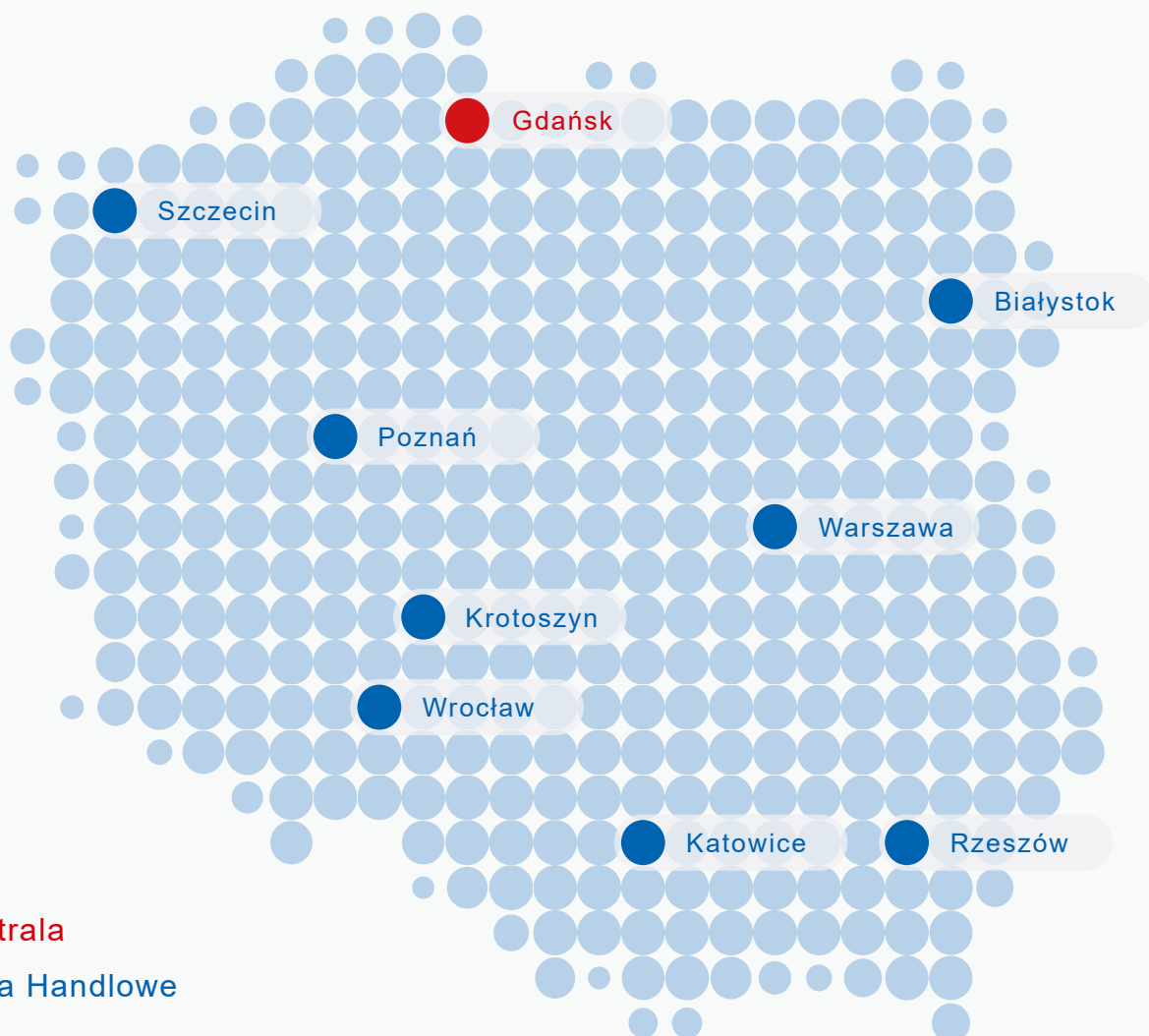
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

Rechbergstraße 50
73770 Denkendorf
Niemcy

Tel. +49 711 601 609-0
Fax +49 711 601 609-10

sales@woerner-gmbh.com
www.woerner-gmbh.com

SPRZEDAŻ KOMPONENTÓW I ROZWIĄZAŃ
PROJEKTOWANIE • PRODUKCJA • SERWIS
DORADZTWO TECHNICZNE • SZKOLENIA
INTEGRACJA SYSTEMÓW



BIBUS MENOS Sp. z o.o.
Centrala:
ul. Spadochroniarzy 18
80-298 Gdańsk
tel. +48 58 660 95 70
e-mail: info@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Krotoszyn
ul. Mahle 6
63-700 Krotoszyn
tel. +48 62 722 54 26
e-mail: bh.krotoszyn@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Rzeszów
ul. Lubelska 53c
35-233 Rzeszów
tel. +48 17 860 11 30
e-mail: bh.rzeszow@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Warszawa
Janki, Al. Krakowska 34A
05-090 Raszyn
tel. +48 22 723 15 07
tel. +48 22 753 89 53
e-mail: bh.warszawa@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Białystok
ul. Żurawia 71A lok. 1.29
15-540 Białystok
tel. +48 85 674 51 61
e-mail: bh.bialystok@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Poznań
ul. Piaskowa 31
62-070 Dąbrowa k/Poznań
tel. +48 61 842 91 27
tel. +48 61 656 74 85
e-mail: bh.poznan@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Szczecin
ul. Cyfrowa 6
bud. F3 p. I pok. 1.13
71-441 Szczecin
tel. +48 58 762 72 99
e-mail: bh.szczecin@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Wrocław
ul. Kościelna 17-19
51-430 Wrocław
tel. +48 71 325 61 56
tel. +48 71 325 61 27
e-mail: bh.wroclaw@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Katowice
ul. Porcelanowa 23
40-246 Katowice
tel. +48 32 203 98 88
tel. +48 32 203 98 89
e-mail: bh.katowice@bibusmenos.pl