



NGV

Endüstriyel fork lift araçlar için planet redüktör. Kompakt ve son derece dayanıklı.

Sürücüsüz taşıma sistemleri, tahrik teknolojisi için özel gereksinimlere sahiptir. Bunlar arasında yüksek radyal yükler, yer tasarrufu sağlayan tasarım, 7/24 kullanım ve enerji verimliliği bulunmaktadır. **NGV** planet redüktörümüz özel tahrik yatağı konsepti ve araç şasisine doğrudan montaj imkanıyla tam da bu talepleri yerine getirir.

The planetary gearbox for industrial fork lift trucks. Compact and extremely resilient.

Automated guided vehicles have special requirements when it comes to drive technology. These include high radial loads, space-saving design, 24/7 use and energy efficiency. With its special output bearing concept and the option of direct mounting to the vehicle chassis, our **NGV** planetary gearbox precisely meets these requirements.

Nominal çıkış torku
Nominal output torque **18 - 260 Nm**

Radyal kuvvet
Radial force **2300 - 5150 N**

Eksenel kuvvet
Axial force **2850 - 6450 N**

Boşluk oranı
Torsional backlash **9 - 12 arcmin**

Koruma sınıfı
Protection class **IP65**

Her bir redüktör dinamik taşıma yüküne sahiptir
Dynamic load capacity per gearbox

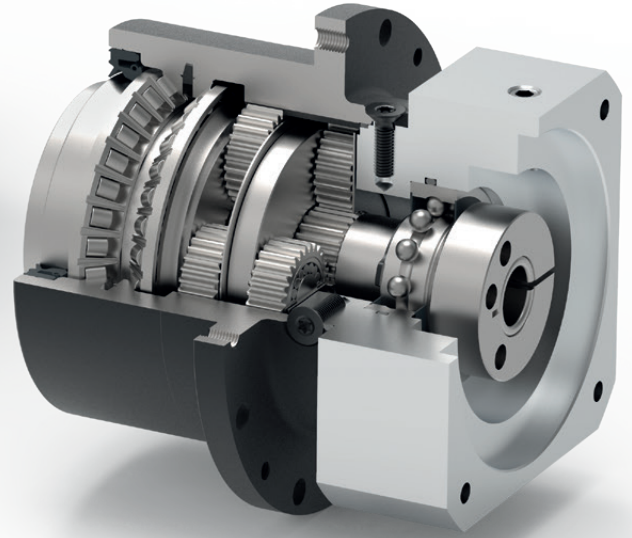
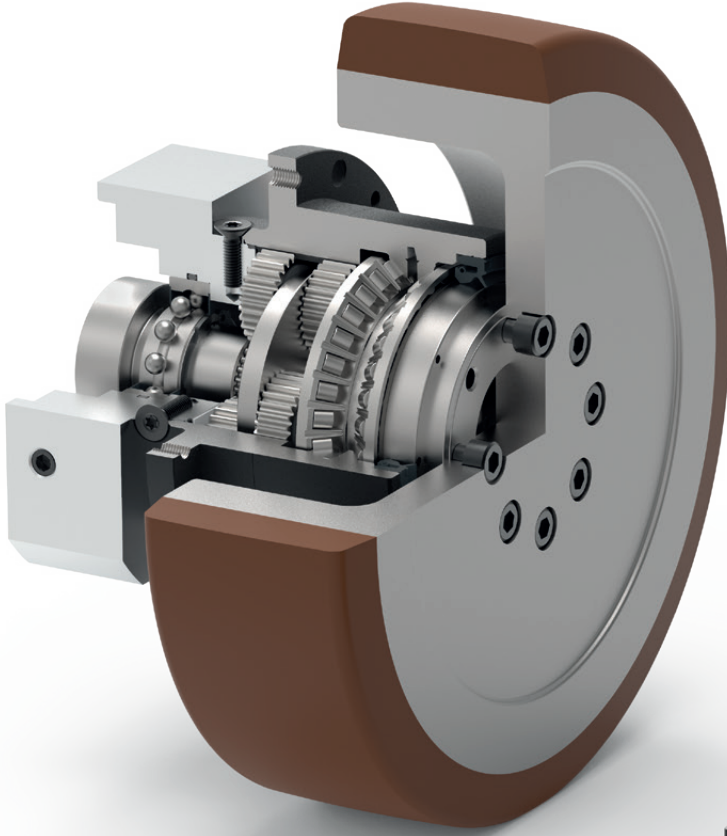
Maks. dinamik yük kapasitesi	Max. dynamic load capacity	kg
Tekerlekli redüktör NGV064 Ø 160 mm	NGV064 incl. wheel Ø 160 mm	350
Tekerlekli redüktör NGV090 Ø 200 mm	NGV090 incl. wheel Ø 200 mm	675
Tekerlekli redüktör NGV110 Ø 250 mm	NGV110 incl. wheel Ø 250 mm	1075

Gövde ölçüleri
Frame sizes

64

90

110



Uygulamaya özgü redüktörler
Application-specific gearbox



Düz dişli
Spur gear



Dairesel, ekstra büyük çıkış flanşı
Extra large round type output flange



Öngerilimli eğik bilyalı rulman
Preloaded angular contact roller bearings



Radyal mil keçesi
Rotary shaft seal



Ekstra uzun merkezleme çapı
Extra long centering collar



ISO 9409-1'a uygun flanş çıkış mili
Flange output shaft (ISO 9409-1)



Aktarma kolunun diskli modeli
Planet carrier in disc design

Teknik özelliklerin ayrıntılı açıklamaları 173. sayfadan itibaren.
Detailed explanations of the technical features starting on page 173.

NGV: AGV'ler için mükemmel redüktör.

NGV: The perfect gearbox for AGVs.

+ Doğrudan montaj

Montaj ara yüzü redüktörün doğrudan araca monte edilmesini sağlar. Başka herhangi bir adaptöre ihtiyaç duyulmaz.

+ Direct mounting

The mounting interface allows direct mounting of the gearbox to the vehicle. No additional adapters are required.

+ Azaltılmış montaj mesafesi

Redüktör neredeyse tamamen tekerlekle çevrelenmiştir. Bu nedenle araçta gereken montaj mesafesi minimuma indirilmiştir.

+ Reduction of installation space

The gearbox is almost completely enclosed by the wheel. The required installation space in the vehicle is therefore reduced to a minimum.

+ Yüksek yük kapasitesi

Ön gerilmeli, karşılıklı çift konik makaralı rulmanlar çok yüksek radyal kuvvetlere izin verir.

+ High load capacity

The preloaded, double-designed angular contact roller bearings permit very high radial forces.

+ Yüksek verimlilik ve güvenilirlik

Neugart Economy serisinin kanıtlanmış redüktör tipi, yüksek derecede verimlilik ile karakterize edilmiştir. Ömür boyu yağlama özelliği sayesinde sürekli çalışma sırasında bile bakım gerektirmez ve son derece güvenilirdir.

+ High efficiency and reliability

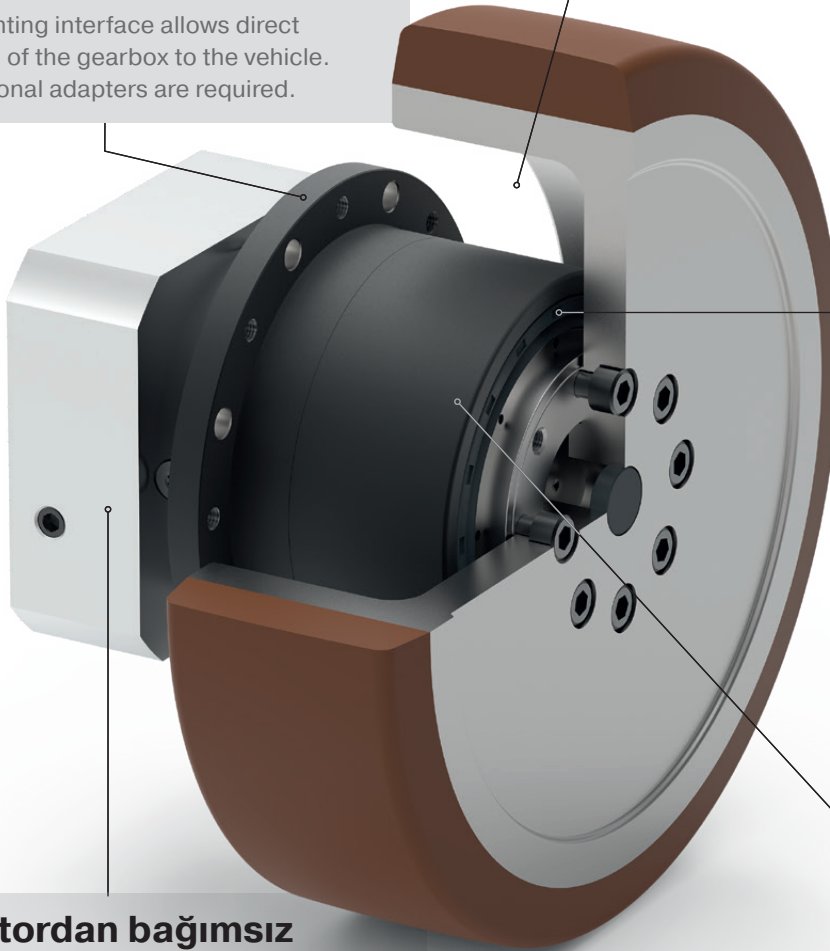
The proven gearbox type from the Neugart Economy series is characterized by a high efficiency. Thanks to its lifetime lubrication, it is also maintenance-free and extremely reliable, even in continuous operation.

+ Motordan bağımsız

Farklı motor adaptörleri kullanarak, hemen hemen her motoru monte etmek mümkündür. Motoru doğrudan monte etmek de mümkündür.

+ Motor independent

By using different motor adapters it is possible to mount almost any motor. Direct mounting of the motor is also possible.



Müşteriye özel AGV redüktör çözümleri

Kapsamlı mühendislik ve üretim uzmanlığı sayesinde Neugart, müşteriye özel redüktörler geliştirmek ve üretmek için yetkin ortağınızdır. Elbette aracınız için.

Customer-specific AGV gearbox solutions.

Because of the comprehensive engineering and manufacturing know-how, Neugart is your competent partner for the development and manufacture of customized gearboxes. Also for your vehicle.

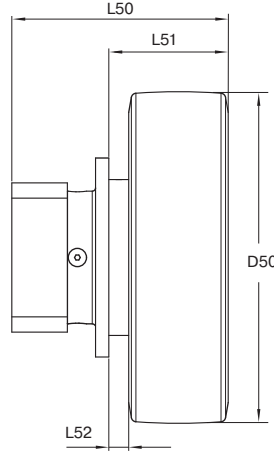


Özel redüktör geliştirme örnekleri.

Example of custom gearbox developments.

NGV Tekerlekli redüktör NGV gearbox incl. wheel

Karakteristiği (Tekerlekli redüktör)	Characteristics (gearbox incl. wheel)			NGV064	NGV090	NGV110
Maksimum dinamik yük kapasitesi ⁽¹⁾	Maximum dynamic load capacity ⁽¹⁾		kg	350	675	1075
Maksimum hız	Max. speed	v	m/s	2		
Pozisyon hassasiyeti	Positioning precision		mm	0,3	0,4	0,4
Toplam ağırlık	Total weight		kg	3,9	7,7	16,4



Geometrisi	Geometry			NGV064	NGV090	NGV110
Tekerlek çapı	Wheel diameter	D50	mm	160	200	250
Min. toplam uzunluk	Min. total length	L50		98,5	130,5	158,0
Flanş ile tekerlek dış kenarı mesafesi	Distance between flange and outer edge	L51		58,0	72,0	94,0
Flanş ile tekerlek iç kenarı mesafesi	Distance between flange and inner edge	L52		8,0	12,0	14,0

NGV Redüktör NGV gearbox

Code	Redüktör karakteristiği	Gearbox characteristics			NGV064	NGV090	NGV110
	İletim oranı	Ratios	i		9; 12; 15; 16; 20; 25; 32; 40; 64		
	Kullanım ömrü (L _{10h})	Service life (L _{10h})	t _L	h	30.000		
	Tam yükte verim ⁽²⁾	Efficiency at full load ⁽²⁾	η	%	≥ 95		
	Min. çalışma sıcaklığı	Min. operating temperature	T _{min}	°C	-25		
	Maks. çalışma sıcaklığı	Max. operating temperature	T _{max}		90		
	Koruma sınıfı	Protection class			IP 65 (Çıkış tarafında) / IP65 (at the output side)		
S	Standart yağlama	Standard lubrication			Gres yağı (Ekstra yağlama gerektirmez) / Grease (lifetime lubrication)		
F	Gıdaya uygun yağlama	Food grade lubrication			Gres yağı (Ekstra yağlama gerektirmez) / Grease (lifetime lubrication)		
L	Düşük sıcaklıklara uygun yağlama ⁽³⁾	Low temperature lubrication ⁽³⁾			Gres yağı (Ekstra yağlama gerektirmez) / Grease (lifetime lubrication)		
	Montaj şekli	Installation position			isteğe göre / any		
S	Standart boşluk	Standard backlash	j _t	arcmin	≤ 12	≤ 9	≤ 9
	Burulma dayanımı ⁽²⁾	Torsional stiffness ⁽²⁾	c _g	Nm / arcmin	7,3 - 11,5	19,5 - 38,5	52 - 95
	Redüktör ağırlığı ⁽²⁾	Gearbox weight ⁽²⁾	m _G	kg	1,6 - 1,7	4,0	8,5 - 8,7
S	Standart yüzey kaplama	Standard surface			Gövde: Çelik – Isıl işlem görmüş ve post-oksidasyon kaplamalı (siyah) Housing: Steel – heat-treated and post-oxidized (black)		
	Çalışma sessizliği ⁽⁴⁾	Running noise ⁽⁴⁾	Q _g	dB(A)	60	62	65
	Motor bağlantı flanşı için maks. eğilme momenti ⁽⁵⁾	Max. bending moment based on the gearbox input flange ⁽⁵⁾	M _b	Nm	12	16	40

⁽¹⁾ Dinamik yük altındaki NGV tekerlekli redüktörün Nominal torktaki (T_{2N}) maksimum yük kapasitesi. NCP kullanılarak uygulamaya özel tasarım yapılabilir. F_a=0'da

⁽²⁾ Tahvil değerleri (ratio) Tec Data Finder içinden alınabilir. – www.neugart.com

⁽³⁾ T_{min} = -40°C. Optimum çalışma sıcaklığı max. 50°C

⁽⁴⁾ Ses basınç seviyesi 1 m mesafeden ve redüktör girişi devri n₁= 3000 rpm, yük olmadan i:25 alınarak ölçülmüştür.

⁽⁵⁾ Maks. motor ağırlığı* (kg) = 0.2 x Mb / Motor uzunluğu (m)

* motor ağırlığı simetrik olarak dağıtılmıştır

* yatay ve hareketsiz montaj edilmiştir

⁽¹⁾ Max. load capacity of NGV gearbox with NGV wheel and dynamic load with nominal torque (T_{2N}). Application-specific design with NCP required. With F_a=0

⁽²⁾ The ratio-dependent values can be retrieved in Tec Data Finder – www.neugart.com

⁽³⁾ T_{min} = -40°C. Optimal operating temperature max. 50°C

⁽⁴⁾ Sound pressure level from 1 m, measured on input running at n₁=3000 rpm no load; i=25

⁽⁵⁾ Max. motor weight* in kg = 0.2 x Mb / motor length in m

* with symmetrically distributed motor weight

* with horizontal and stationary mounting

NGV Redüktör NGV gearbox

Çıkış torku	Output torques			NGV064	NGV090	NGV110	i ⁽¹⁾
Nominal çıkış torku ⁽²⁾	Nominal output torque ⁽²⁾	T _{2N}	Nm	44	130	210	9
				44	120	260	12
				44	110	230	15
				44	120	260	16
				44	120	260	20
				40	110	230	25
				44	120	260	32
				40	110	230	40
				18	50	120	64
Maks. çıkış torku ⁽²⁾	Max. output torque ⁽²⁾	T _{2max}	Nm	70	208	384	9
				70	192	416	12
				70	176	368	15
				70	192	416	16
				70	192	416	20
				64	176	368	25
				70	192	416	32
				64	176	368	40
				29	80	192	64

Çıkış torku	Output torques			NGV064	NGV090	NGV110
Acil durdurma torku ⁽³⁾⁽⁴⁾	Emergency stop torque ⁽³⁾⁽⁴⁾	T _{2Stop}	Nm	80 - 88	190 - 260	380 - 500

Redüktör giriş dönme hızı	Input speeds			NGV064	NGV090	NGV110
T _{2N} , S1 ve ortalama ısıda dönme hızı ⁽²⁾	Average thermal input speed at T _{2N} and S1 ⁽²⁾	n _{1N}	min ⁻¹	4500	4000	3300 - 3500
Maks. mekanik dönme hızı ⁽²⁾	Max. mechanical input speed ⁽²⁾	n _{1Limit}		7500	7000	6500

Çıkış mili taşıma yükü	Output shaft loads			NGV064	NGV090	NGV110
20.000 h için radyal kuvvet ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Radial force for 20,000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{r 20.000 h}	N	2300	4100	5150
20.000 h için eksenel kuvvet ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Axial force for 20,000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{a 20.000 h}		2850	5450	6450
30.000 h için radyal kuvvet ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Radial force for 30,000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{r 30.000 h}		2000	3650	4550
30.000 h için eksenel kuvvet ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Axial force for 30,000 h ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	F _{a 30.000 h}		2500	4800	5600
Maksimum radyal kuvvet ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Maximum radial force ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{r Stat}		2700	4950	7200
Maksimum eksenel kuvvet ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Maximum axial force ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{a Stat}		2850	5450	6450
20.000 h için döndürme (devirme) momenti ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	Tilting moment for 20,000 h ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	M _{K 20.000 h}	Nm	110	278	407
30.000 h için döndürme (devirme) momenti ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	Tilting moment for 30,000 h ⁽⁵⁾⁽⁷⁾	M _{K 30.000 h}		96	248	360

Atalet momenti	Moment of inertia			NGV064	NGV090	NGV110
Kütleli atalet momenti ⁽³⁾	Mass moment of inertia ⁽³⁾	J	kgcm ²	0,066 - 0,132	0,367 - 0,667	1,416 - 2,432

(1) İletim oranı (i=n₁/n₂)

(2) İletim oranına bağlı Tec Data Finder tarafından oluşturulmuş değerler – www.neugart.com

(3) Bu değerler çıkış mili devri n₂=100 dev/dk esas alınarak oluşturulmuştur

(4) 1000 kullanım için onaylanmıştır

(5) Çıkış milinin uç noktasını kasteder

(6) Diğer değerler T_{2N}, F_r, F_a, çevrim ve yatak servis ömrü değişkenlik gösterebilir (bazen daha yüksektir).Uygulamaya göre konfigürasyon NCP ile oluşturulabilir – www.neugart.com

(7) İletim oranına bağlı Tec Data Finder tarafından oluşturulmuş değerler – www.neugart.com

(1) Ratios (i=n₁/n₂)

(2) Ratio-dependent. Application-specific speed configurations with NCP – www.neugart.com

(3) The ratio-dependent values can be retrieved in Tec Data Finder – www.neugart.com

(4) Permitted 1000 times

(5) These values are based on an output shaft speed of n₂=100 rpm

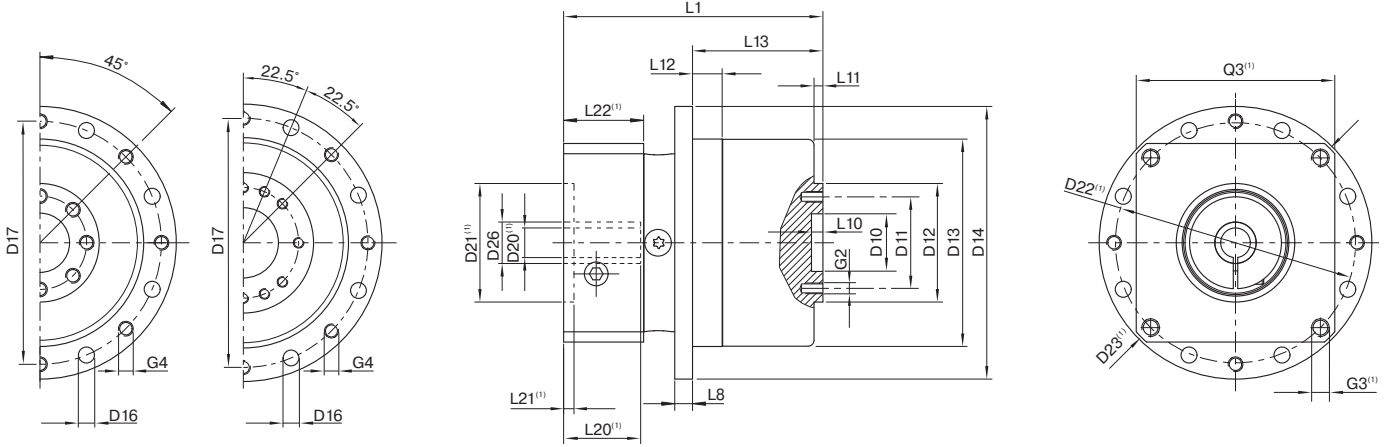
(6) Based on the end of the output shaft

(7) Other (sometimes higher) values following changes to T_{2N}, F_r, F_a, cycle, and service life of bearing. Application specific configuration with NCP – www.neugart.com

NGV redüktör NGV gearbox

NGV064
NGV090

NGV110



NGVE090 ile aynı özelliklerde / 2-kademeli / flanş bağlantılı çıkış mili / 19 mm sıkma sistemi / motor tarafı – tek parça flanş / B5 motor flanş bağlantı tipi
Drawing corresponds to a NGVE090 / 2-stage / flange output shaft / 19 mm clamping system / motor adaptation – one part / B5 flange type motor

(1) Bu ölçüler motor/redüktör flanşlarına göre değişir. Giriş tarafı flanş geometrisi her motor tipi için Tec Data Finder ile oluşturulabilir www.neugart.com
(1) The dimensions vary with the motor/gearbox flange. The input flange dimensions can be retrieved for each specific motor in Tec Data Finder at www.neugart.com

Geometrisi ⁽²⁾	Geometry ⁽²⁾			NGV064	NGV090	NGV110
Redüktör çıkış mili faturası	Centering diameter output shaft	D10	H7	20	31,5	40
Redüktör çıkış tarafı bağlantı eksen çapı	Pitch circle diameter output shaft	D11		31,5	50	63
Flanş bağlantılı çıkış mili çapı	Flange output shaft diameter	D12	h7	40	63	80
Redüktör çıkış flanşı faturası	Centering diameter output flange	D13	h9	70	94	120
Redüktör çıkış flanş çapı	Flange diameter output	D14	h9	92	120	158
Redüktör çıkış montaj delik çapı	Mounting bore output	D16		Ø 5,4 8x45°	Ø 6,6 8x45°	Ø 9 8x45°
Redüktör çıkış flanşı 4 delik eksen	Pitch circle diameter output flange	D17		82	108	142
Min. toplam uzunluk	Min. total length	L1		84,5	118	144
Redüktör çıkış flanşı kalınlığı	Flange thickness output	L8		6	8	10
Redüktör çıkış mili fatura derinliği	Centering depth output shaft	L10		4	6	6
		L11		3	6	6,5
Redüktör çıkış flanşı fatura derinliği	Centering depth output flange	L12		10	15	21
Redüktör çıkış mili uzunluğu	Output flange length	L13		44	59,5	80
Bağlanabilir maks. motor mil çapı	Clamping system diameter input	D26		11	19	24
				14	24	35
				19	-	-
Motor mili çapı j6/k6	Motor shaft diameter j6/k6	D20		5 - 19	8 - 24	11 - 35
Bağlanabilir motor mili uzunluğu	Permissible motor shaft length	L20		Daha fazla bilgi için sayfa 163/164 More information on page 163/164		
Motor faturası çapı	Centering diameter input	D21				
Flanş bağlantılı çıkış mili (ISO 9409-1)	Flange output shaft (similar ISO 9409-1)					
Adet x dış x dış derinliği	Number x thread x depth	G2		8 x M5x7	8 x M6x10	12 x M6x12
Adet x dış x dış derinliği	Number x thread	G4		8 x M5	8 x M6	8 x M8

(2) Tüm ölçüler mm olarak

(2) Dimensions in mm

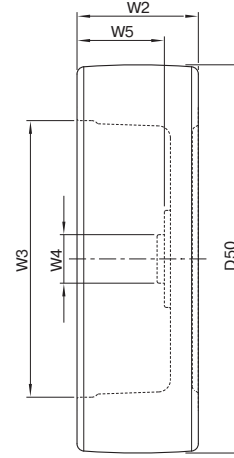
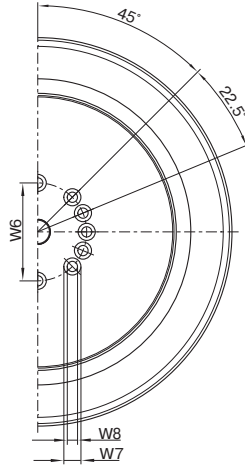
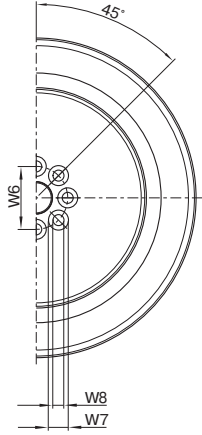
NGV tekerleği NGV wheel

NGV tekerleğinin 160
NGV tekerleğinin 200

NGV wheel 160
NGV wheel 200

NGV tekerleğinin 250

NGV wheel 250



NGV tekerleğinin ölçüleri ⁽¹⁾	Geometry NGV wheel ⁽¹⁾		NGV tekerleğinin 160 NGV wheel 160	NGV tekerleğinin 200 NGV wheel 200	NGV tekerleğinin 250 NGV wheel 250
Tekerlek dış çapı	Outer diameter of wheel	D50	160 ± 1,2	200 ± 1,2	250 ± 1,2
Tekerlek genişliği	Width of wheel	W2	50 ± 0,5	60 ± 0,5	80 ± 0,5
Jant iç çapı	Inner diameter of rim	W3	114	155	183
Merkezleme faturası dış çapı	Centering outside diameter	W4 h7	20	31,5	40
Jant derinliği	Rim depth	W5	36 ± 0,2	47,5 ± 0,2	66 ± 0,2
Cıvata bağlantısı delik merkezi (PCD) çapı	Screw connection pitch circle diameter	W6	31,5	50	63
Cıvata kafa çapı	Screw connection head diameter	W7 H13	8 x Ø 10	8 x Ø 11	12 x Ø 11
Cıvata delik çapı	Screw connection diameter	W8 H13	8 x Ø 5,5	8 x Ø 6,6	12 x Ø 6,6

Teslimat kapsamı: NGV tekerlek bağlantı cıvataları ve kapama kapağı dahildir

Scope of delivery: NGV wheel incl. screws and closure cap

NGV tekerleğinin karakteristik değerleri	Characteristics NGV wheel		NGV tekerleğinin 160 NGV wheel 160	NGV tekerleğinin 200 NGV wheel 200	NGV tekerleğinin 250 NGV wheel 250
Ağırlık	Weight	kg	ca. 2,3	ca. 3,7	ca. 7,6
Kütle atalet	Mass inertia	J _R kgcm ²	74	203	644
Kütle atalet ⁽²⁾	Roll resistance ⁽²⁾	N (lbr)	65	95	165
Tutunma sürtünme kat sayısı ⁽³⁾	Static friction coefficient ⁽³⁾	μ	> 0,25		
Zemin koruması (tekerleğin yüzey basıncına karşılık gelir)	Floor protection (corresponds to surface pressure of wheel)	N/mm ²	8,0		
Sıcaklık aralığı	Temperature range		-30°C ile +70°C arası, kısa süreli +90°C'ye kadar. Yük taşıma kapasitesi +40°C (üzerindeki ortam sıcaklıklarında azalır). For short periods. The load-bearing capacity is reduced at ambient temperatures higher than +40°C.		
Lastik	Tread		Blickle Besthane®		
Lastik rengi	Tread color		kahverengi /Brown		
Lastik sertliği	Tread hardness		92° Shore A		
Jant	Wheel unit		Gri dökme demir /Gray cast iron		
Jant rengi	Wheel unit color		Gümüş gri /Silver		
Korozyon koruması	Corrosion protection		Jant, boyalı /Wheel unit, painted		
Lastik kaplama özellikleri (Kaplama üreticisine göre)	Tread characteristics (according to tread manufacturer)		Sessiz çalışma, çok düşük yuvarlanma direnci, yüksek dinamik zorlanma, zemine zarar vermez, aşırı sürtünmeye karşı dayanıklı, yüksek kesme ve yırtılma dayanımı, izsiz, temasta renk değiştirmez. Low-noise operation, extremely low rolling resistance, high dynamic loading capability, floor protecting, extremely abrasion resistant, high degree of cutting and tear resistance, traceless, contact coloration-free.		

⁽¹⁾ Tüm ölçüler mm olarak

⁽²⁾ Ampirik değerler. 4 km/s ve maksimum yükte.

⁽³⁾ Yontulmuş, kuru çelik raylarda ve ayrıca perforesiz, kuru zeminlerde.

⁽¹⁾ Dimensions in mm

⁽²⁾ Empirical values. At 4 km/h and with maximum load.

⁽³⁾ On grinded, dry steel rail as well as on smoth, dry concrete.