BANDO

BANCORD ROUND BELT

설계메뉴얼

반코드 라운드 벨트

(주) 대명티에스
DAEMYUNG TS Co.,Ltd

ISO의 취득 및 식품위생규격에의 대응에 대하여

반코드 라운드 벨트를 제조하는 당사 카코가와 사업소에서는
품질보증 및 환경보전에의 대처를 조직 / 체계적으로 실시하기 위해
ISO9001, ISO14001인증을 취득하고 있습니다.
또, ISO9001과 1SO14001은
메뉴얼을 통합한 시스템의 효율화를 도모하고 있습니다.

반코드 라운드 벨트는 열가소성 TPU를 재질로 사용하고 있고
식품위생에 관해서는 후생성고지 370호에 적합한 제품을 공급하고 있습니다.

또, 정전 방지 기능을 가진 제품의 공급도 하고 있습니다.
자세한 내용은 당사 판매회사 또는 판매점에 문의 바랍니다.

품질 메니지먼트 시스템
산업자재 사업부

ISO 9001

1996년 5월2일 취득
인증번호 YKA0953248

환경 메니지먼트 시스템
카코가와 사업소

ISO 14001

1999년 5월21일 취득
인증번호 YKA0772509

CONTENTS

반코드 라운드 벨트, V벨트의 특징과 주요 용도 3

제품소개 4

제품 라인업 5

기계적 성질 6

사용가능범위 7

사용에 관하여 7

사용사례 8
저부하전동 / 의류건조기 / 소형공작기계 / 롤러 컨베이어
식품반송 / 기판반송 / 제지반송 / 판재반송 / 그 외 용도

설계방법 10

설계방법 (전동용도) 11

설계방법 (반송용도) 13

설계의 사례 14

내유, 내약품성 15

풀리 16

접합방법 18

품질보증연락서 20

BANCODE ROUND BELT

반코드 라운드 벨트 / V벨트의 특징과 주요 용도

폴리우레탄 (반코란)을 소재로 하여 간단한 열융착 접합이 가능합니다.
반코드는 발매한 이래 간단하게 사용할 수 있다는 장점으로 고객의 호평을 받고 있습니다.
반코드의 뛰어난 성능을 체험해 보시기 바랍니다.

특 징

자유로운 길이 선정

가류에 의해 간단하게 접합이 가능하기 때문에 빠르게 필요한 길이의 벨트를 제작할 수 있습니다.

다축전동 / 3차원 전동 가능 (라운드 벨트)

단면 방향성이 없으므로 다축전동과 아이들 풀리에 의한 방향 변경 등 3차원의 복잡한 전동이 가능합니다.

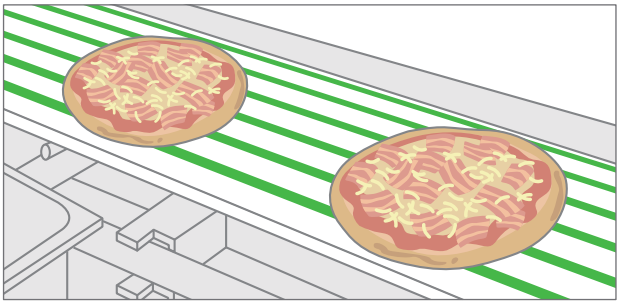
간단한 장착과 관리

기계를 분해 하지 않고 장착 할 수 있어 번거로운 장력조절 등의 관리가 줄어 듭니다.

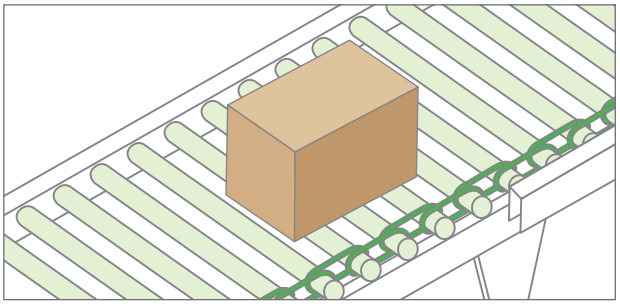
뛰어난 기계적 성능

내마모성, 인열저항성에 뛰어난 반코란 (폴리우레탄)을 사용하고 있어 공업재료로서 널리 활용할 수 있습니다.

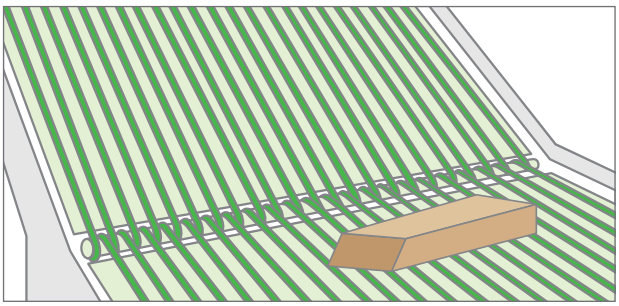
사용사례



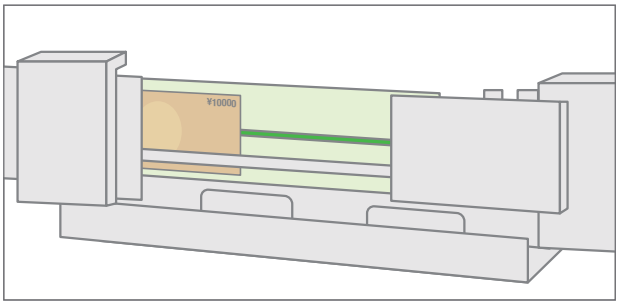
【식품반송】



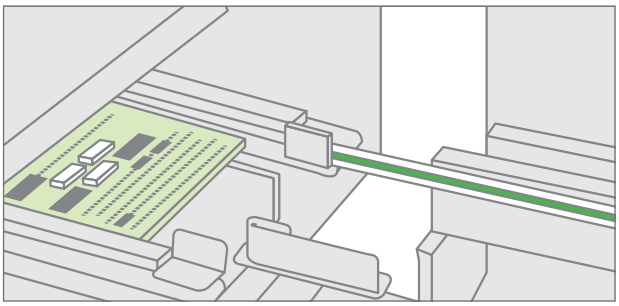
【롤러 컨베이어 구동 】



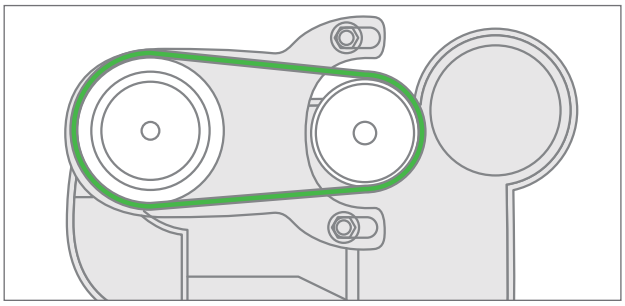
【나무판 반송 (여러개 사용)】



【디폐반송 (롤러조합)】



【기판반송】



【소형공작기의 구동】

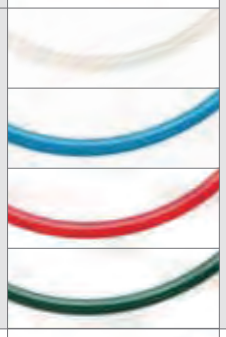
Product line-up

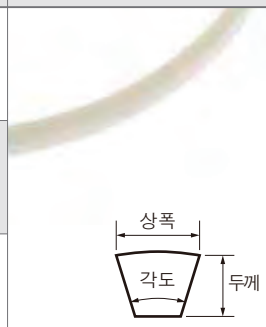
제품소개

- 제품 라인업
- 기계적 성능
- 사용 가능 범위
- 사용에 관하여
- 사용사례

반코드 라운드 벨트 / V벨트 제품 소개

제품 라인업

품 종	배 합	제품사진	용도예(적용)	색 조	단면경 (mm)														
					1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15
라운드 벨 트	#480		범용/ 식품반송	오렌지 (표준)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
				반투명															
				흑색															
	#485N #485T		롤러컨베이어 구동 (내구/내마모)	반투명	–	–	–	○	–	○	○	○	–	–	–	–	–	–	–
	#485RB		제지/식품반송 ※1	녹색	–	–	–	○	–	○	○	○	–	○	–	–	–	–	–
	#489		내마모 (고부하)	흰색 (표준)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–
	#490			반투명															
				청색															
				적색															
				녹색															
	#494C (대전방지)		반도체 분야	흑색	–	○	○	–	–	○	○	–	–	–	–	–	–	–	–
	롤길이				#480 각200m/롤 #485N 각200m/롤 #485RB 각200m/롤 #489 각100m/롤 #490 각200m/롤 #494C 각200m/롤						각100m/롤								

품 종	배 합	제품사진	색 조		
V벨트	M 형 (#480/ #495)		오렌지 (#480) 흰색 (#495)	상폭 (mm)	10.0
				두께 (mm)	5.5
				각도 (도)	40
	A 형 (#480/ #495)			상폭 (mm)	12.7
				두께 (mm)	8.0
				각도 (도)	40
	B 형 (#480/ #495)			상폭 (mm)	16.7
				두께 (mm)	10.3
				각도 (도)	40
				각100m/롤	

※1 표면 거친 사양
※ 희망 사이즈에 맞춰 조인트 가공을 해 드리고 있습니다.
※ 컬러품 (#490)은 주문생산으로 납기, 최소수량에 대해서는 당사에 문의 바랍니다.
※식품위생에 관련하여 후생성고지 370호에 합격하고 있습니다.(#494C 제외)

기계적 성질

특 성	#480	#485N / #485T	#485RB	#489	#490	#494C	#495 (V타입)
색조	오렌지, 반투명, 흑색	반투명	녹색	흰색	반투명, 청, 적, 녹색	흑색	백색
경도 (JIS-Hs)	85°	86°	86°	90°		94°	95°
비중	1.23	1.23	1.23	1.23		1.23	1.23
인장 모듈러스 3% (GPa)	2.9×10^{-4}	2.9×10^{-4}	3.3×10^{-4}	9.8×10^{-4}		5.6×10^{-4}	1.67×10^{-3}
인장 모듈러스 4% (GPa)	3.9×10^{-4}	3.9×10^{-4}	4.4×10^{-4}	1.08×10^{-3}		8.3×10^{-4}	2.16×10^{-3}
인장 모듈러스 5% (GPa)	4.9×10^{-4}	4.9×10^{-4}	5.6×10^{-4}	1.47×10^{-3}		1.1×10^{-3}	2.55×10^{-3}
인장 모듈러스 6% (GPa)	6.4×10^{-4}	6.4×10^{-4}	7.3×10^{-4}	1.52×10^{-3}		1.4×10^{-3}	2.84×10^{-3}
인장 모듈러스 7% (GPa)	6.9×10^{-4}	6.9×10^{-4}	7.9×10^{-4}	1.72×10^{-3}		1.7×10^{-3}	3.14×10^{-3}
인장 모듈러스 100% (GPa)	4.9×10^{-3}	5.40×10^{-3}	5.40×10^{-3}	7.85×10^{-3}		8.8×10^{-3}	9.81×10^{-3}
인장 절단시 강도 (GPa)	2.94×10^{-2}이상	2.94×10^{-2}이상	2.94×10^{-2}이상	2.94×10^{-2}이상		1.96×10^{-2}이상	3.23×10^{-2}이상
인장 절단시 인장율 (%)	450이상	300이상/400이상	300이상	350이상		400이상	350이상
선팽창계수 (1℃)	2.6×10^{-4}	2.6×10^{-4}	2.6×10^{-4}	2.6×10^{-4}		2.6×10^{-4}	2.6×10^{-4}

• 라운드 벨트

단면경 (mm)	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15
항장력 (N/개)	60	100	160	230	310	410	640	930	1150	1500	1900	2360	2850	3390	5300

• V벨트

형	M	A	B
항장력 (N/개)	1450	2590	4400

내수성

우레탄 라운드 벨트는 고습의 조건에도 장시간 사용 가능합니다.

수중에서의 인장 강도 변화 (재질 #489)				
침수일수	20	30	50	70
잔존강도율 (%)	99	98	96	91

※ 시료는 5%인장시켜 40℃의 수중에 침수된 벨트입니다.

보관/운송시의 주의사항

- 중량이 있는 벨트와 풀리는 운송, 취급시에 중량에 적합한 운반기구, 장비 등을 사용해 주십시오.다칠 위험이 있습니다.
- 벨트를 무리하게 절곡하거나 중량물 위에 놓고 운송 또는 보관하지 말아 주십시오. 벨트 조기 파손의 원인이 될 수 있습니다.
- 벨트는 온도 -10℃~40℃에서 습도가 낮은 장소에서 보관해 주십시오. 또, 보관중 벨트는 직사광선 을피해 주시기 바랍니다.

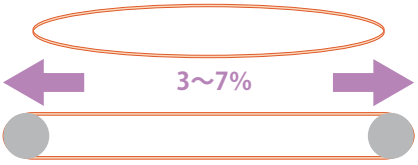
반코드 라운드 벨트 / V벨트 제품 소개

사용조건

분류	항목	
라운드 벨트	벨트 인장율	3~7%(통상5%)
	사용풀리	우레탄 라운드 벨트용 풀리
	소풀리 접촉각	180°
	벨트 스피드	#480·485N·485RB : 2~12m / s #489·490 : 2~20m / s
	사용온도	0~50℃

분류	항목	
V벨트	벨트 인장율	3~7%(통상 5%)
	사용풀리	우레탄 V벨트용 풀리
	소풀리 접촉각	180°
	벨트 스피드	2~12m / s
	사용온도	0~50℃

코드의 사용가능 범위



벨트 장착 신장율 3~7% (추정5%)
벨트길이의 3~7% 인장시킨 상태에서 장착해 주시기 바랍니다.

• 벨트 스피드

속도 m/sec		0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
재질	#480과 그외		←	—	—	—	—	→						
	#489 · #490		←	—	—	—	—	—	—	—	—	→		

• 사용 가능 온도 범위

	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80
반코드											

※ 부하동력 0.75Kw이하

사용에 대하여

■ 식품 위생 규격에 대하여

반코드 라운드 벨트 / V벨트는 #494C를 제외하고 식품위생과 관련 후생성 고지 370호에 합격하고 있습니다.

• 식품 위생에 관한 후생성 고지 370호

식품 첨가물 등의 규격 기준으로 (1. 식품 2. 첨가물 3. 기구, 포장용기 4. 장난감 5. 세제) 로 분류 됩니다. 합성 수지제의 기구, 용기포장은 일반 규격과 수지 재료별로 구분되어 있어 정해진 위생 시험 (재료시험, 용출시험)을 최종 제품으로 시행하여 적합품이 인지 판단합니다.

#480	#485N	#485RB	#489	#490	#494C	#495 (V타입)
○	○	○	○	○	×	○

• 벨트 세척에 대하여

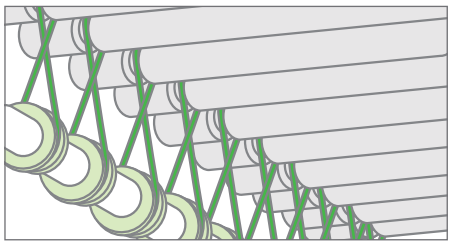
반코드 벨트는 내수성에 뛰어납니다만 온열에 의한 자극을 반복적으로 받으면 벨트가 조기에 노화하여 파손 될 가능성이 있습니다.
세척 할 경우에는 물 또는 40℃ 이하의 온수를 사용하여 강알칼리 등 자극이 강한 약품의 사용은 피해 주시기 바랍니다.
또, 반코드는 알콜이 침투되지 않으므로 알콜에 의한 벨트 노화의 염려는 없습니다.

• 벨트 색조에 대하여

반코드 라운드 벨트는 반투명 흑색 (#480)과 반투명, 청색, 적색, 녹색 (#490)과 같은 색조의 제품도 공급하고 있습니다. 희망하는 색조로 제작하는 것도 가능합니다. 납기와 생산 로트에 관해서는 당사에 문의 바랍니다.

• 벨트 레이아웃에 대하여

반코드 라운드 벨트의 특징의 하나는 레이아웃의 자유도가 높다는 것입니다.
다축으로 사용하실 수도 있고 풀리의 축과 수직으로 교차하는 레이아웃도
벨트를 비틀어서 사용 가능합니다.



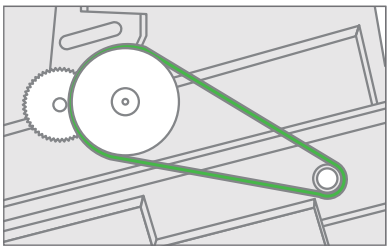
롤러 컨베이어 쿼터턴 (1/4비틂)의 사례

사 용 사 례

반코드 라운드 벨트의 사용사례를 소개합니다.

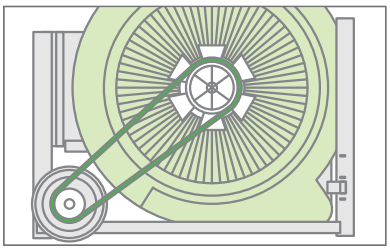
■ 경부하 전동

각종 기계 설비의 구동용도



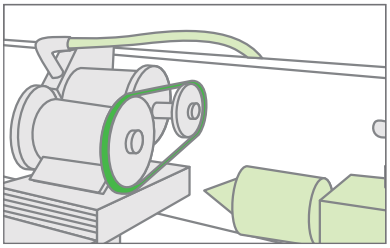
■ 의료 건조기

의료 건조기의 드럼 구동 용도



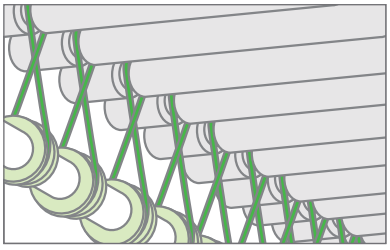
■ 소형 공작기계

소형공작기와 공구의 구동용도



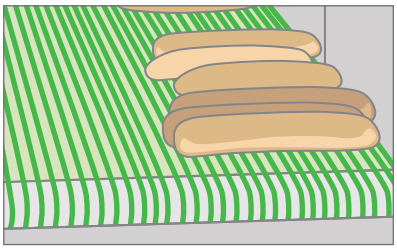
■ 롤러 컨베이어

롤러 컨베이어의 구동용도



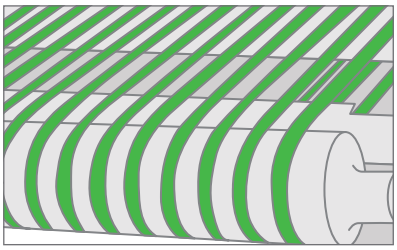
■ 식품 반송

여러개로 걸어서 식품 반송



■ 식품 반송 (분 떨굼)

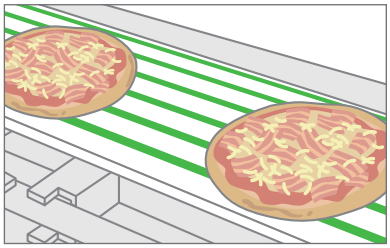
생지 등을 반송하면서 여분의 분을 흔들어 떨어뜨릴 수 있습니다.



사용사례

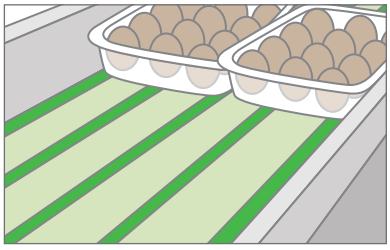
■ 식품 반송

여러 가닥으로 운송하면서 소스와 쵸코렛을 코팅합니다.
여분의 소스와 쵸코렛은 벨트사이로 떨어지고 벨트 위에는
남지 않습니다.



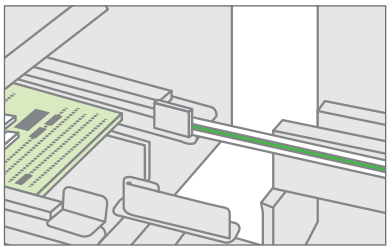
■ 식품 반송 (트레이 반송)

여러 가닥으로 트레이와 포장채로 반송



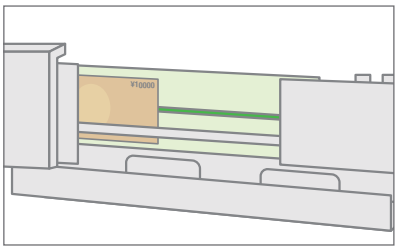
■ 기판 반송

대전방지사양의 2개 벨트로 기판을 반송



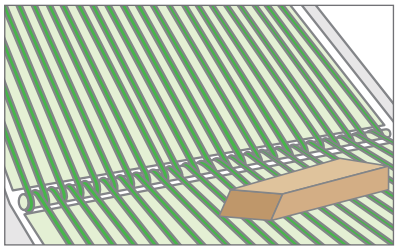
■ 종이 (지폐) 반송

반코드와 롤러로 지폐를 물려서 반송



■ 판재 반송

여러 가닥으로 판재와 타일 반송



그 외의 용도

실링재, 가공재료, 줄넘기 등에도 이용되고 있습니다.

Design method

설계방법

- 설계방법 (전동용도)
- 설계방법 (반송용도)
- 설계의 사례
- 내유 / 내약품성

설계방법 (전동용도)

순서 1 설계에 필요한 조건을 결정

① 전동동력, 또는 원동기 정격동력 ② 속비 $\left(\frac{\text{소풀리 회전수}}{\text{대풀리 회전수}}\right)$

③ 축간거리 ④ 풀리경 ⑤ 사용환경 (고온, 저온, 기름, 물, 쓰레기, 산, 알칼리)

순서 2 사용환경이 반코드의 사용가능범위인지 확인

사용가능온도범위 (0~50℃) | 물, 기름, 분진 등의 유무 | 산, 알칼리 등 약품의 부착 가능성

순서 3 설계동력을 계산

설계 동력은 공식1에서 계산

공식1

$$Pd = Pt \times Ko$$

Pd : 설계동력[1] (W)
Ko : 부하보정계수 (표1)

주의1) 전동동력은 종동기의 부하를 사용하는 것이 이상적입니다만 힘든 경우 원동기 정격동력을 사용합니다. 또, 토크 및 마력으로 표시되어 있는 경우는 다음식에서 와트로 변환합니다.

공식2

$$Pt = \frac{Tr \times n}{955}$$

Pt : 전동동력 (W)
n : 회전수 (rpm)
Tr : 부하토크 (N · ㎝)
1PS=735.5 (W)

순서 4 벨트 속도 계산

공식3을 이용하여 풀리경을 결정, 벨트 속도는 공식4로 구함

공식3

$$Dp = \frac{n_1}{n_2} \times dp$$

$$속비 = \frac{n_1}{n_2}$$

dp : 소풀리 피치원직경(mm)
Dp : 대풀리 피치원직경(mm)
n1 : 소풀리 회전수 (rpm)
n2 : 대풀리 회전수 (rpm)

공식4

$$v = \frac{dp \times n}{19100}$$

v : 벨트속도
dp : 풀리 피치원직경 (mm)
n : 회전수 (rpm)

순서 5 벨트 단면경을 선정

①소풀리 접촉 각도 보정계수의 계산

공식5 에 의한 소풀리 접촉각도 θ_1를 구하고 표1에서 보정계수 $K\theta_1$를 구합니다.

공식5

$$\theta_1 = 180 - \frac{57.3(Dp - dp)}{C}$$

θ_1 : 소풀리 접촉각도 (°)
Dp : 대풀리 피치원직경 (mm)
dp : 소풀리 피치원직경 (mm)
C : 축간거리 (mm)

②단면경의 선정

공식6에 의해 기준 전동 용량을 구하고 그 수보다 큰 수로 표4 (기준 전동 용량표)에서 단면경을 구합니다.
반드시 단면경이 표3 (최소 풀리 원직경)에 부합하는지 확인해 주시기 바랍니다.

공식6

$$Pr = \frac{Pd}{K\theta_1}$$

Pr : 기준전동용량 (W)
Pd : 설계동력 (W)
$K\theta_1$: 소풀리 접촉각도 계수

순서 6 벨트 길이를 계산

반코드는 통상 3~7%의 초기 신장율 (표준5%)를 부여하여 장착하기 때문에 벨트 길이 (접합 길이)는 장착 후의 길이보다 3~7% 짧게 정해 주시기 바랍니다.

L : 장착후의 벨트 길이(mm)
L' : 접합 벨트 길이 (mm)
DP : 대풀리 피치원직경 (mm)
dp : 소풀리 피치원직경 (mm)
C : 축간거리 (mm)

공식7

$$L = 2C + 1.57(DP + dp) + \frac{(DP - dp)^2}{4C}$$

$$L' = L \times (0.93 \sim 0.97)$$

표1 부하보정계수 Ko

부하특성	Ko
최대 부하로 사용 할 경우	1.0
상용 부하로 사용 할 경우	1.3
기동 / 정지의 빈도가 많은 경우	1.5

표2 소풀리 접촉각도 보정계수 $K\theta_1$

$\frac{Do-do}{C}$	소풀리 접촉각도 θ_1(°)	$K\theta_1$	$\frac{Do-do}{C}$	소풀리 접촉각도 θ_1(°)	$K\theta_1$	$\frac{Do-do}{C}$	소풀리 접촉각도 θ_1(°)	$K\theta_1$	$\frac{Do-do}{C}$	소풀리 접촉각도 θ_1(°)	$K\theta_1$
0.00	180	1.00	0.40	157	0.94	0.80	133	0.87	1.20	106	0.77
0.10	174	0.99	0.50	151	0.93	0.90	127	0.85	1.30	99	0.73
0.20	169	0.97	0.60	145	0.91	1.00	120	0.82	1.40	91	0.70
0.30	163	0.96	0.70	139	0.89	1.10	113	0.80	1.50	83	0.65

표3 최소 풀리 원직경

단위 : mm

단면경	최소풀리 피치원직경	단면경	최소풀리 피치원직경	단면경	최소풀리 피치원직경
1.5	12	6	46	12	107
2	17	7	52	15	143
2.5	20.5	8	63		
3	23	9	69	M형	50
4	29	10	80	A형	75
5	40	11	91	B형	125

표4 기준 전동 용량표

단위 : W

종류 / 단면경 (mm) / 벨트 속도 (m/sec)	라운드 벨트 #480·#485N·#485RB												라운드 벨트 #489·#490						V벨트		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	2	4	6	8	10	12	M	A	B
0.5			1	2	3	4	6	7	9	12	13	19	1	4	9	15	26	37	28	50	85
1		1	2	4	6	7	9	11	14	18	23	38	2	8	18	31	52	74	55	99	169
2	1	3	5	9	12	17	22	28	34	41	49	85	4	17	37	66	104	149	110	196	334
3	2	4	7	13	18	24	31	41	49	49	71	128	6	25	55	99	154	223	164	289	496
4	3	6	10	16	23	32	42	53	65	79	94	163	8	33	73	131	204	294	218	388	661
5	3	7	12	19	28	37	49	64	78	93	114	195	10	40	90	163	255	362	269	478	818
6	4	8	14	22	32	44	57	73	90	108	129	225	12	48	107	191	298	429	322	573	976
8	4	9	17	26	38	51	67	85	105	126	151	263	15	61	138	245	383	551	419	746	1271
10	4	10	17	26	39	53	68	87	107	129	154	271	18	72	164	291	454	654	508	905	1541
12	4	8	15	23	34	46	60	76	94	112	134	238	20	81	184	326	510	734	587	1044	1779
14													22	87	197	350	547	786	652	1161	1978
16													22	89	203	359	561	806	703	1252	2132
18													22	87	199	351	551	789	737	1312	2235
20													20	80	185	325	511	731	752	1339	2280

표5 전동 용량 토크표

N·cm

종류 / 단면경 (mm) / 벨트 속도 (m/sec)	라운드 벨트 #480·#485N·#485RB												라운드 벨트 #489·#490						V벨트		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	2	4	6	8	10	12	M	A	B
0.5	0	0	29	80	138	208	378	483	720	1092	1391	2717	17	116	414	945	1638	3959	1400	3750	10625
1	0	12	29	80	138	182	284	380	560	819	1231	2717	17	116	414	977	1638	3959	1375	3713	10563
2	4	17	36	90	138	221	347	483	680	933	1311	3039	17	123	426	1040	1638	3986	1375	3675	10438
3	6	15	34	87	138	208	326	471	653	743	1266	3051	17	121	422	1040	1617	3977	1367	3613	10333
4	6	17	36	80	132	208	331	457	650	899	1257	2914	17	120	420	1032	1607	3932	1363	3638	10328
5	5	16	35	76	129	192	309	442	624	846	1220	2789	17	116	414	1027	1607	3873	1345	3585	10225
6	6	15	34	73	123	191	299	420	600	819	1150	2681	17	116	410	1003	1565	3825	1342	3581	10167
8	4	13	31	65	109	166	264	367	525	717	1010	2351	16	111	397	965	1508	3685	1309	3497	9930
10	3	12	25	52	90	138	214	300	428	587	824	1938	15	104	377	917	1430	3499	1270	3394	9631
12	3	8	18	38	65	100	158	219	313	425	597	1418	14	98	353	856	1339	3272	1223	3263	9266
14													13	90	324	788	1231	3004	1164	3110	8830
16													12	81	292	707	1104	2695	1098	2934	8328
18													10	70	254	614	964	2345	1024	2733	7760
20													9	58	213	512	805	1955	940	2511	7125

설 계 사 례

순서1 설계에 필요한 순서를 결정

모 터 동 력	최대부하 40W / 1750 rpm
원동풀리 피치경	66㎜
종 동 회 전 수	875 rpm
축 간 거 리	300㎜
종동풀리 피치경	132㎜

순서2 설계동력의 결정

$$Pd = 40 \times 1.0 = 40W$$

순서3 벨트 속도의 계산

$$v = \frac{dp \times n}{19100} \quad (m/sec)$$

$$v = \frac{(66 \times 1750)}{19100} \fallingdotseq 6.0 \ m/sec$$

접촉각도 보정계수를 (kθ) 구해 주십시오.

$$\theta_1 = 180 - \frac{57.3(Dp - dp)}{C} \quad (deg)$$

$$\theta_1 = 180 - \frac{57.3(132-66)}{300} = 167.5°$$

표2로부터 접촉각도 보정계수를 (kθ) 선정 바랍니다.

$$165° \rightarrow k\theta = 0.96$$

순서4 단면경의 선정

공식6에서 기준 전동 용량을 구해 주십시오.

$$Pr \geqq \frac{40}{0.96} \fallingdotseq 41.7W$$

표4 기준 전동 용량에서 벨트 속도 6.0m/s 시의 41.7W보다 큰 수치에 해당하는 #480의 단면경을 구해 주십시오.

41.7W<44W→단면경 φ7㎜

POINT 단면경 φ7mm의 최소 풀리경을 확인해 둘 것 (#480 φ7단면경의 추정 최소 풀리 피치경 52mm에 만족)

순서5 벨트 길이의 결정

공식7에서 장착후의 길이를 구해 주십시오.

$$L = 2 \times 200 + 1.57(132+66) + \frac{(132-66)^2}{(4 \times 300)} = 910.9㎜$$

벨트 접합 길이는 인장율을 참고해 주십시오.

$$L' = 910.9 \times 0.95 \fallingdotseq 865㎜$$

내유 / 내약품성

하기 표는 상온에서 벨트에 기름과 약품이 묻을 경우의 적합여부를 나타 냅니다.

기름/약품명	적합여부
내유성 ASTM #1	○
내유성 ASTM #3	○
가솔린	○
휘발유	○
경유	○
중유	○
절삭유	△
디젤유	○
방청유	△
기계유	△
가성 소다 수용액 (10%)	△
강알칼리	×
약알칼리	○
비누	○
염산 (10%)	○
초산	×
강산	×
약산	○
하이포아염소산 소다	△
하이포아염소산 소다 (600PPM)	○
에탄올	○
아세톤	×
벤진	×
메탄올	△
톨루엔	×

식품명	적합여부
물	○
식초	○
간장	○
소스	○
시럽	○
크림	○
올리브유	○
식용유	○
버터	○
설탕	○
밀가루	○
소금	○
빵	○
야채류	○
육류	○
어류	○

○ : 전혀 문제없음
△ : 조금 문제가 될 수 있음 (사용 후 변색, 팽창 가능성 있음)
× : 문제 있음

Pulley

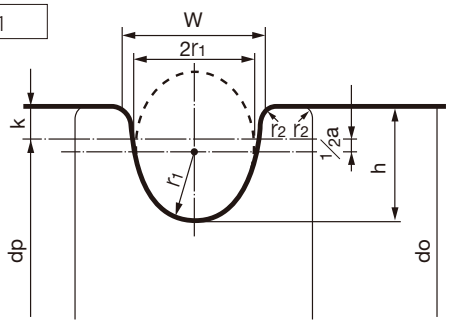
풀 리

●라운드 벨트용 풀리 /
V벨트용 풀리에 대하여

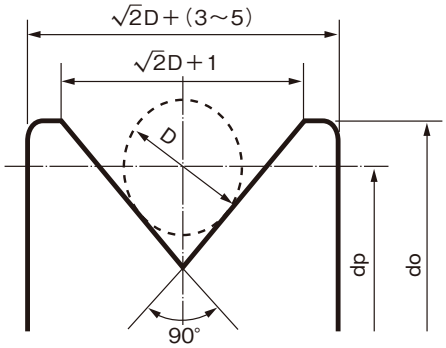
라운드 벨트용 / V벨트용 풀리에 대하여

■ 반코드 라운드 벨트용 풀리의 홈치수는 도면1이 표준입니다만 도면2의 홈치수에도 사용 가능합니다.

도면1



도면2



■ 각부의 치수는 다음 식에서 결정합니다.

$$W = D + 0.2$$

$$h = \frac{2}{3} \times D$$

$$2K = 2\left(h - \frac{D}{2}\right)$$

$$r_1 = \frac{1}{2} \times (D - a)$$

$$r_2 = R0.3$$

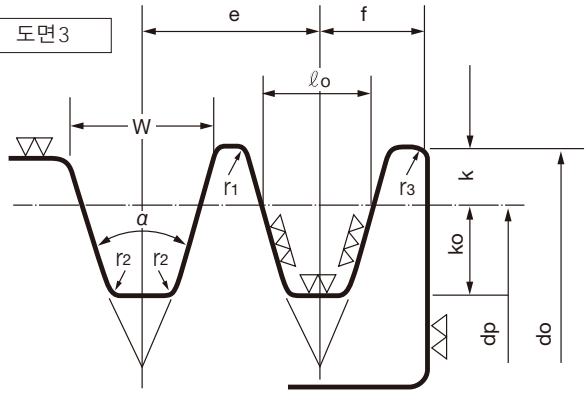
D= 벨트 단면경 (mm)

a=정수

벨트 단면경 (D)mm	a
1.5 ~ 3	0.20
4 ~ 5	0.25
6 ~ 8	0.35
9 ~ 12	0.40
15	0.50

■ **반코드 V벨트용의 풀리 홈형태는 도면3에 표시합니다. 통상은 표1의 표준 풀리 홈치수를 수평전동과 직각전동의 경우에는 표2의 깊은홈 풀리 홈치수를 사용해 주십시오.**

도면3



■ 표1 표준 풀리홈 치수

단위:mm

형	풀리 피치 원직경 dp	α(°)	ℓo	(w)	k	ko	e	f	r_1	r_2	r_3	(참고) V벨트 두께
M	50~71 72~90 91以上	34 36 38	8.0	9.65 9.75 9.86	2.7	6.3	*	9.5	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2	5.5
A	71~100 101~125 126以上	34 36 38	9.2	11.95 12.12 12.30	4.5	8.0	15.0	10.0	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2	8.0
B	125~160 161~200 201以上	34 36 38	12.5	15.86 16.07 16.29	5.5	9.5	19.0	12.5	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2	10.3

(주의) M형은 1개 벨트만 걸어 사용하는 것이 원칙입니다.

■ 표2 깊은홈 풀리홈 치수

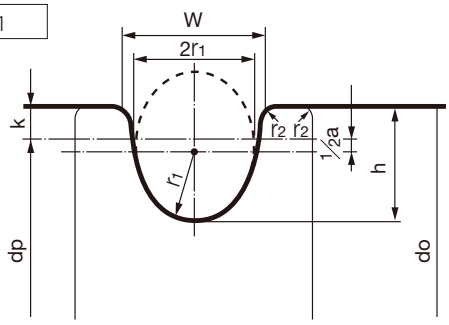
단위:mm

형	풀리 피치 원직경 dp	α(°)	ℓo	(w)	k	ko	e	f	r_1	r_2	r_3
A	71~100 101~125 126以上	34 36 38	9.2	14.40 14.72 15.05	8.5	8.0	18	12	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2
B	125~160 161~200 201以上	34 36 38	12.5	18.61 19.00 19.39	10.0	9.5	22	14.5	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2

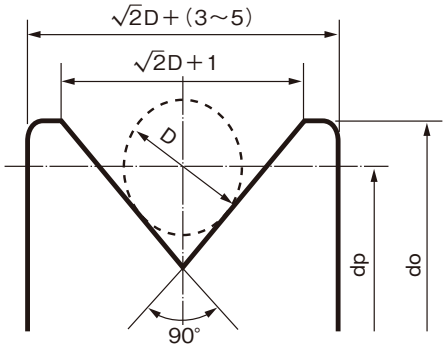
라운드 벨트용 / V벨트용 풀리에 대하여

■ 반코드 라운드 벨트용 풀리의 홈치수는 도면1이 표준입니다만 도면2의 홈치수에도 사용 가능합니다.

도면1



도면2



■ 각부의 치수는 다음 식에서 결정합니다.

$$W = D + 0.2$$

$$h = \frac{2}{3} \times D$$

$$2K = 2\left(h - \frac{D}{2}\right)$$

$$r_1 = \frac{1}{2} \times (D - a)$$

$$r_2 = R0.3$$

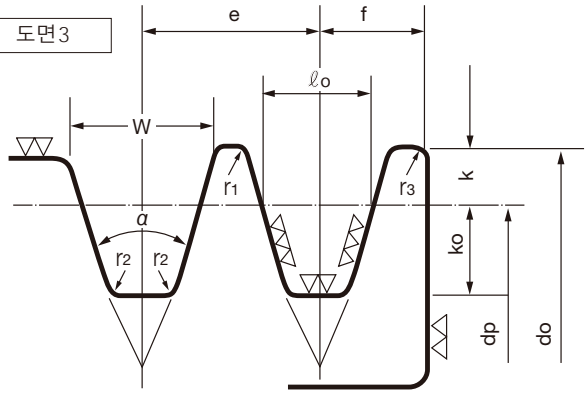
D= 벨트 단면경 (mm)

a=정수

벨트 단면경 (D)mm	a
1.5 ~ 3	0.20
4 ~ 5	0.25
6 ~ 8	0.35
9 ~ 12	0.40
15	0.50

■ **반코드 V벨트용의 풀리 홈형태는 도면3에 표시합니다. 통상은 표1의 표준 풀리 홈치수를 수평전동과 직각전동의 경우에는 표2의 깊은홈 풀리 홈치수를 사용해 주십시오.**

도면3



■ 표1 표준 풀리홈 치수

단위:mm

형	풀리 피치 원직경 dp	α(°)	ℓo	(w)	k	ko	e	f	r_1	r_2	r_3	(참고) V벨트 두께
M	50~71 72~90 91以上	34 36 38	8.0	9.65 9.75 9.86	2.7	6.3	*	9.5	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2	5.5
A	71~100 101~125 126以上	34 36 38	9.2	11.95 12.12 12.30	4.5	8.0	15.0	10.0	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2	8.0
B	125~160 161~200 201以上	34 36 38	12.5	15.86 16.07 16.29	5.5	9.5	19.0	12.5	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2	10.3

(주의) M형은 1개 벨트만 걸어 사용하는 것이 원칙입니다.

■ 표2 깊은홈 풀리홈 치수

단위:mm

형	풀리 피치 원직경 dp	α(°)	ℓo	(w)	k	ko	e	f	r_1	r_2	r_3
A	71~100 101~125 126以上	34 36 38	9.2	14.40 14.72 15.05	8.5	8.0	18	12	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2
B	125~160 161~200 201以上	34 36 38	12.5	18.61 19.00 19.39	10.0	9.5	22	14.5	0.2~0.5	0.5~1.0	1~2

Joint method

접합방법

- 접합방법
- 요구 품질 연락서

접합방법

반코드는 이하의 순서에 의해 접합합니다.

사진1

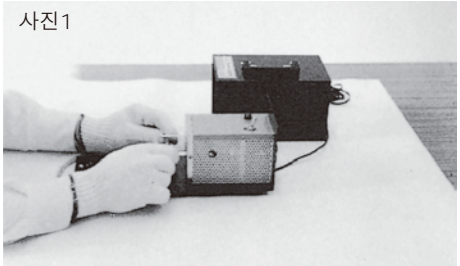


사진2

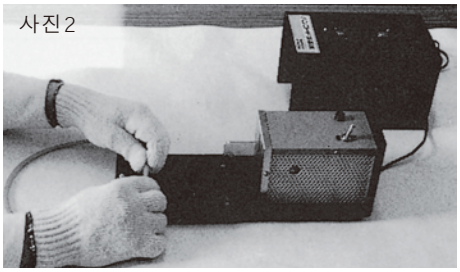


사진3

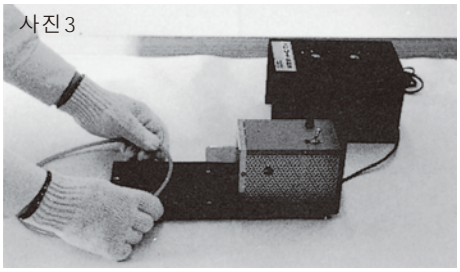
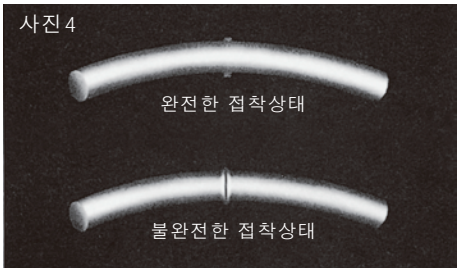


사진4



■ 반코드의 절단

①반코드 장착 길이를 계산 (또는 실측) 해 주십시오.
②반코드의 접합 길이는 장착 길이보다 3~7% (통상5%) 짧게 선정하고 벨트에 직각이 되도록 절단합니다.

예 : 장착 길이가 1m인 경우 통상 950mm로 절단합니다.
주의 : 반코드가 너무 길면 슬립이 발생하고 짧으면 수명에 영향이 있으니 주의하시기 바랍니다.

■ 반코드 접합

①반코드를 열판의 양면에 균일하게 접촉하여 융해합니다. (사진1)
표준 융해 시간은 다음과 같습니다. (열판온도 : 240℃±10℃)

배합	경 (㎜)		
	1.5～5	6～10	11～15
♯480	20초	50초	70초
♯485N	60초	80초	–
♯485RB	60초	80초	–
♯489 · 490	40초	60초	90초

※ V벨트의 경우는 M, A, B형 전부 90초 입니다.

②반코드가 융해되면 융해면을 단차없이 민첩하게 압착합니다. (사진2)
③압착한 채로 1~2분 유지하고 융해부를 냉각 시킵니다. (사진2,3)
④베어 나온 부분은 가위, 손톱깎이, 니퍼, 그라인더 등으로 제거해 주시기 바랍니다.

※접합부가 불완전 할 경우 (사진4)와 같이 투명층이 생깁니다. (특히 #489의 경우)

■ 반코드 전용 접착기

당사에서는 반코드 전용 접착기 (DX-81)를 판매하고 있습니다.
(표준설정온도 : 240℃±10℃)
※접합기의 사양 가로 : 130mm, 세로 : 210mm, 높이 :130mm, 전압 : AC100V

■ 접합 작업은 화상의 위험이 있으니 장갑을 착용해 주시기 바랍니다.

■ 촛불, 라이터 등을 사용한 조인트는 하지 마십시오.

반코드 라운드 벨트 / V벨트의 설계를 위해 하기 표에 사용 조건을 기재해 주시기 바랍니다.

기계명		사용개소	

전동 동력 또는 운동기 정격 동력

원동 풀리		종동 풀리 ①		종동 풀리 ②	
피치경	mm	피치경	mm	피치경	mm
외경	mm	외경	mm	외경	mm
회전수	rpm	회전수	rpm	회전수	rpm

요구특성 (필요 항목에 ✓)

	수직축 전동		풀리경 고정		정전방지
	내수성		내온성		내유성 (미스트, 액체)
	내분진성		식품반송용		반송용
	다축전동		축간고정		긴 스팬 (전동 / 반송)
	그 외				

레이아웃

그 외 요구사항

(주) 대명티에스
DAEMYUNG TS Co.,Ltd

DAEMYUNG TS Co.,Ltd
www.daemyungts.com

서울시 성동구 청계천로 464 대명빌딩

TEL : 02-2266-0914
FAX : 02-2275-2767

BANDO

반도화학주식회사는
환경 친화적인 사업활동을
추진하고 있습니다