



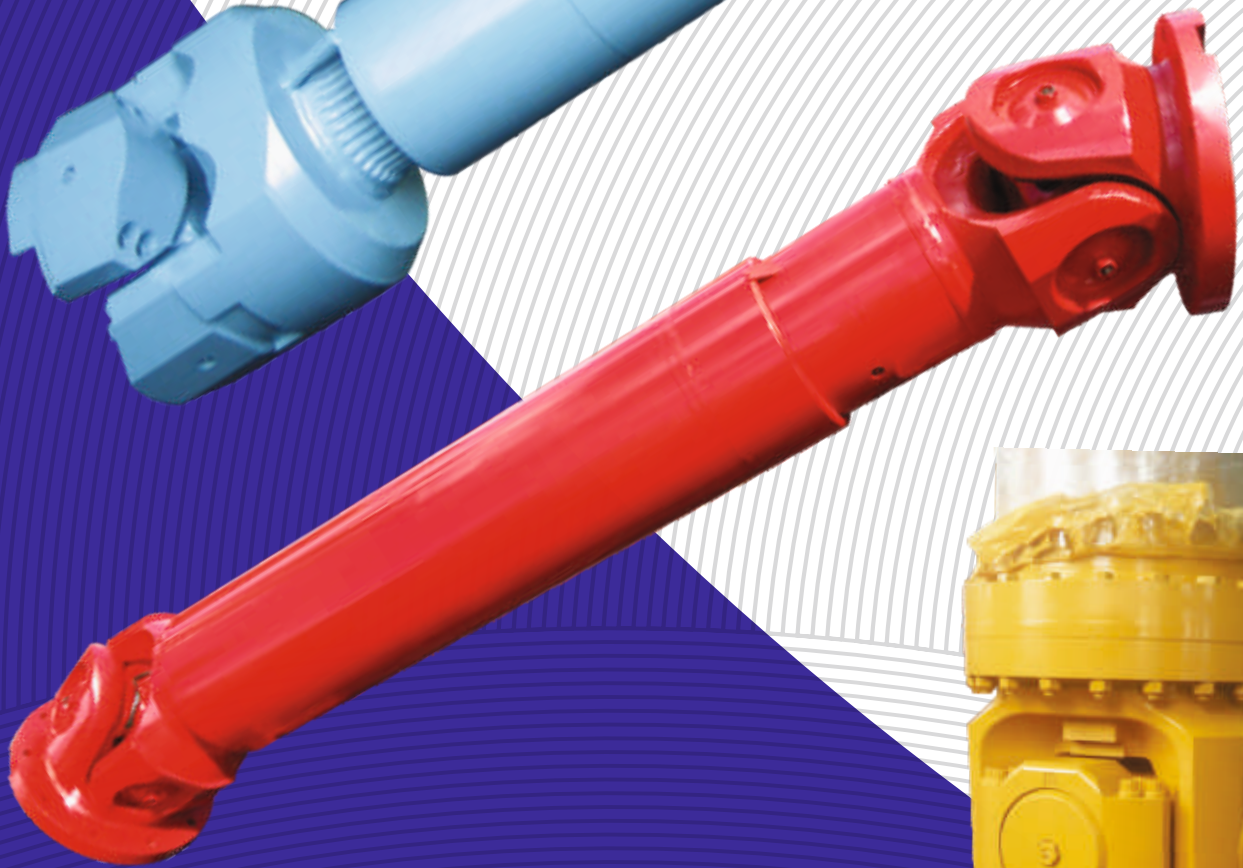
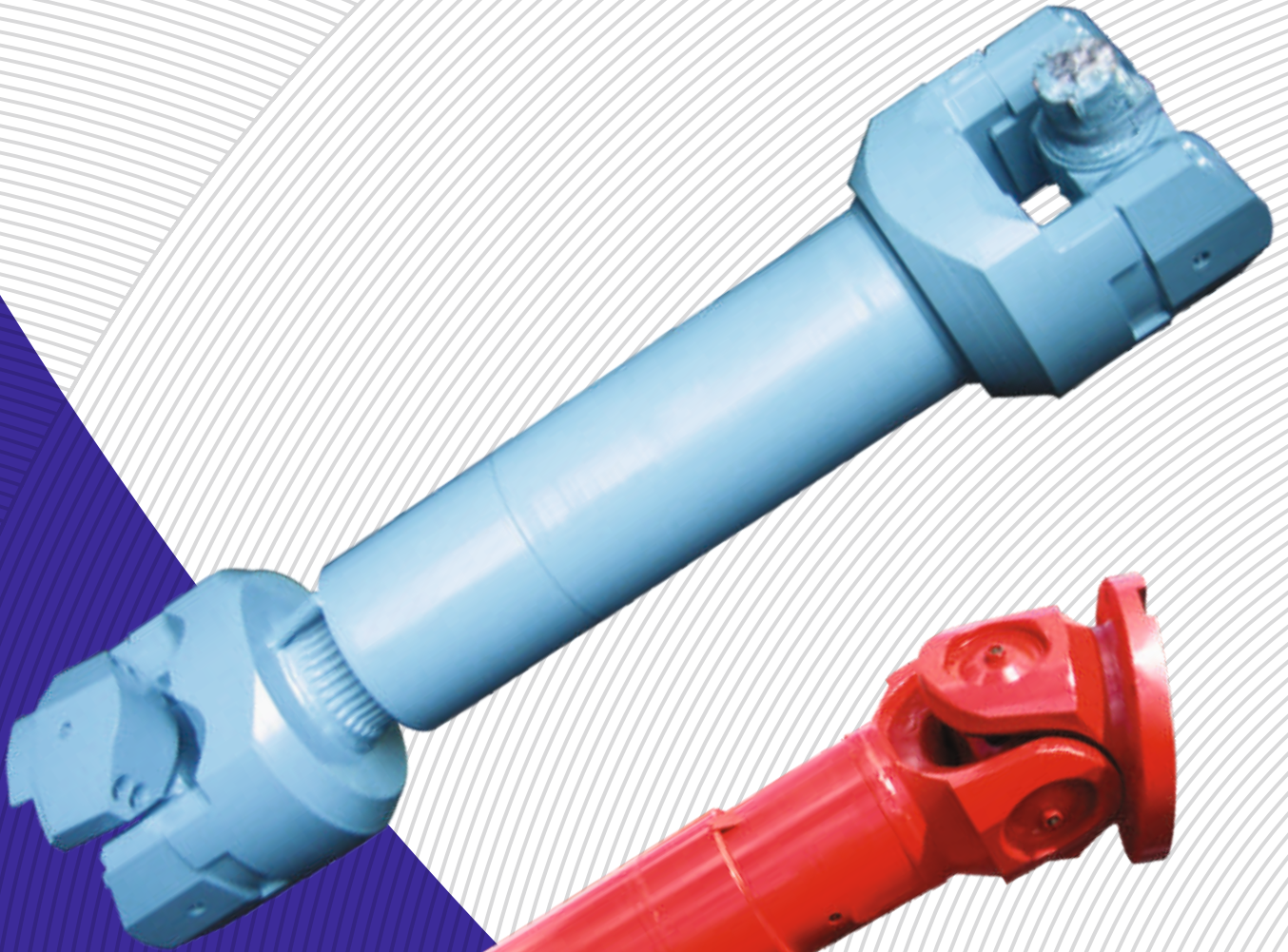
Ürün Katalođu
Product Catalogue



SAFTSAN

KARDAN MİLİ MAKİNE OTOM. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

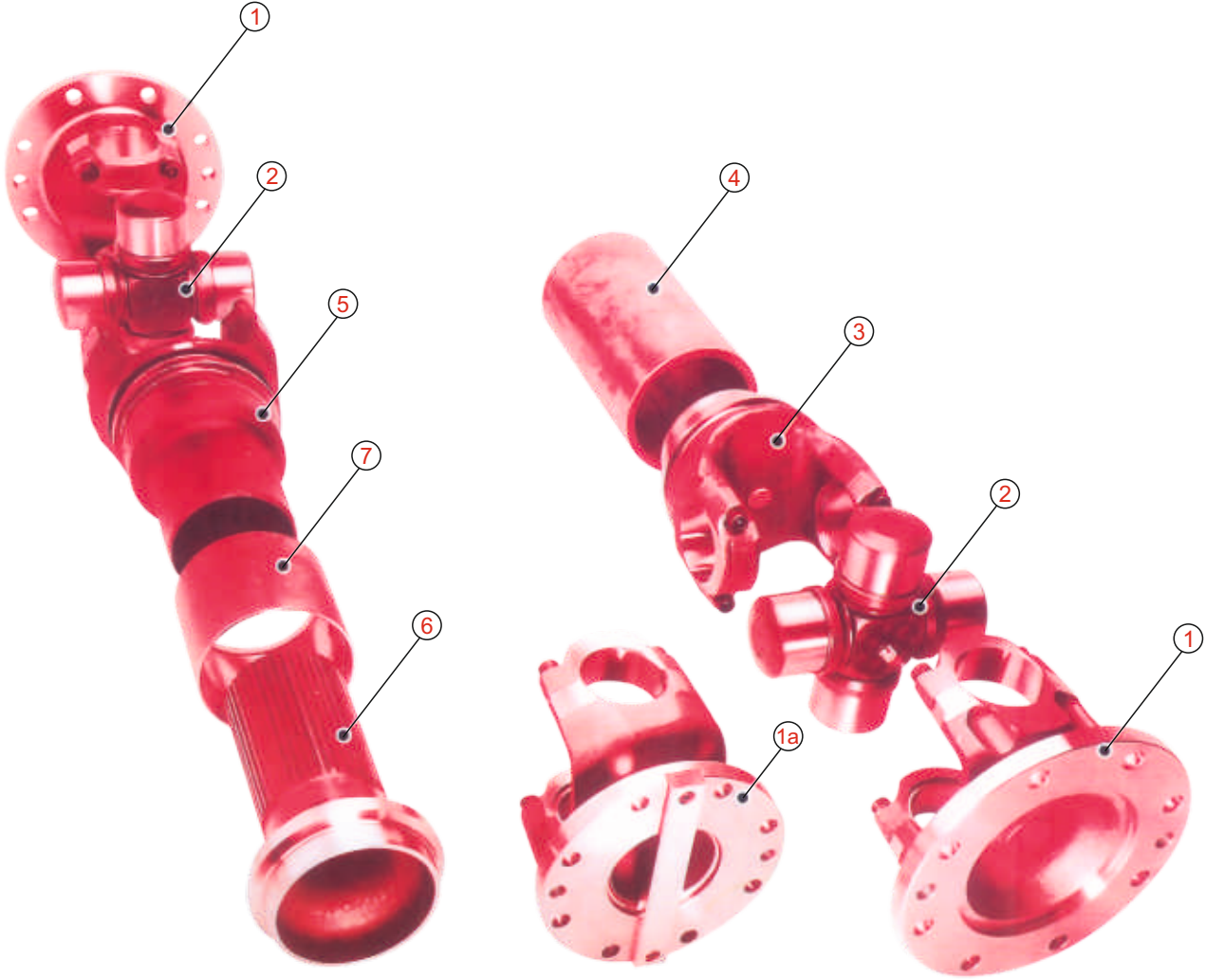
www.saftsan.com





Endüstriyel Şaftların Ana Parçaları

TİP 2 : Segmansız üstten imbus civata ile sabitlenen kepli tip, kamalı ve standart bağlantı flanşlı Kardan Mili (390-392 Seri)

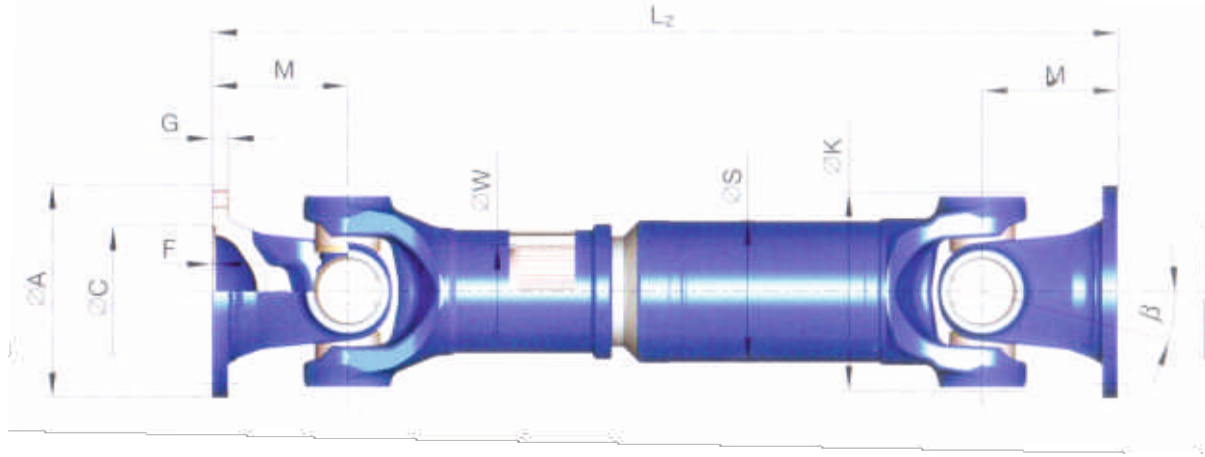


- 1** : Flanşlı Çatal (Kepli)
- 1a** : Flanşlı Çatal (Kamalı)
- 2** : Mafsal İstavrozu
- 3** : Tüp Çatal
- 4** : Şaft Borusu
- 5** : Kayıcı Çatal
- 6** : Kayıcı Mil
- 7** : Koruyucu Boru (Kılıf)





Industrial Cardan Shafts Endüstriyel Kardan Milleri



Shaft Size Şaft Boyutu	KM72-1	KM72-2	KM74-1	KM83-1	KM83-3	KM95-1	KM110-1	KM120-1	KM130-1
Tcs (kNm)	43	43	52	60	57	90	130	190	255
Tdw (kNm)	13	13	18	23	23	36	53	75	102
Lz (mm)	800	800	840	870	870	980	1070	1210	1280
La (mm)	110	110	100	100	100	135	135	170	170
Lc	1,84	1,84	7,6	24,8	24,8	70,2	238	618	1563
U-joint / Mafsal (mm)	ø72x185	ø72x185	ø74x217	ø83x129	ø83x231,4	ø95x139	ø110x160	ø120x176	ø130x196
ø D (mm)	225	250	250/285	285	285	315	350	390	435
ø d _{hr} (mm)	140	140	140/175	175	175	175	220	250	280
G (mm)	15	18	18/20	20	20	22	25	28	32
F (mm)	4,4	5,4	5,5/6	6	6	6	7	7	9
H (mm)	108	108	125	135	135	150	170	190	210
S (mm)	144 x 7	144 x 7	168,8 x 7,3	168 x 10	168 x 10	218 x 9	219 x 13	273 x 12	273 x 19
K (mm)	215	215	250	240	265	265	300	330	370
W (mm)	90 x 2,5	90 x 2,5	115 x 2,5	115 x 2,5	115 x 2,5	150 x 3	150 x 3	185 x 5	185 x 5
β _{max}	24	24	20	15	20	15	15	15	15
ø Dh	196	218	218/245	245	245	280	310	345	385
ø dh x n	16,1 x 8	18,1 x 8	18,1/20,1 x 8	20 x 8	20,1 x 8	22 x 8	22 x 10	24 x 10	27 x 10

Tcs : Functional limit torque / Fonksiyonel limit tork

Tdw : Reversing fatigue / Tersine yorulma torku

Lz : Compressed length / Kapalı boy

dh : Hole diameter / Delik çapı

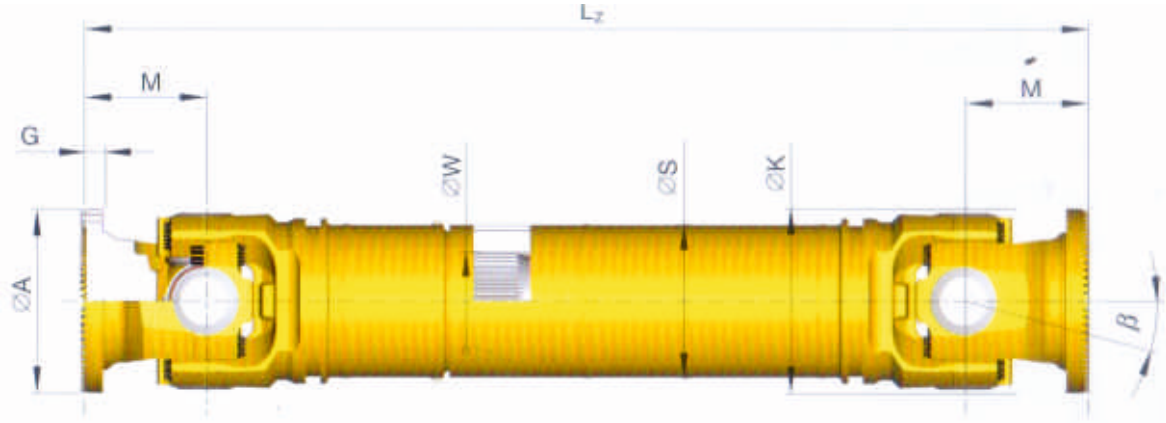
n : Number of flange holes / Flaş delik sayısı

La : Length compensation / Uzama Boyu





Industrial Cardan Shafts Endüstriyel Kardan Milleri



Shaft Size Şaft Boyutu	KM74-2	KM83-2	KM95-2	KM110-2	KM120-2	KM130-2	KM154-1
Tcs (kNm)	70	105	150	215	295	390	580
Tdw (kNm)	23	36	53	75	102	140	220
Lz (mm)	890	1010	1090	1240	1310	1430	1620
La (mm)	100	135	135	170	170	170	170
Lc	7,6	25,2	82,6	261	684	1700	7070
U-joint / Mafsal (mm)	74x129	83x139	95x160	110x176	120x196	130x216	154x250
øD (mm)	225	250	285	315	350	390	435
øH d (mm)	105	105	125	130	155	170	190
G (mm)	20	25	27	32	35	40	42
F (mm)	4,5	5	6	7	7	8	10
H (mm)	145	165	180	205	225	205	235
S (mm)	168 x 10	218 x 9	218 x 13	273 x 12	273 x 19	273 x 36	324 x 36
K (mm)	225	250	285	315	350	390	435
W (mm)	115 x 2,5	150 x 3	150 x 3	185 x 5	185 x 5	185 x 5	210 x 5
β° max	15	15	15	15	15	10	10
øDh	196	218	245	280	310	345	385
ødh x n	17 x 8	19 x 8	21 x 8	23 x 10	23 x 10	25 x 10	23 x 16
X (mm)	32	40	40	40	50	70	80
Y (mm)	9	12,5	15	15	16	18	20

Tcs : Functional limit torque / Fonksiyonel limit tork

Tdw : Reversing fatigue / Tersine yorulma torku

Lz : Compressed length / Kapalı boy

dh : Hole diameter / Delik çapı

n : Number of flange holes / Flanş delik sayısı

La : Length compensation / Uzama Boyu



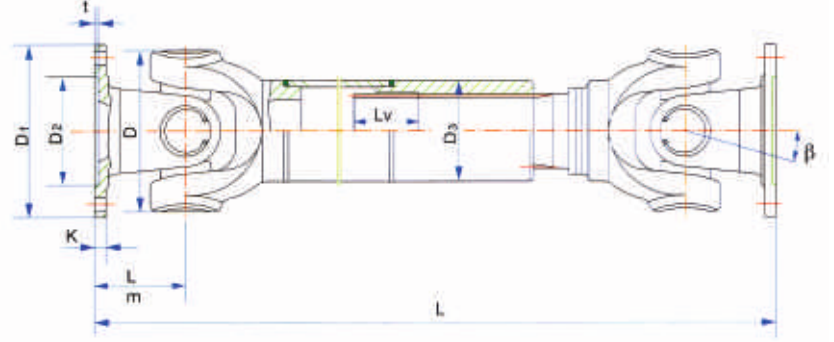


Mühendislik Verileri

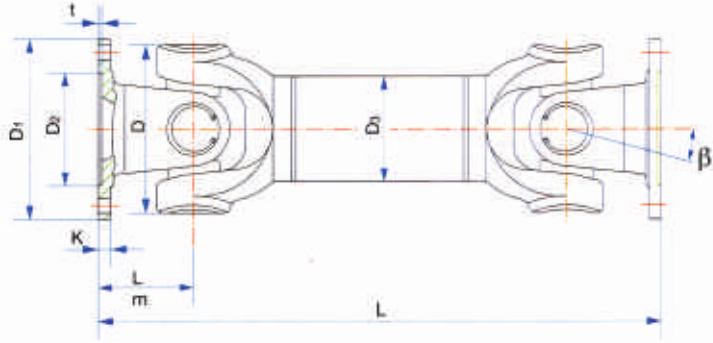
1. ŞK Serisi - Hafif Hizmet Tasarımları
ŞK Series - Light - Duty Designs

Tasarımlar Designs

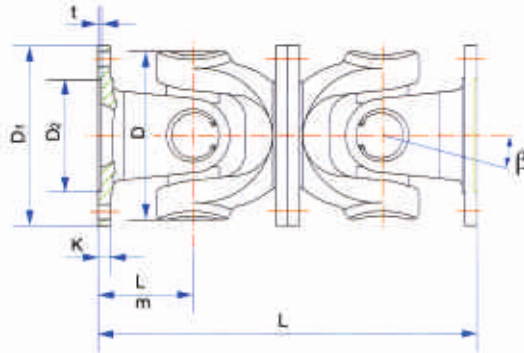
Tip A - Kaynaklı mil
tasarımı, uzunluk ayarlı
Type A - Welded shaft design,
with length compensation



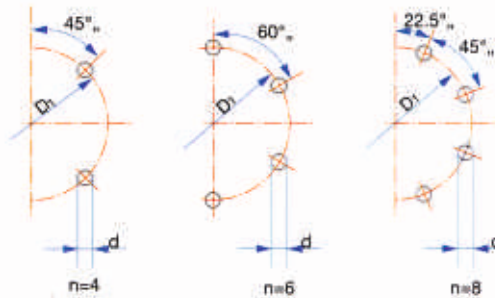
Tip B - Kaynaklı mil tasarımı
uzunluk ayarsız
Type B - Welded shaft design,
without length compensation



Tip C - Kısa flanşlı tasarım,
uzunluk ayarsız
Type C - Short flanged design,
without length compensation



Flanş civata deliği yerleşimleri
Flange bolthole patterns





ŞK Serisi Üniversal Bağlantı Mafsallarına İlişkin Veriler ve Boyutlar Data and Sizes of ŞK Series Universal Joint Couplings

Tablo / Table 1

Tip Type	Veri/data Tasarım/design Birim/item	ŞK 58	ŞK 65	ŞK 75	ŞK 90	ŞK 100	ŞK 120	ŞK 150	ŞK 180	ŞK 200	ŞK 225
A	L	255	285	335	385	445	500	590	590	775	860
	Lv	35	40	40	45	55	80	80	80	100	120
	m(kg)	2.2	3.0	5.0	6.6	9.5	17	32	40	76	128
B	L	1.50	175	200	240	260	295	375	430	530	600
	m(kg)	1.7	2.4	3.8	5.7	7.7	13.1	23	28	55	98
C	L	128	156	180	208	220	252	345	348	440	480
	m(kg)	1.3	1.95	3.1	5.0	7.0	12.3	22	30	56	96
	T _n (N.m)	180	240	500	800	1200	2300	4500	8400	16000	22000
	T _f (N.m)	90	120	250	400	600	1150	4500	4200	8000	11000
	β(°)	35	35	35	35	35	35	35	25	25	25
	D	52	63	72	92	100	112	142	154	187	204
	D _f	58	65	75	90	100	120	150	180	200	225
	D ₁	47	52	62	74.5	84	101.5	130	155.5	170	196
	D ₂ (H9)	30	35	42	47	57	75	90	110	125	140
	D ₃ x	38x1.5	45x1.5	51x2.5	63.5x2.5	76x2.5	89x2.5	102x3	121x3	127x5.5	140x6.5
	L _m	32	39	45	52	55	63	85	87	110	120
	K	3.5	4.5	5.5	6.0	8.0	8.0	10.0	12.0	14.0	15.0
	t	1.5	1.7	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	4.0	4.0	5.0
	n	4	4	6	4	6	8	8	8	8	8
	d	5.1	6.5	6.5	8.5	8.5	10.5	13	15	17	17
	mL (kg)	0.14	0.16	0.3	0.38	0.45	0.53	0.73	0.87	1.65	2.14
Flanş cıvatası Flange bolt	Boyut / Size	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M12	M14	M16	M16
	Sıkma torkü Tightening Torque	7	13	13	32	32	64	110	180	270	270

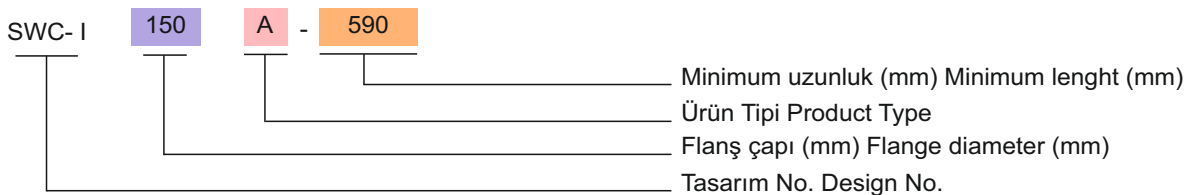
1. Açıklamalar:

- L = Standart uzunluk veya uzunluk ayarlı tasarımlar için sıkıştırılmış (en kısa) uzunluk;
Lv = Uzunluk ayarı;
m = Ağırlık;
T_n = Nominal tork (Akma torkü T_n'nin %50'si)
T_f = Yorgunluk torkü, yani ters yükler altında yorgunluk derecesine göre hesaplanan izin verilebilir tork;
β = Maksimum sapma açısı;
δ = Boru kalınlığı;
mL = 100mm borunun ağırlığı;
2. Başka şekilde belirtilmediği sürece ölçüm birimi olarak milimetre kullanılmaktadır.
3. Uzunluk, uzunluk ayarı ve flanş bağlantılarına ilişkin özel durumlar için lütfen danışınız.

1. Notations:

- L = Standard length, or compressed length for designs with length compensation;
Lv = Length compensation;
m = Weight;
T_n = Nominal torque (Yield torque 50% over T_n);
T_f = Fatigue torque, i.e. permissible torque as determined according to the fatigue strength under reversing loads;
β = Maximum deflection angle;
δ = Thickness of the tube;
mL = Weight per 100mm tube
2. Millimeters are used as measurement unit expect were noted;
3. Please consult us for customizations regarding length, length compensation and flange connections.

Örnek (Example)





ŞK Serisi Ünsersel Bağlantı Mafsallarına İlişkin Veriler ve Boyutlar Data and Sizes of ŞK Series Universal Joint Couplings

Tablo / Table 2

Tip Type	Veri/data Tasarım/design Birim/item	ŞK 160	ŞK 180	ŞK 200	ŞK 225	ŞK 250	ŞK 265	ŞK 285	ŞK 315	ŞK 350	ŞK 390	ŞK 440	ŞK 490	ŞK 550	ŞK 620
A	L	740	800	900	1000	1060	1120	1270	1390	1520	1530	1690	1850	2060	2280
	Lv	100	100	120	140	140	140	140	140	150	170	190	190	240	250
	m(kg)	65	83	115	152	219	260	311	432	610	804	1122	1468	2154	2830
B	L	480	530	590	640	730	760	840	930	1000	1010	1130	1240	1400	1520
	m(kg)	44	60	85	110	160	180	226	320	440	590	820	1090	1560	2100
C	L	380	420	440	500	560	600	640	720	780	860	1040	1080	1220	1360
	m(kg)	35	48	66	90	130	160	189	270	355	510	780	970	1330	1865
D	L	520	580	620	690	760	810	860	970	1030	1120	1230	1360	1550	1720
	m(kg)	48	65	90	120	173	220	250	355	485	665	920	1240	1765	2390
E	L	800	850	940	1050	1120	1180	1320	1440	1550	1710	1880	2050	2310	2540
	Lv	100	100	120	140	140	140	140	140	150	170	190	190	240	250
	m(kg)	70	92	126	168	238	280	340	472	660	886	1230	1625	2368	3135
	T _n (kN.m)	21	28	40	56	80	100	120	160	225	320	500	700	1000	1250
	T _f (kN.m)	10.5		20	28	40	50	58	80	110	160	250	350	500	625
	β(°)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	D	160	180	200	225	250	265	285	315	350	390	440	490	550	620
	D _f	160	180	200	225	250	265	285	315	350	390	440	490	550	620
	D ₁	137	155	170	196	218	233	245	280	310	345	390	435	492	555
	D ₂ (H9)	100	105	120	135	150	160	170	185	210	235	255	275	320	380
	D ₃ x	114x10	127x10.5	146x11.5	159x10.5	180x12.5	194x13.5	203x14.5	219x16.5	245x19	273x21	325x25	351x30	402x32	426x40
	L _m	95	105	110	125	140	150	160	180	195	215	260	290	305	340
	K	16	17	18	20	25	25	27	32	35	40	42	47	50	55
	t	4	5	5	5	6	6	7	8	8	8	10	12	12	12
	n	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	16	16	16	16
	d	15	17	17	17	19	19	21	23	23	25	28	31	31	38
	b	20	24	28	32	40	40	40	40	50	70	80	90	100	100
	g	6.0	7.0	8.0	9.0	12.5	12.5	15.0	15.0	16.0	18.0	20.0	22.5	22.5	25
	mL (kg)	2.57	3	3.82	3.85	5.17	6	6.75	8.25	10.6	13	18.50	23.75	29.12	38.08
Flanş çevrtesi Flange bolt	Boyut / Size	M14	M16	M16	M16	M18	M18	M20	M22	M22	M24	M27	M30	M30	M36
	Sıkma torku Tightening Torque	180	270	270	270	372	372	526	710	710	906	1340	1820	1820	3170

1. Açıklamalar:

L = Standart uzunluk veya uzunluk ayarlı tasarımlar için sıkıştırılmış (en kısa) uzunluk;

Lv = Uzunluk ayarı;

m = Ağırlık;

T_n = Nominal tork (Akma torku T_n'nin %50'si)

T_f = Yorgunluk torku, yani ters yükler altında yorgunluk derecesine göre hesaplanan izin verilebilir tork;

β = Maksimum sapma açısı;

δ = Boru kalınlığı;

mL = 100mm borunun ağırlığı;

2. Başka şekilde belirtilmediği sürece ölçüm birimi olarak milimetre kullanılmaktadır.

3. Uzunluk, uzunluk ayarı ve flanş bağlantılarına ilişkin özel durumlar için lütfen danışınız.

1. Notations:

L = Standard length, or compressed length for designs with length compensation;

Lv = Length compensation;

m = Weight;

T_n = Nominal torque (Yield torque 50% over T_n);

T_f = Fatigue torque, i.e. permissible torque as determined according to the fatigue strength under reversing loads;

β = Maximum deflection angle;

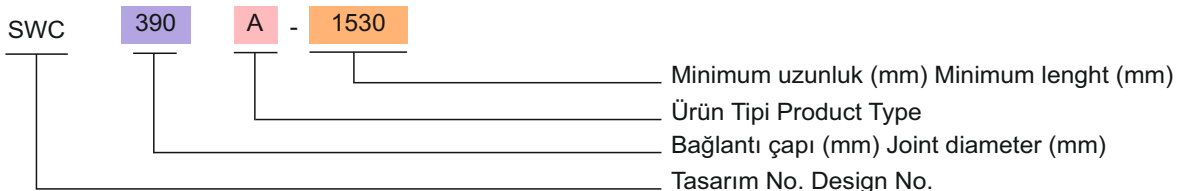
δ = Thickness of the tube;

mL = Weight per 100mm tube

2. Millimeters are used as measurement unit expect were noted;

3. Please consult us for customizations regarding length, length compensation and flange connections.

Örnek (Example)



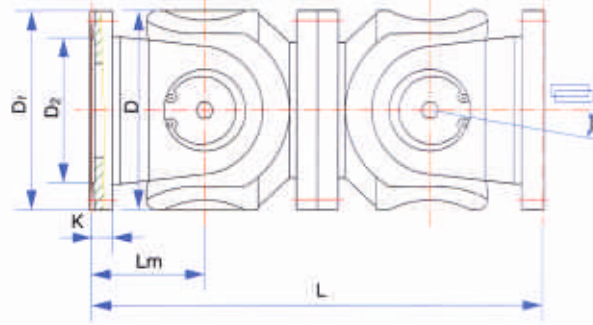


3. ŞK Serisi - Ağır Hizmet Tasarımları ŞK Series - Heavy - Duty Designs

Tasarımlar Designs

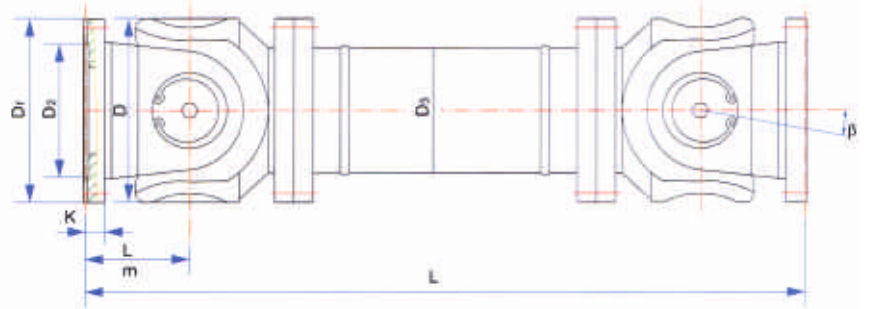
Tip C - Kısa flanşlı tasarım,
uzunluk ayarsız

Type C - Short flanged design, without
length compensation



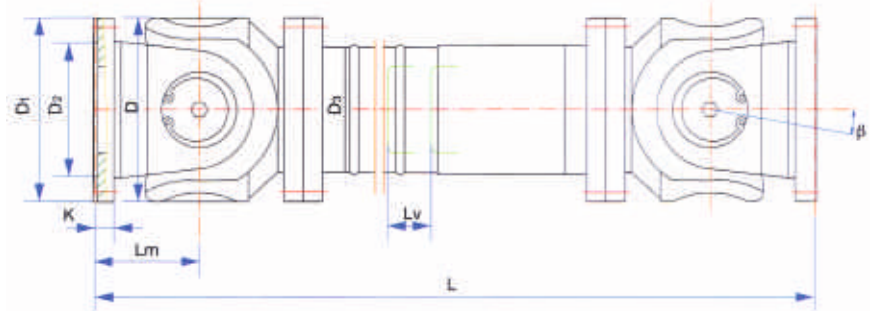
Tip D - Uzun flanşlı tasarım,
uzunluk ayarsız

Type D - Long flanged design, without
length compensation

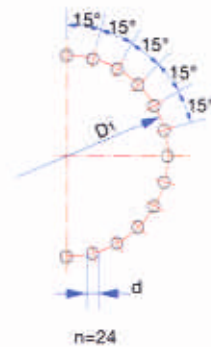


Tip E - Flanşlı mil tasarımı,
uzunluk ayarlı

Type E - Flanged shaft design, with
length compensation



Yüksek dişli flanş civata deliği
yerleşimleri
Hirt serration flange
bolthole patterns





3. ŞK Serisi Üiversal Bağlantı Mafsallarına ilişkin Veriler ve Boyutlar Data and sizes of ŞK series Universal Joint Couplings

Tip Type	Veri/data Tasarım/design Birim/item	ŞK 620		ŞK 680		ŞK 780		ŞK 840		ŞK 920		ŞK 1000		ŞK 1100		ŞK 1200	
C	L	1240	1320	1340	1440	1480	1620	1700	1920	1840	1920	2060	2140	2280	2400	2480	2640
	m(kg)	2060	2100	3090	3150	4645	4725	7000	7090	9600	10600	15800	16000	23700	24000	36600	36000
D	L	1740	1820	1840	1940	1980	2120	2200	2420	2340	2420	2560	2640	2880	3200	3080	3240
	m(kg)	2270	2300	3180	3220	4440	4500	6220	6200	8700	8800	12180	12300	17150	17300	24000	24200
E	L	3110		3230		3620		3840		4570		4790		5030		3230	
	Lv	250		250		250		250		300		300		300		300	
	m(kg)	3320	3350	4530	4570	6340	6400	8880	8960	12450	12550	17450	17570	24450	24600	34200	34400
T _n (kN.m)		1250		1400		2500		3150		4000		5000		6310		8000	
T _f (kN.m)		625		700		1250		1600		2000		2500		3150		4000	
(°)		5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10
D		620		680		780		840		920		1000		1100		1200	
D _f		620		680		780		840		920		1000		1100		1200	
D ₁		575		635		725		775		855		915		1015		1100	
D ₂ (H9)		500		550		640		710		760		840		920		1000	
D ₃		426		508		630		660		750		790		850		900	
L _m		310	330	335	360	370	405	425	480	460	480	515	535	570	600	620	660
K		55		55		62		70		80		90		100		110	
n		20		24		24		24		24		20		20		20	
d		25		25		31		38		38		50		50		58	
Flanş Civatası Flange bolt		M24		M24		M30		M36		M36		M48		M48		M50	

1. Açıklamalar:

L = Standart uzunluk veya uzunluk ayarlı tasarımlar için sıkıştırılmış (en kısa) uzunluk;

Lv = Uzunluk ayarı;

m = Ağırlık;

T_n = Nominal tork (Akma torku T_n'nin %50'si)

T_f = Yorgunluk torku, yani ters yükler altında yorgunluk derecesine göre hesaplanan izin verilebilir tork;

β = Maksimum sapma açısı;

2. Başka şekilde belirtilmediği sürece ölçüm birimi olarak milimetre kullanılmaktadır.

3. Uzunluk, uzunluk ayarı ve flanş bağlantılarına ilişkin özel durumlar için lütfen danışınız.

1. Notations:

L = Standard length, or compressed length for designs with length compensation;

Lv = Length compensation;

m = Weight;

T_n = Nominal torque (Yield torque 50% over T_n);

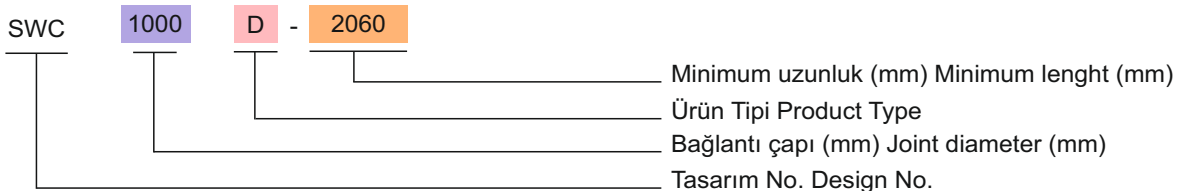
T_f = Fatigue torque, i.e. permissible torque as determined according to the fatigue strength under reversing loads;

β = Maximum deflection angle;

2. Millimeters are used as measurement unit expect were noted;

3. Please consult us for customizations regarding length, length compensation and flange connections.

Örnek (Example)



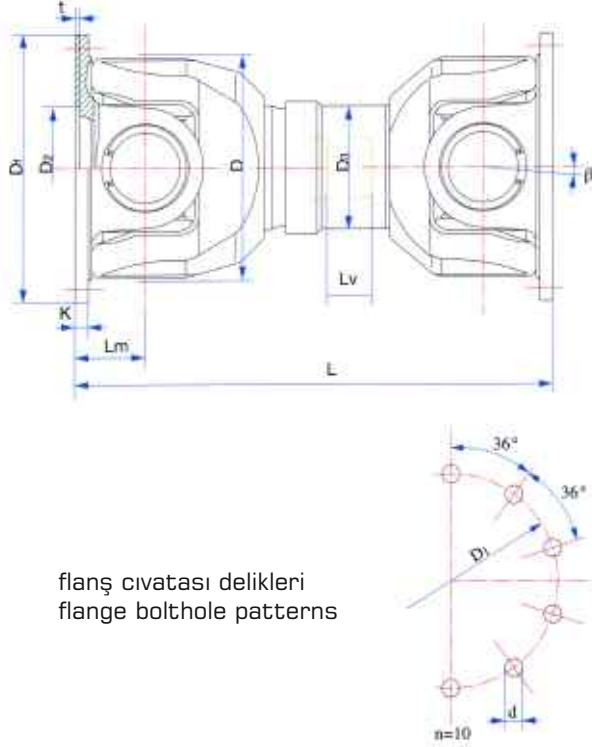


4. ŞK Serisi - Kısa Tasarımlar

ŞK Series - Short Designs

Tasarımlar

Designs



flaş civatası delikleri
flange bolthole patterns

1. Açıklamalar:

- L = Standart uzunluk veya uzunluk ayarlı tasarımlar için sıkıştırılmış (en kısa) uzunluk;
Lv = Uzunluk ayarı;
m = Ağırlık;
Tn = Nominal tork (Akma torku Tn'nin %50'si)
Tf = Yorgunluk torku, yani ters yükler altında yorgunluk derecesine göre hesaplanan izin verilebilir tork;
 β = Maksimum sapma açısı;
 δ = Boru kalınlığı;
mL = 100mm borunun ağırlığı;
2. Başka şekilde belirtilmediği sürece ölçüm birimi olarak milimetre kullanılmaktadır.
3. Uzunluk, uzunluk ayarı ve flaş bağlantılarına ilişkin özel durumlar için lütfen danışınız.

4. Data and Sizes of ŞK Universal Joint Couplings

Tablo / Table 4

Veri/data Tasarım/design Birim/item	ŞK 215	ŞK 250	ŞK 285	ŞK 315	ŞK 350
L	415	495	545	600	688
Lv	40	40	40	40	55
m(kg)	60	98	120	169	256
Tn (kN.m)	25	35.5	40	63	90
Tf (kN.m)	12.5	18	20	31.5	45
$\beta(0)$	5	5	5	5	5
D	215	250	285	315	350
Dr	275	305	348	360	405
D1	248	275	314	328	370
D2 (H9)	140	140	175	175	220
D3	114	140	152	168	194
Lm	68	80	90	100	108
K	15	15	18	18	22
t	4.2	5.2	6.2	6.2	6.8
n	10	10	10	10	10
d	15	17	19	19	21

1. Notations:

- L = Standard length, or compressed length for designs with length compensation;
Lv = Length compensation;
m = Weight;
Tn = Nominal torque (Yield torque 50% over Tn);
Tf = Fatigue torque, i.e. permissible torque as determined according to the fatigue strength under reversing loads;
 β = Maximum deflection angle;
 δ = Thickness of the tube;
mL = Weight per 100mm tube
2. Milimeters are used as measurement unit expect were noted;
3. Please consult us for customizations regarding length, length compensation and flange connections.

Örnek (Example)

SWCD

250

A

-

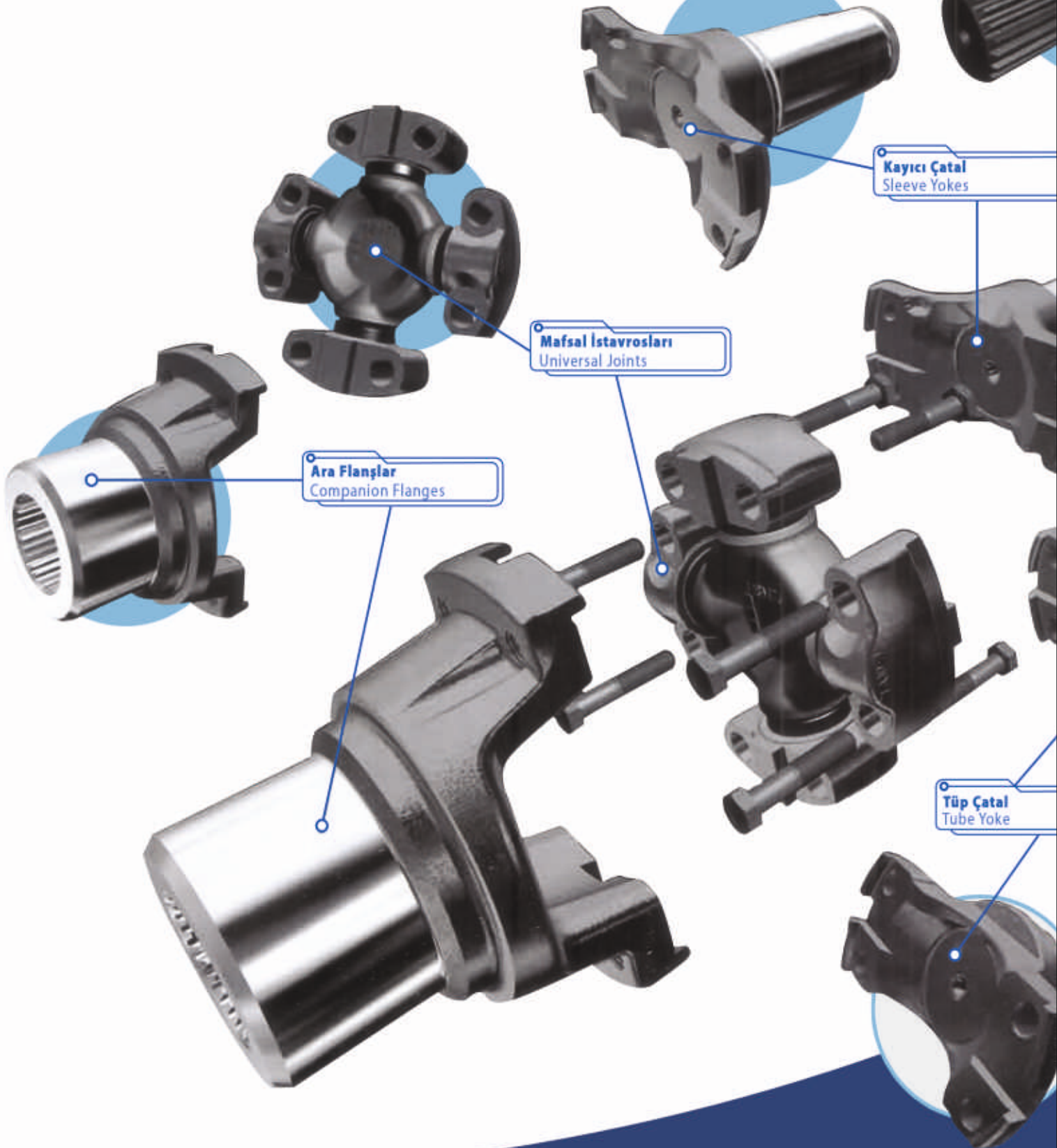
495

Minimum uzunluk (mm) Minimum length (mm)

Ürün Tipi Product Type

Flaş çapı (mm) Flange diameter (mm)

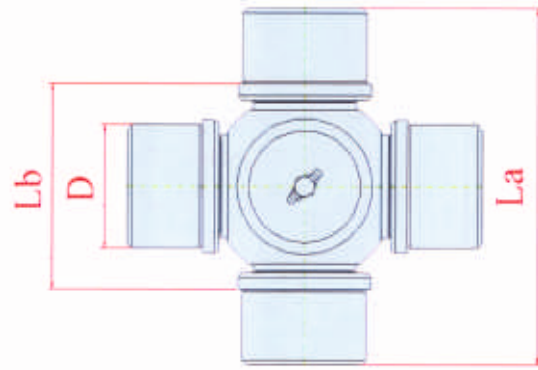
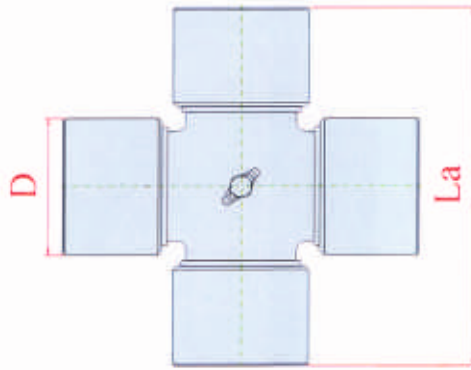
Tasarım No. Design No.







Heavy Duty U-Joint Kits Endüstriyel Mafsal İstavrozları



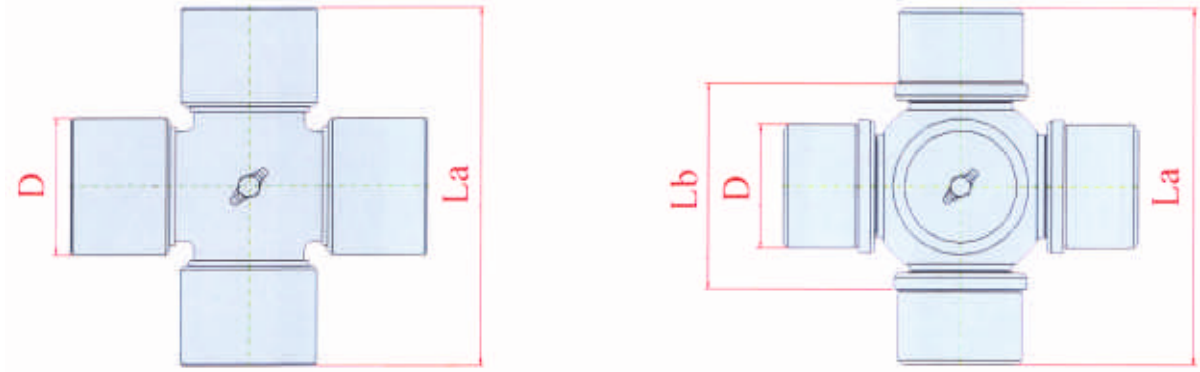
Split Type / Kepli Tip

U-JOINT NO	SERIE					
Mafsal Numarası	ØD	La	Seri	D	La	Lb
ŞKM 65-c	190.50	65,00	220,00	143,00
ŞKM 74-a	190.55	74,00	244,00	154,00
ŞKM 74-b	382.50	74,00	222,00	429,00
ŞKM 83-a	392.55	83,00	246,00	139,00
ŞKM 83-b	190.60	83,00	280,00	190,60
ŞKM 83-d	390.60	83,00	235,80	129,00
ŞKM 95-a	190.65	95,00	308,00	190,00
ŞKM 95-b	392.60	95,00	279,60	160,00
ŞKM 95-d	390.65	95,00	258,80	139,00
ŞKM 110-a	190.70	110,00	340,00	210,00
ŞKM 110-b	392.65	110,00	309,60	176,00
ŞKM 110-d	390.70	110,00	293,40	160,00
ŞKM 120-a	392.70	120,00	343,40	196,00
ŞKM 120-b	390.75	120,00	325,20	176,00
ŞKM 120-c	190.75	120,00	379,00	235,00
ŞKM 130-a	393.75	130,00	383,40	216,00
ŞKM 130-b	390.70	130,00	363,20	196,00
ŞKM 130-c	190.80	130,00	425,00	262,00
ŞKM 154-a	393.80	154,00	430,00	250,00





Heavy Duty U-Joint Kits Endüstriyel Mafsal İstavrozları



External Locking Type/ Dıştan Segmanlı Tip

U-JOINT NO			SERIE
Mafsal Numarası	ØD	La	Seri
ŞKM 72-a	72,00	185,00	587.50
ŞKM 74-c	74,00	217,00	587.55
ŞKM 74-d	74,00	195,00	1000.1105. 950
ŞKM 83-c	83,00	181,00	
ŞKM 83-e	83,00	220,00	1000.1115. 950
ŞKM 83-f	83,00	231,40	587.60
ŞKM 95-c	95,00	250,00	1000.1124. 950
ŞKM 110-c	110,00	275,00	1000.1135. 950





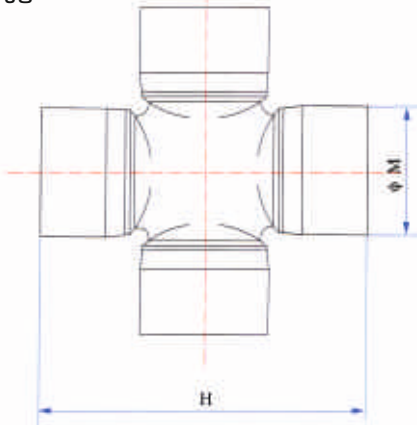
Muylu İSTAVROZLARA İlişkin (Mafsal) Tasarımlar ve Veriler Designs and Data of Journal Cross Assemblies

İstavroz montajlarının tasarımları ve teknik verileri, üniversal bağlantı millerinin çeşitli tiplerine göre farklılık göstermektedir. En yaygın olarak kullanılan tipleri, konfigürasyonları ve özellikleri aşağıdaki şekillerde ve tablolarda belirtilen SWC-I Serisi ve SWC Serisi Üniversal Bağlantı Milleridir. Talep üzerine özel üretimler de mümkündür.

The designs and technical data of journal cross assemblies vary with different types of universal joint shafts. The most commonly used are the cross assemblies for SWC-I Series and SWC Series Universal joint shafts, whose configurations and specifications are shown in the following illustrations and tables. Customizations are available on request.

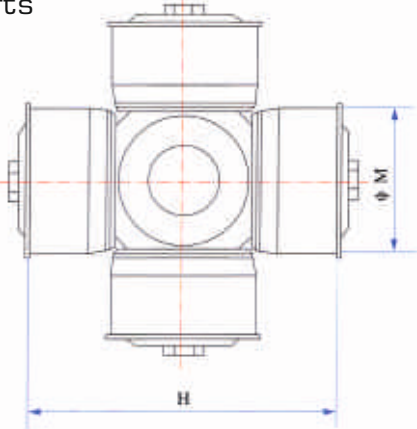
ŞK

ŞK Serisi Üniversal Bağlantı Milleri için
İSTAVROZLAR
Cross Assemblies for ŞK Series Universal
Joint Shafts



ŞK

ŞK Serisi Üniversal Bağlantı Milleri için
İSTAVROZLAR
Cross Assemblies for ŞK Series Universal
Joint Shafts



Tablo / Table 5

Bağlantı Özellikleri Coupling Specifications	φ M (mm)	H (mm)
ŞK 58	17	44
ŞK 65	20	55
ŞK 75	24	62
ŞK 90	27	74
ŞK 90	27	81.7
ŞK 100	30	88
ŞK 100	30	106
ŞK 120	35	98
ŞK 120	40	116
ŞK 150	45	126
ŞK 150	48	126
ŞK 180	50	135
ŞK 200	59	168
ŞK 225	72	185

Tablo / Table 6

Bağlantı Özellikleri Coupling Specifications	φ M (mm)	H (mm)
ŞK 160	65	136
ŞK 175	50	152
ŞK 180	72	154
ŞK 180	52	133
ŞK 180	53	135
ŞK 180	57	144
ŞK 180	57	133
ŞK 200	82	171
ŞK 225	90	192
ŞK 250	100	214
ŞK 265	108	226
ŞK 285	115	243
ŞK 315	130	269
ŞK 350	145	299
ŞK 390	162	333
ŞK 440	182	377
ŞK 490	210	419
ŞK 550	240	472
ŞK 620	265	526





Flanş Bağlantıları ve Bağlantı Flanşı Adaptörleri

Flange Connections and Companion Flange Adapters

Universal bağlantı mili, normal olarak, dış çatal flanşlarını flanş adaptörlerinin flanşlarına monte edilip civatalamak suretiyle iki uçtan flanş adaptörlerine bağlanmaktadır. Aşağıda da görüldüğü şekilde dört flanş bağlantı tipi vardır.

The universal joint shaft is normally connected to the flange adapters at both ends by flanging and bolting the outboard yoke flanges to the flanges of the flange adapters. There are four types of flange connections as shown below.



Civata deliği bağlantısı
Bolt hole connection



Yüzey anahtarı bağlantısı
Face key connection



Entegre yüzey göbek bağlantısı
Integral face pad connection



Hirt dişlisi bağlantısı
Hirth serration connection

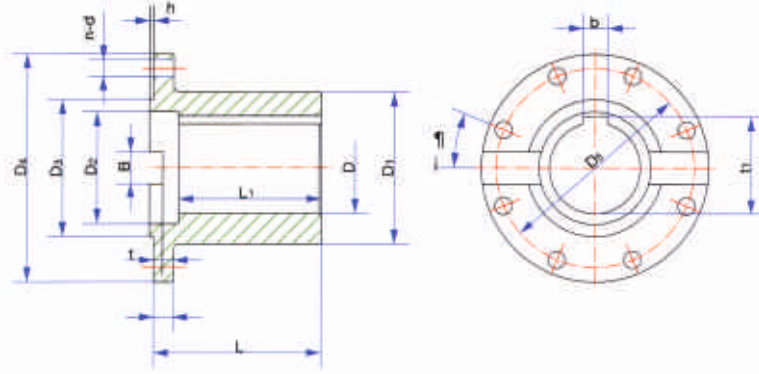
Lütfen sipariş sırasında flanş bağlantısına ilişkin seçiminizi belirtiniz.

Please specify your choice of flange connections when making orders.



Bağlantı flanşı adaptörleri talep üzerine ayrıca temin edilmektedir. Flanş adaptörlerini talep eden müşteriler, bize özel tasarımlarına ilişkin çizimleri ya da teknik gereksinimlerini iletebilirler. Bağlantı flanşının tasarımı konusunda yardımımıza ihtiyaç duyduğunuz takdirde, lütfen gerekli bağlantı flanşının tipini (silindirik delik veya düz delik) belirtiniz. Daha sonra da, Tablo 7 veya Tablo 8'deki ilgili boyut verilerini doldurarak tarafımıza fakslayınız.

The companion flange adapters are provided separately on request. Customers requesting flange adapters can either provide us with relevant drawings. If you need our assistance in companion flange designing, please determine the type of companion flange required (cylindrical bore or flat bore). Then complete Table 7 or Table 8 with related dimensional data and fax it back to us.

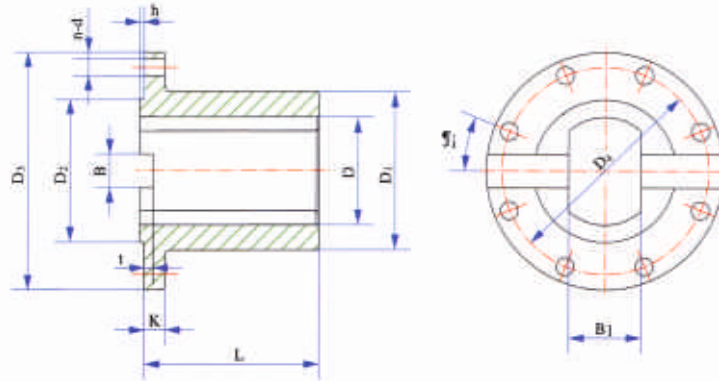


Tablo 7 Standart Silindirik Delik Bağlantı Flanşlarına İlişkin Veriler

Table 7 Technical Data for Standard Cylindrical Bore Companion Flanges

Birim(Unit): mm

Uyumlu Ünlversal Bağlantı Teknik Özellikleri <i>Specifications for Matching Universal Joints</i>	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1
ŞK	K	h	t	t1	B	b	n-d	α



Tablo 8 Standart Düz Delik Bağlantı Flanşlarına İlişkin Veriler

Table 8 Technical Data for Standard Flat Bore Companion Flanges

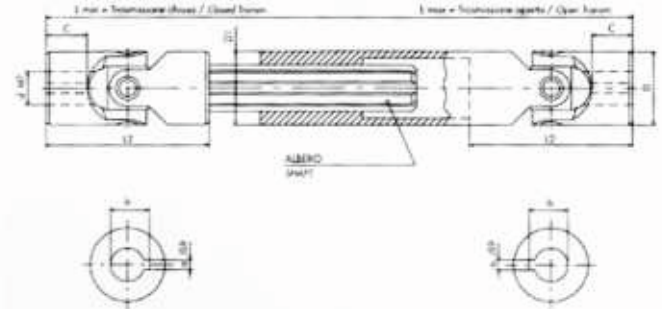
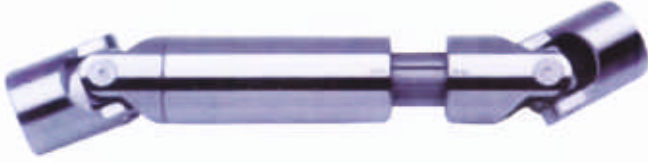
Birim(Unit): mm

Uyumlu Ünlversal Bağlantı Teknik Özellikleri <i>Specifications for Matching Universal Joints</i>	D	D1	D2	D3	D4	L	K
ŞK	h	t	b	B1	n-d	α	





Hassas Rulmanlar Universal Joint



KOD/CODE	d	D	L2	C	L Min	L Max	Stork	a	b	Şaft	D1
ŞK22X330	10	22	48	12	230	330	100	3	11,4	11x14 Z6	22
ŞK25X450	12	25	56	13	300	450	150	4	13,8	13x16 Z6	26
ŞK28X200	14	28	60	14	170	200	30	5	16,3	13x16 Z6	29
ŞK28X220	14	28	60	14	180	220	40	5	16,3	13x16 Z6	29
ŞK28X260	14	28	60	14	200	260	60	5	16,3	13x16 Z6	29
ŞK28X300	14	28	60	14	220	300	80	5	16,3	13x16 Z6	29
ŞK28X350	14	28	60	14	250	350	100	5	16,3	13x16 Z6	29
ŞK28X420	14	28	60	14	280	420	140	5	16,3	13x16 Z6	29
ŞK28X450	14	28	60	14	300	450	150	5	16,3	13x16 Z6	29
ŞK28X550	14	28	60	14	350	550	200	5	16,3	13x16 Z6	29
ŞK28X650	14	28	60	14	400	650	250	5	16,3	13x16 Z6	29
ŞK32X220	16	32	68	16	190	220	30	5	18,3	16x20 Z6	32
ŞK32X250	16	32	68	16	210	250	40	5	18,3	16x20 Z6	32
ŞK32X320	16	32	68	16	240	320	60	5	18,3	16x20 Z6	32
ŞK32X350	16	32	68	16	250	350	100	5	18,3	16x20 Z6	32
ŞK32X390	16	32	68	16	275	390	115	5	18,3	16x20 Z6	32
ŞK32X430	16	32	68	16	300	430	130	5	18,3	16x20 Z6	32
ŞK32X590	16	32	68	16	380	590	210	5	18,3	16x20 Z6	32
ŞK32X630	16	32	68	16	400	630	230	5	18,3	16x20 Z6	32
ŞK36X280	18	36	74	17	230	280	50	6	20,8	18x22 Z6	37
ŞK36X320	18	36	74	17	250	320	70	6	20,8	18x22 Z6	37
ŞK36X320	18	36	74	17	270	370	100	6	20,8	18x22 Z6	37
ŞK36X475	18	36	74	17	300	475	115	6	20,8	18x22 Z6	37
ŞK36X620	18	36	74	17	400	620	220	6	20,8	18x22 Z6	37
ŞK36X820	18	36	74	17	500	820	320	6	20,8	18x22 Z6	37
ŞK42X300	20	42	82	18	250	300	50	6	22,8	21x25 Z6	42
ŞK42X340	20	42	82	18	270	340	70	6	22,8	21x25 Z6	42
ŞK42X380	20	42	82	18	290	380	90	6	22,8	21x25 Z6	42
ŞK42X440	20	42	82	18	320	440	120	6	22,8	21x25 Z6	42
ŞK42X560	20	42	82	18	380	560	180	6	22,8	21x25 Z6	42
ŞK42X640	20	42	82	18	420	640	220	6	22,8	21x25 Z6	42
ŞK42X800	20	42	82	18	500	800	300	6	22,8	21x25 Z6	42
ŞK45X280	22	45	95	22	250	280	30	6	24,8	23x28 Z6	47
ŞK45X320	22	45	95	22	270	320	50	6	24,8	23x28 Z6	47
ŞK45X350	22	45	95	22	290	350	60	6	24,8	23x28 Z6	47
ŞK45X430	22	45	95	22	330	430	100	6	24,8	23x28 Z6	47
ŞK45X470	22	45	95	22	350	470	120	6	24,8	23x28 Z6	47
ŞK45X710	22	45	95	22	470	710	240	6	24,8	23x28 Z6	47
ŞK50X345	25	50	108	26	295	345	50	8	28,3	26x32 Z6	52
ŞK50X345	25	50	108	26	310	375	65	8	28,3	26x32 Z6	52
ŞK50X450	25	50	108	26	350	450	100	8	28,3	26x32 Z6	52
ŞK50X500	25	50	108	26	380	500	120	8	28,3	26x32 Z6	52
ŞK50X590	25	50	108	26	420	590	170	8	28,3	26x32 Z6	52
ŞK50X660	25	50	108	26	460	660	200	8	28,3	26x32 Z6	52
ŞK50X745	25	50	108	26	500	745	245	8	28,3	26x32 Z6	52
ŞK58X380	30	58	122	29	330	380	50	8	33,3	32x38 Z8	58
ŞK58X420	30	58	122	29	350	420	70	8	33,3	32x38 Z8	58
ŞK69X455	30	58	122	29	370	455	85	8	33,3	32x38 Z8	58
ŞK58X510	30	58	122	29	400	510	110	8	33,3	32x38 Z8	58
ŞK58X620	30	58	122	29	450	620	170	8	33,3	32x38 Z8	58
ŞK58X720	30	58	122	29	500	720	220	8	33,3	32x38 Z8	58
ŞK58X795	30	58	122	29	540	795	255	8	33,3	32x38 Z8	58



Üniversal Bağlantı Mafsallarının Seçimi

JB5513-91 standardına göre, **ŞK** serisi üniversal bağlantı millerinin seçiminde aşağıdaki yöntemleri kullanınız. Diğer ürün serilerimizin seçimi konusunda ise lütfen bize başvurunuz.

1. Üniversal bağlantı milleri yük özelliklerine, hesaplanan tork değerlerine, taşıma ömrüne ve çalışma hızına göre seçilmektedir.
2. Hesaplanmış tork değerleri (1), (2) ve (3) Formüllerinden elde edilmektedir.

$$T_C = KT \dots \dots \dots (1)$$

$$T = 9550 \frac{P_W}{n} \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{veya } T = 7020 \frac{P_H}{n} \dots \dots \dots (3)$$

Burada,

T_C = Hesaplanmış tork, N.m;

T = Nominal tork, N.m;

P_W = Tahrik gücü, kW;

P_H = Tahrik güvü, hp;

n = Çalışma hızı, devir/dakika;

K = Servis faktörleri (Bkz. Tablo 10) olarak kabul edilmiştir.

Servis K Faktörü;

Servis Faktörü Tipi	Tahrik Edilen Ekipman	K
Hafif şok yükü	Jeneratörler Santrifüj pompaları Ventilatörler Ağaç işleme makineleri Bant konveyörler Kağıt makineleri	1.1 ~ 1.3
Orta şok yükü	Kompresörler (çok silindri) Pompalar (çok silindri) Küçük bölmeli değirmenler Sürekli kafes değirmenleri Konveyör ana tahrik üniteleri	1.3 ~ 1.8
Ağır şok yükü	Deniz nakil hatları Taşıma merdane tablaları Sürekli boru merdane tablaları Orta bölmeli değirmenler Kompresörleri (tek silindri) Pompalar (tek silindri) Mikserler Presler Doğrultma tezgahları Vinç tahrik üniteleri Bilyalı değirmenler	2 ~ 3
Çok ağır şok yükü	Vinç aksesuar tahrik üniteleri Kırıcılar Ters yönde çalışan merdane tablaları Makara tahrik üniteleri Ölçekli kırıcılar Blum standları	3 ~ 5
Son derece ağır şok yükü	Besleme merdaneleri tahrik üniteleri Düz makaslar	6 ~ 15

The Selection of Universal Joint Couplings

According as standard JB5513-91, use the following methods to select **ŞK** series universal joint shafts. Please consult us for selecting other product series.

1. Universal joint shaft are selected according to the load features, calculated torques, bearing life and operating speed.
2. The calculated torque is acquired from Formulas (1),(2) or (1), (3):

$$T_C = KT \dots \dots \dots (1)$$

$$T = 9550 \frac{P_W}{n} \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{or } T = 7020 \frac{P_H}{n} \dots \dots \dots (3)$$

Where,

T_C = Hesaplanmış tork, N.m;

T = Nominal torque, N.m;

P_W = Driving power, kW;

P_H = Driving power, hp;

n = Operating speed, rpm;

K = Service factors (See Table 10)

Service Factors K

Service Faktor Type	Driven Equipment	K
Light shock load	Generators Centrifugal pumps Ventilators Wood handling machines Belt conveyers Paper machines	1.1 ~ 1.3
Medium shock load	Compressors(multi-cyl.) Pumps (multi-cyl.) Small section mills Continuous wire mills Conveyer primary drives	1.3 ~ 1.8
Heavy shock load	Marine transmissions Transport roller tables Continuous tube mills Continuous working roller tables Medium section mills Compressors (single-cyl.) Pumps (single-cyl.) Mixers Presses Straightening machines Crane drives Ball mills	2 ~ 3
Extra heavy shock load	Crane accessory drives Crushers Reserving working roller tables Reeling drives Scale breakers Blooming stands	3 ~ 5
Extreme shock load	Feed roller drives Plate shears	6 ~ 15



3. Üniversal bağlantı milleri genel olarak iletilecek torka ve gerekli taşıma ömrüne göre seçilmektedir. Bunlar uygulanacakları donanımın gereksinimlerine uygun tork dayanıklılıkları veya taşıma ömrünü kontrol ederek de seçilebilir.

3.1. Burulma dayanıklılığının aşağıdaki (4) Formülünü kullanarak kontrol edilmesi,

$T_C \leq T_N$ veya $T_C < T_f$ ya da $T_C < T_p$ olduğunda (4),

Burada,

T_C = Hesaplanmış tork, N.m

T_N = Nominal tork, N.m (yani, mil hızı n 10 devir/dakika, sapman açısı 30 ve düzenli yükler altında taşıma ömrü LN = 5000 saat gibi önceden belirlenmiş koşullar altında teorik olarak hesaplanmış değer).

T_f = Normal yükler altında yorgunluk dayanımına uygun olarak izin verilebilir tork, N.m.

T_p = Değişken şiddetteki yükler altında yorgunluk dayanımına uygun olarak verilebilir tork, N.m olarak dayandığında

$T_p = 1.45 T_f$

3.2. Taşıma ömrünün Formül (5) kullanılarak kontrol edilmesi,

$$L_N = \frac{K_L}{K_1 n \beta T^{10/3}} \times 10^{10} \geq L_{\min} \quad \dots (5)$$

Burada,

L N= Servis ömrü, saat;

n = Çalıştırma hızı, devir/dakika (rpm);

= Çalıştırma sırasındaki ortak çalışma açısı, (°);

K1 = Temel motor faktörü

Elektrik motoru: K1 = 1

Dizel jeneratör: K1 = 1.2

KL = Taşıma kapasitesi faktörü (Bkz. Tablo 11);

Lmin = Minimum taşıma ömrü, saat

T = Teorik tork, kN.m.

3. Germanly, universal joint shaft are selected according to the torque to be transmitted and the required bearing life. They can also be selected by checking their torque strengths or bearing life with relation to the requirements of the applicable equipment.

3.1 Checking the torsional strength using Formula (4), $T_C \leq T_N$ or $T_C < T_f$ or $T_C < T_p$ (4)

Where,

T_C = Calculated torque, N • m

T_N = Nominal torque, N • m (i.e., a theoretically calculated value under these pre-determined conditions: speed of shaft~10 rpm, deflection angle $\beta = 3$, and a bearing life).

L N = 5000 hours under even load.

T_f = Permissible torque according to the fatigue strength under alternating loads, N • m

T_p = Permissible torque according to the fatigue strength under pulsating loads, N • m

$T_p = 1.45 T_f$

3.2. Checking the bearing life

Using Formula (5)

$$L_N = \frac{K_L}{K_1 n \beta T^{10/3}} \times 10^{10} \geq L_{\min}$$

Where,

L N = Service life, hrs;

n = Çalıştırma hızı, devir/dakika (rpm);

β = Joint operating angle in operation, (°)

K1 = Prime motor factor

Electric motor: K1=1.2

Diesel generator. K1=1.2

KL = Bearing capacity factor (See Table 11);

Lmin = Min. Bearing life, hrs;

T = Theoretic torque, kN • m.

11: Taşıma Kapasitesi Faktörü KL (Bearing Capacity Factor) KL

Tablo / Table 11

Tasarım/Design	KL	Tasarım/Design	KL	Tasarım/Design	KL
ŞK 58	0.022 x 10 ⁻⁵	ŞK160	0.16	ŞK440	3.52 x 10 ³
ŞK 65	0.012 x 10 ⁻⁴	ŞK180	0.51	ŞK490	10.19 x 10 ³
ŞK 75	0.058 x 10 ⁻⁴	ŞK200	1.47	ŞK550	29.77 x 10 ³
ŞK 90	0.048 x 10 ⁻³	ŞK225	3.71	ŞK620	81.79 x 10 ³
ŞK 100	0.26 x 10 ⁻³	ŞK250	14.69		
ŞK 120	0.26 x 10 ⁻²	ŞK265	22.14		
ŞK 150	2.65 x 10 ⁻²	ŞK285	39.91		
ŞK 180	0.56	ŞK315	101.66		
ŞK 200	1.03	ŞK350	337.80		
ŞK 225	1.89	ŞK390	1058.12		



4. Üniversal bağlantı milinde eş zamanlı yatay veya dikey açısal kaymalar (hiza bozuklukları) bulunduğunda, toplam sapma açısı Formül (6) kullanılarak hesaplanır:

$$\text{tg } \beta = \text{tg } \sqrt{\text{tg}^2 \beta_1 + \text{tg}^2 \beta_2} \dots \dots \dots (6)$$

Burada, β = Toplam sapma açısı, (°);

β_1 = Yatay sapma açısı, (°);

β_2 = Yatay sapma açısı, (°).

5. Milin bağlantı çapı 390mm veya daha az ise, tork ve taşıma ömrü hususlarına ek olarak maksimum hızı kontrol etmek için (7) ve (8) Formülleri kullanılmalıdır.

$$N_{\text{max}} \leq [n\beta] \dots \dots \dots (7)$$

$$N_{\text{max}} \leq [nL] \dots \dots \dots (8)$$

Burada

N_{max} Maksimum çalışma hızı, devir/dakika

$[n]$ Çalışma sapma açısıyla ilgili maksimum izin verilebilir hız, devir/dakika (Bkz. Şekil 7-1)

$[nL]$ Çalışma uzunluğuyla ilgili maksimum izin verilebilir

hız, devir/dakika (Bkz. Şekil 7-2)

4. When there are simultaneous horizontal and vertical angular misalignments on the universal joint shaft, the composite deflection angle is calculated using formula (6);

$$\text{tg } \beta = \sqrt{\text{tg}^2 \beta_1 + \text{tg}^2 \beta_2} \dots \dots \dots (6):$$

Where, β = Composite deflection angle, (°);

β_1 = Horizontal deflection angle, (°);

β_2 = Vertical deflection angle, (°).

5. If the joint diameter of the shaft is 390mm or less, Formulas (7) and (8) should be used to check the maximum speed in addition to the considerations of torque and bearing life.

$$n_{\text{max}} \leq (n\beta) \dots \dots \dots (7)$$

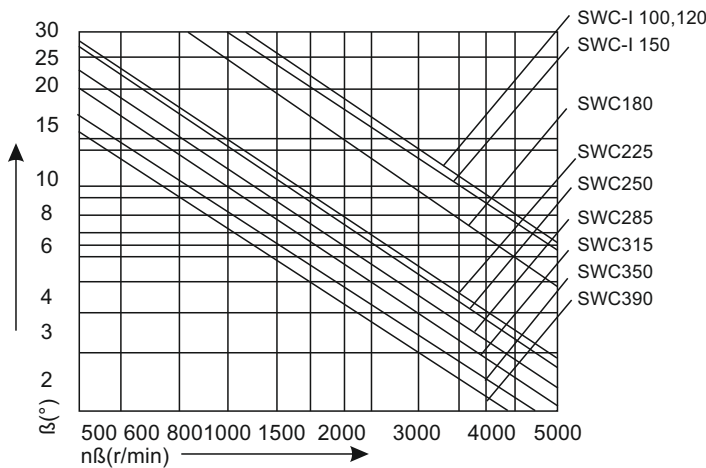
$$n_{\text{max}} \leq (nL) \dots \dots \dots (8)$$

Where,

n_{max} = Maximum operating speed, rpm;

$(n\beta)$ = Maximum permissible speed in relation to operating deflection angle, rpm. (See Figure 7-1)

(nL) = Maximum permissible speed in relation to operating length, rpm. (See Figure 7-2).



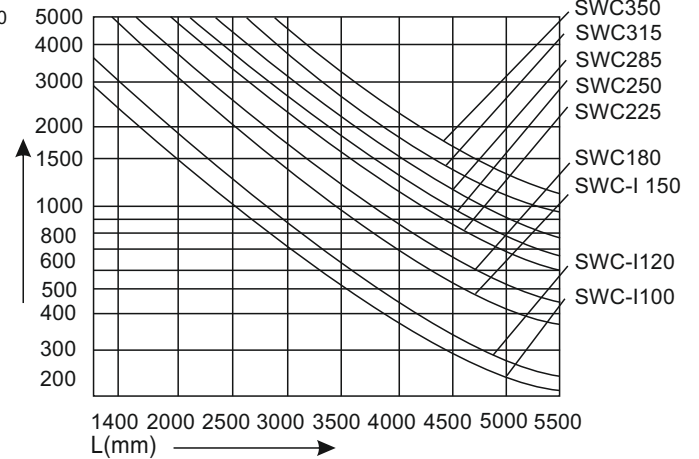
Şekil 7-1 Çalışma sapma açısıyla ilgili maksimum izin verilebilir hız

Şekil 7-1 Maximum permissible speed in relation to operating deflection angle

6. Milin çizgisel hızı 7m/s üzerinde ise, normal olarak G6.3-G16 arasındaki dengeleme hassasiyetini sağlamak için dinamik balans testi istenmektedir. Balans kalitesini etkileyen karmaşık değişkenler bulunmaktadır. Müşterinin incelemesi düşük seviyelerde olmalıdır.

Üniversal Bağlantı Millerinin Montajı ve Bakımı

Üniversal bağlantı millerinin montajı ve bakımı konusunda, lütfen ürünlerle birlikte ambalajları içerisinde sunulan {SWC-I ve SWC Serisi Çapraz Tip Üniversal Bağlantı Mafsalları El Kitabı} dökümanını inceleyiniz.



Şekil 7-1 Çalışma uzunluğuyla ilgili maksimum izin verilebilir hız

Şekil 7-1 Maximum permissible speed in relation to operating lengths

6. If the line speed of the shaft is over 7m/s, dynamic balancing test is requested, normally to a balancing accuracy between G6.3 ~G16. There are complex variables which effects the balancing grade. The customer's verification should be in a lower rank.

The Installation and Maintenance of Universal Joint Couplings

For installation and maintenance of universal joint shafts, please refer to the <Manual for SWC-I and SWC Series Cross Type Universal Joint Couplings>, which is provided in the package boxes with the products.



Delikli Çapraz Ünsersal Bağlantı Mafsallarına İlişkin Tasarımlar

Seri	Adı	Şekil	Özellikleri
DKWL	Ultra-Kısa Delikli Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		İki çapraz deliğe iki birleşik çatala sahiptir. Kanallı adaptör, iç kısmındaki kanalları ile dış bileşenleri iki tarafa bağlamak üzere tasarlanmıştır. Minimum bir aksel alana ve oldukça geniş bir çalışma açısına izin veren bu ürün, dişli bağlantıları değiştirmede de kullanılabilir.
CKWL	Maksimum Uzunluk Ayarlı Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		Her iki yanda iki çapraz deliğe ve kayar manşonlu tarafta maksimum uzunluk ayarına izin veren bir boru çatala sahiptir. Uçlardaki iki dış flanş çatalı dış bileşenlerin bağlantısını sağlamakta ve maksimum uzunluk ayarına izin vermektedir.
CKWLT I	I Tipi Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		Her iki tarafta yer alan iki çapraz deliğe sahiptir. Bir dış çatal kanal miline monte edilmiş olup bir iç çatal, kanal mili ile bir kanal seti oluşturan kayar manşon olarak görev yapmaktadır.
CKWLT II	II Tipi Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		Bir tarafta, parçalı yatak gözü tasarımına sahip iç flanş çatalı üzerinde çapraz bir deliği ve diğer tarafta maksimum uzunluk ayarına izin veren bir dış flanş çatalına izin veren bir mafsalı bulunmaktadır.
CKWLT III	III Tipi Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		Her iki uçta iki dış flanş çatalına sahip ve maksimum uzunluk ayarına izin veren bir dış flanş çatalına izin veren iki çapraz deliğe sahiptir.



Designs of Hollow Cross Universal Joint Couplings

Seri	Adı	Şekil	Özellikleri
DKWL	Ultra-Kısa Delikli Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		It features two hollow crosses and middle combination yokes. The splined adapter is designed to connect to the external components on both sides with its inner grooves. Allowing for a minimum axial space and a relatively large operating angle, this product can be used to replace gear couplings.
CKWL	Maksimum Uzunluk Ayarlı Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		It features two hollow crosses on both sides and a tube yoke on one side with a slide muff, allowing maximum length compensation. The two outboard flange yokes at the ends are flanged to the external components, allowing maximum length compensation.
CKWLT I	I Tipi Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		It features two hollow crosses at both sides. One inboard yoke is fixed onto the spline shaft and the other inboard yoke serves as spline muff to form a spline set with the spline shaft.
CKWLT II	II Tipi Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		It features a hollow cross at one end on an inboard flange yoke with split bearing eye design and a standard cross at the other end with an outboard flange yoke, allowing maximum length compensation.
CKWLT III	III Tipi Çapraz U-Bağlantı Mafsalı		It features two hollow crosses at both ends with two outboard flange yokes, allowing maximum length compensation.



SAFTSAN
KARDAN MILİ MAKİNE OTOM. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Ketenci Özel Org. San. Sit.
Ortakonak Mah. 14332. Sk.
No.36/1 Karatay/KONYA

Tel. : 0332 342 43 10
Faks : 0332 342 43 02

info@saftsan.com

