



KURTMAN

GENEL BİLGİLER

Genel Bilgiler

KURTMAN ÜRÜNLERİ

- DIN EN ISO 8434-1 / (DIN 2353) standardına uygun yüksüklü tip boru bağlantı elemanları.
- Otomotiv sanayi için DIN 74297 - 74327' ye uygun imalat.
- DIN 3015 'e uygun Hidrolik boru kelepçeleri, DIN 3869 'a uygun sızdırmazlık elemanları.
- İsteğe bağlı özel bağlantı elemanları.
- Paslanmaz bağlantı elemanları

Kurtman bağlantı elemanları için kullanılan malzeme normları

Çelikler için	:	DIN EN 10277-3
Paslanmaz Çelikler için	:	DIN EN 10088
Pirinç Malzemeler için	:	DIN 17660
Sızdırmazlık Elemanları için	:	DIN 3869

Kurtman bağlantı elemanlarında yüzey koruma

Kurtman bağlantı elemanları, çinko kaplama üzerine mavi/sarı pasivasyon Cr(VI)-free Yüksükler çinko kaplama üzerine yeşil pasivasyon (A3D) Kaynaklı bağlantılar fosfat kaplama (Znphr5f) olarak yapılmaktadır.

Malzeme kullanımı

DIN EN 8434-1' göre üretilen parçalar -40°C den +120°C'ye kadar olan ortamlarda kullanılır.
120°C nin üzerindeki yerlerde Paslanmaz Çelikten üretilmiş ürünler kullanılmalıdır.
DIN EN 10088' a göre üretilen parçalar -60°C den +400°C'ye kadar olan ortamlarda kullanılır.

Kullanılan parçalara göre basınç aralığı tablosu

DB (Düşük Basınç)	6-8	100 Bar
NB (Normal Basınç)	6-10	500 Bar
	12-18	400 Bar
	22-42	200 Bar
	YB (Yüksek Basınç)	6 -10
	12-16	630 Bar
	20-38	400 Bar



KURTMAN

GENERAL REMARKS

General Remarks

KURTMAN PRODUCTS

- Cutting Ring type pipe fittings according to DIN EN 8434-1 / (DIN 2353)
- Production according to DIN 74297 - 74327 for Automotive industry.
- Hydraulic pipe clamps and sealing components
- Special production fittings
- Stainless Steel fittings

Materials for Kurtman fittings

Steel	:	DIN EN 10277-3
Stainless Steel	:	DIN EN 10088 Material No: 1.4571
Brass	:	DIN 17660
Sealing Components	:	DIN 3869

Surface plating for fittings

Kurtman fittings are Zinc plated and blue/yellow passivated Cr(VI)-free or depends on request phosphate plated (Znphr5f)

Usage of material

Parts manufactured according to DIN EN 8434-1 , can be used between -40°C to +120°C

More than +120°C applications Stainless Steel products should be chosen

Part manufactures according to DIN EN 10088 can be used between -60°C to +400°C

Pressure table

	<u>Diameter</u>	<u>Pressure</u>
DB (Low Pressure)	6-8	100 Bar
NB (Normal Pressure)	6-10	500 Bar
	12-18	400 Bar
	22-42	200 Bar
YB (High Pressure)	6 -10	800 Bar
	12-16	630 Bar
	20-38	400 Bar



KURTMAN

GENEL BİLGİLER

Genel Bilgiler

Emniyet açısından

- Boru bağlantılarında mutlaka borular yeterli aralıklarla kelepçe ile sabitlenmelidir.
Yerden çekilen hatlarda 1 - 1,5mt aralıklarla, yukarıdan geçen hatlarda taşıyıcı görevi göreceği için 0,75 ve 1mt aralıklar ile kelepçelenmelidir.
- Kullanılacağı ortama göre ürünler uygun malzemelerden seçilmelidir.
- DIN 2391 Normuna uygun borular kullanılmalıdır.
- Düz yüzeylere oturan bağlantılarda mutlaka uygun sızdırmazlık elemanı kullanılmalıdır.
- Projelendirmelerde, kullanılacak yerlere göre firmamız ile görüşülerek doğru ürün kullanılması için bilgi alış verişi yapılmalıdır.

Sipariş verirken dikkat edilmesi gereken hususlar

Sizlere daha iyi ürünler sunabilmemiz için sipariş verirken lütfen aşağıdaki maddelere uyunuz.

- Parça kodunun doğru verilmesi
- Varsa teknik resim veya ürüne ait standardın No'sunun gönderilmesi.
- Hangi tür malzemedden istendiğinin belirtilmesi.



KURTMAN

GENERAL REMARKS

General Remarks

Safety rules

- Tube clamps should be used with a certain distances to fix the tubes. Tube clamps should be placed with a distance 1 - 1,5 mt when tubes on the ground. If tubes through overhead, tube camps should be placed with a distance 0,75 - 1mt.
- According to the application products should be choosen proper materials.
- Approved tubes by the International standards should be used.
- On the flat surface connections, proper sealing material must be used.
- In the project basis applications , Kurtman can recommend the correct products

Ordering

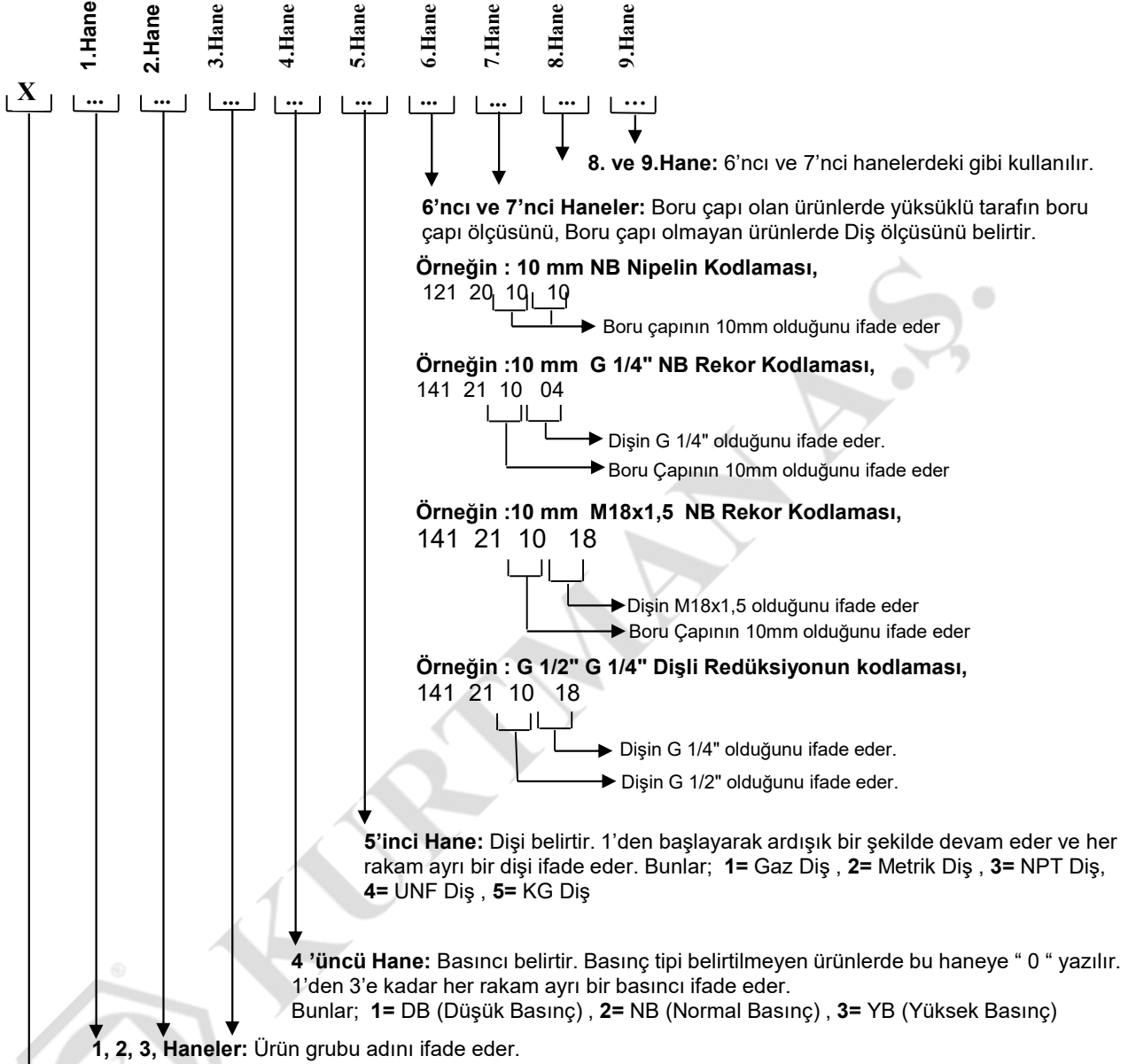
- To get better service from us , plase comply with the following rules.
- Order number should be indicated correctly
- If necesserly technical drawings or involved standart number should be indicated
- Material that requested should be indicated.



KURTMAN

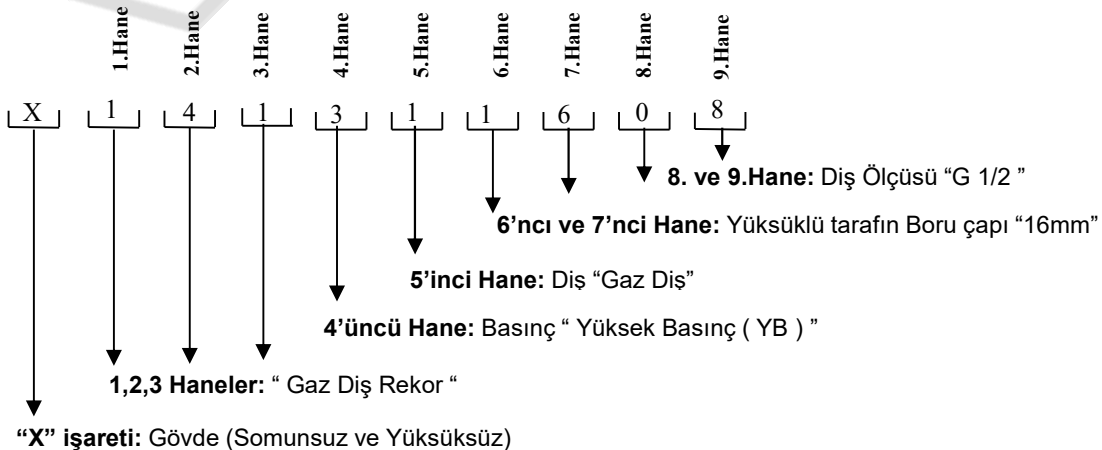
GENEL BİLGİLER

Ürün Kodlama



Ürünler Somunsuz ve Yüksüksüz olduğu taktirde kodlarının başına " X " getirilir. Ürün komple ise "X" olmaz.

ÖRNEK: 16mm G 1/2 Rekor (YB) 'un Kodlanması

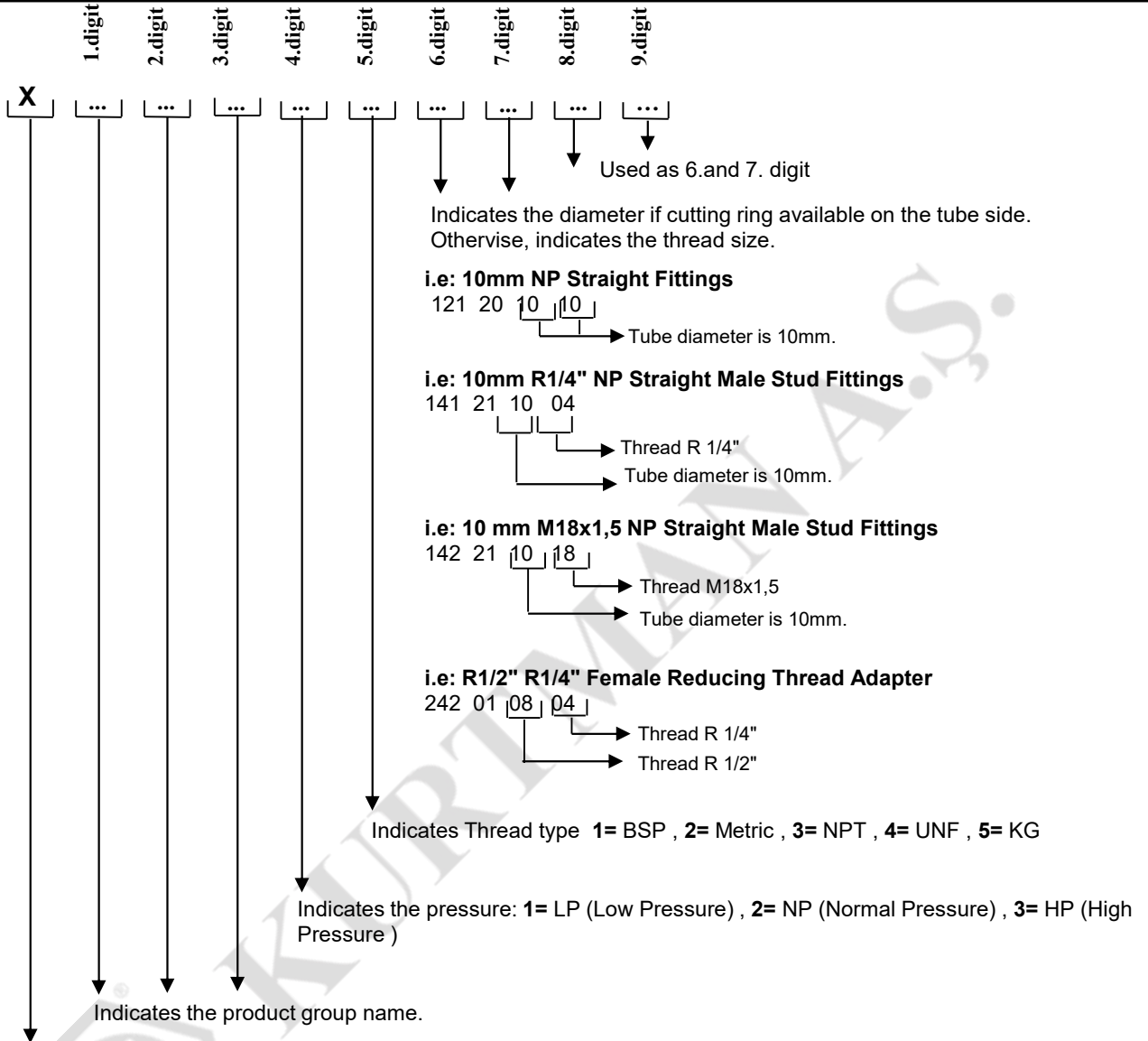


K415



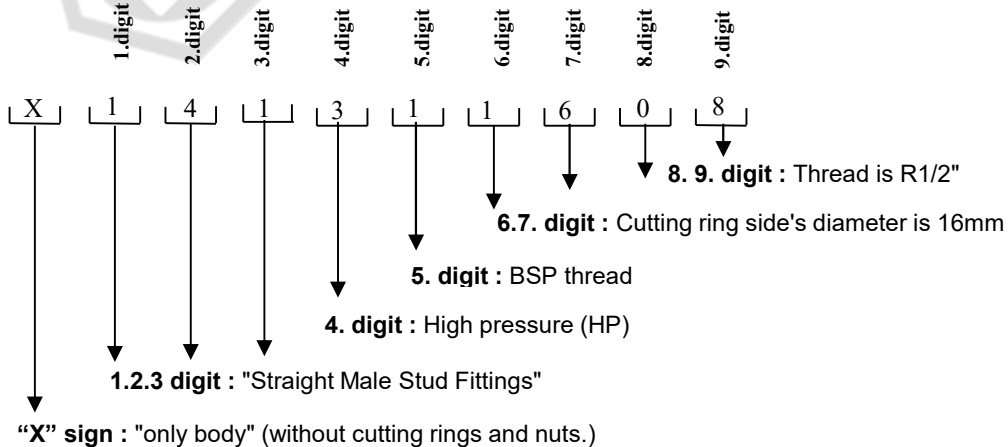
GENERAL REMARKS

Product Codes



Indicates the "only body" (without cutting rings and nuts) , for the "X" signed products. If the product is complete there are no "X" sign

i.e : 16mm R 1/2" HP Straight Male Stud Fittings



K415

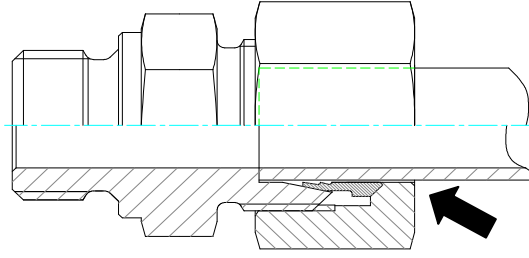


KURTMAN

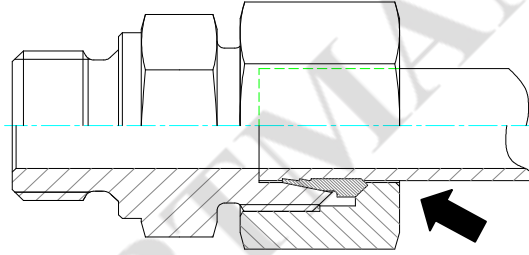
GENEL BİLGİLER

Yüksük Montajı

Yüksüğün sıkılmadan önceki hali



Yüksüğün sıkıldıktan sonraki hali



Yukarıdaki şekilde rekorun montaj prensibi gösterilmektedir. Rekorun boruya bağlanan kısmında borunun oturduğu yüksük kanalı vardır, yüksük boruya takılarak bu kanala oturtulur. Somun sıkıldıkça içindeki yüksüğünde beraberinde iter, rekorun konik yüzeyine dayanan ve ilerlemek zorunda olan yüksük, konik yüzeyde kayarak boruyu ısırır. Borunun bir parçası haline gelen yüksük, borunun yerinden çıkmasını önler ve sızdırmaz bir bağlantı elde edilmiş olur. İnce etli borularda yüksük boruyu sıkmaya başladıktan sonra, boruyu içe doğru zorlayarak daraltacağından ve İnce etli borularda yüksük boruyu sıkmaya başladıktan sonra, boruyu içe doğru zorlayarak daraltacağından ve sızdırmazlığı önlemeyeceği için, borunun içine dayanma yüksüğü takılarak boru o bölgede güçlendirilmelidir.

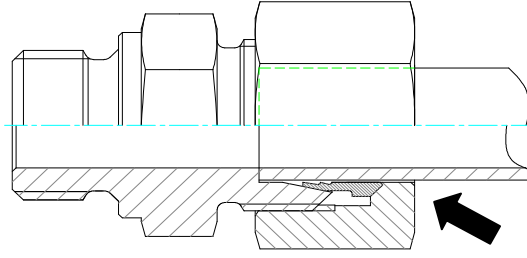


KURTMAN

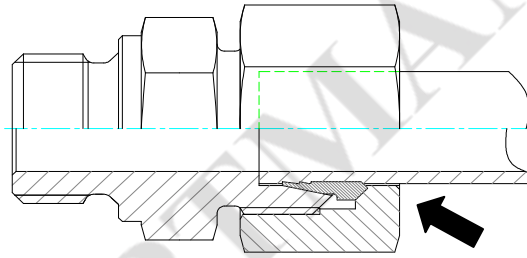
GENERAL REMARKS

Assambly of cutting rings

Before the cutting ring tightening



After the cutting ring tightening



Installation principle shown on the above figures. Cone is available on the straight male stud fittings. Cutting ring placed on to the pipe and pipe placed to te cone. Cutting ring moves when nut tightened. The cutting ring have bites the tube, so that the cutting ring avoid the moving the pipes therefore leak free connection occurs. If the tube thickness is low, before the installation of cutting ring, tube shold be supported by inside. Therefore pipe keeps the inner diameters so that leak free installation can be done.



GENEL BİLGİLER

Dişler ile İlgili Teknik Bilgiler

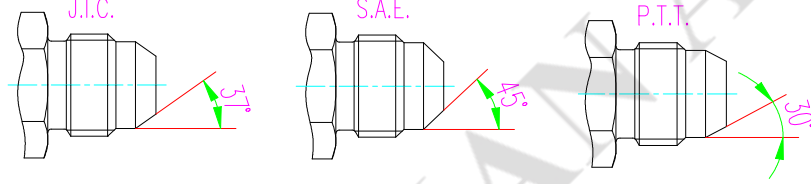
DIŞ ÖLÇÜLERİ

Boru ve hortum bağlantı parçalarının seçiminde malzemenin uygunluğunun yanısıra diş ölçülerinin tam ve doğru olarak belirtilmesi gereklidir. Diş ölçüleri SAE , BSP , NPT, ve Metrik olarak dört grupta incelenebilir.

1. SAE DIŞ

Dişin özellikleri Amerikan SAE (J 514) normunda belirtilmiştir. Dişler silindirik bir form üzerinde olduğu için düz diş olarak anılırlar. Bağlantı parçası ve bağlandığı yerdeki düz dişlerin sızdırmazlığı O-Ring vasıtası ile sağlanır. O-Ring bağlantı yerindeki (silindir , valf v.s.) girintiye yerleştirilir. Dirsek ve "T" kullanıldığı durumlarda ayrıca O-Ring' i sıkıştırarak bir Pul ve Somun kullanılır.

UN (SAE) DIŞ



Dişler dış çapı ve bir inch'teki diş sayısı ile anılır. Örneğin 1/2"-20 Bu ölçü ile beraber verilen harfler UN standard diş, F ince diş, EF extra ince diş, S özel diş anlamındadır.

2. BSP DIŞ

BSP diş, Withworth boru dişi veya Gaz dişi olarakda anılır. Silindirik ve konik olmak üzere iki standardı vardır. BSPT (dişler konik bir form üzerindedir.) Ayrıca BSPT (konik) diş Alman normunda KEG tabiri ile kullanılır. BSPP (dişler silindirik bir form üzerindedir.)BSP boru dişi, NPT boru dişi ile aynı değildir.BSP farklı diş açısına ve diş formuna sahiptir ve bir çok ölçülerde de vida adımı NPT adımından farklıdır.

3. NPT DIŞ

NPT dişler konik bir form üzerindedir. Diş uç ve dip kısımları vida edildiği yer ile temas halinde değildir. Bu aradaki boşluk sıvı sızdırmazlık elemanları ile doldurulur. NPTF diye adlandırılan kuru sızdırmazlık sağlayan diş ise diş uçkısımlarının tam teması ile sızdırmazlığı sağlar. NPTF tipi bir diş bir kez monte edildiğinde dişlere sızdırmazlık elemanı (teflon bant gibi) sarmaya gerek vardır. fakat en iyi yol ilk montajda bu tür sızdırmazlık elemanı kullanılmalıdır.Sızdırmazlık elemanı olarak kullanılan teflon bantlar iyi sonuç vermektedir , teflon sadece erkek boru dişine sarılmalıdır.

4. METRİK DIŞ

Dişler silindirik veya konik bir form üzerindedir. Metrik dişler diş çapı (mm) ve adım (mm) ölçüsüyle belirtilirler. Örnek: M22 x 1.5

Diş Standartları Tablosu

Diş	Standart
NPT	ANSI B1.21.1 , FED-STD-H28/7
NPTF	SAE J476 , ANSI B1.20.3 , FED-STD-H28/8
NPSM	ANSI B1.20.1 , FED-STD-28/7
BSPT	BS 21 , ISO 7/1
BSPP	BS 2779 , ISO 228/1
METRIC	ISO 261 , ANSI B1.13M , FED-STD-H28/21
UN/UNF	ANSI B1.1 , FED-STD-H28/2



KURTMAN

GENERAL REMARKS

Technical Information of Threads

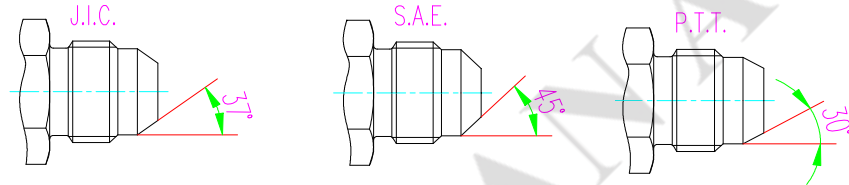
THREAD SIZES

On the pipe and hose connections, the thread sizes should be indicated. Threads can be split into four types as SAE, BSP, NPT and Metric

1. SAE THREAD

Thread details are indicated in SAE (J514) standard. Threads are in a cylindrical form so that they called straight threads. O-Ring should be use in the connections to avoid the leakage in the "elbow" on "T" application, also a ring or nut should be used to press the O-ring.

UN (SAE) THREAD



Threads are designated by diameter and by the number of threads per inch. For example 1/2"-20 the letters given by the thread indicates as UN: standart thread , F: fine thread , EF: extra fine thread , S : special thread

2. BSP THREAD

BSP thread , can be called as withwort pipe or Gas thread. BSP connection may be parallel BSPP or tapered BSPT-BSPT connection also called as KEG in the German standard BSPP connection is different the NPT pipe thread. BSP has the different thread angle and form

3. NPT THREAD

NPT threads are in the tapered form when two parts are screwed together ther is still a leakage between two so the connection requires some form at liquid or plastic sealing to fill up the gap to avoid spiral leakage NPTF threads avoid the leakage by the full contact to threads. But the PTFE tape should be used in the first connection to avoid the leakage

4. METRIC THREAD

Threads are in the cylindrical and cone form. Metric threads indicates as thread diameter and pitch dimensions.i.e. M22x1,5

Table- Thread conformance standard

Thread,	Standard
NPT	ANSI B1.21.1 , FED-STD-H28/7
NPTF	SAE J476 , ANSI B1.20.3 , FED-STD-H28/8
NPSM	ANSI B1.20.1 , FED-STD-28/7
BSPT	BS 21 , ISO 7/1
BSPP	BS 2779 , ISO 228/1
METRIC	ISO 261 , ANSI B1.13M , FED-STD-H28/21
UN/UNF	ANSI B1.1 , FED-STD-H28/2



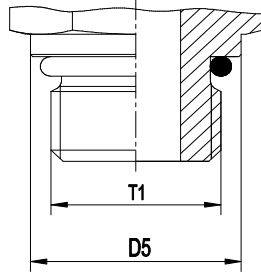
KURTMAN

GENERAL REMARKS

Male stud ends/port end dimensions for tube fittings

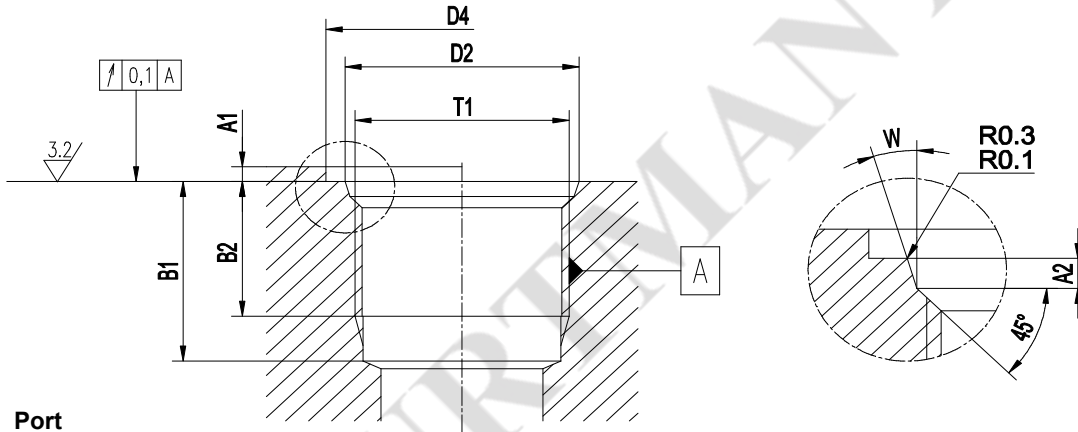
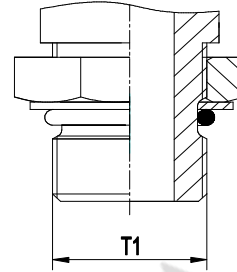
Male stud non adjustable without retaining-ring

Sealing: O-ring
metric: DIN ISO 6149-2/3



Male stud adjustable without retaining-ring

Sealing: O-Ring
metric: DIN ISO 6149-2/3
UNF: ISO 11926-2/3



Port

metric: DIN ISO 6149-1
UNF: ISO 11926-1

Thread T1	D5 mm	D4		D2 0.1	A1 max	A2 0.4	B1 min	B2 min	W	Intrenal	
		small min.	wide min.							major dim.	minor dim.
M 8x1	11.8	14	17	9.10	1.0	1.6	11.5	10.0	12°	8.00	6.92
M 10x1	13.8	16	20	11.10	1.0	1.6	11.5	10.0	12°	10.00	8.92
M 12x1.5	16.8	19	23	13.80	1.5	2.4	14.0	11.5	15°	12.00	10.38
M 14x1.5	18.8	21	25	15.80	1.5	2.4	14.0	11.5	15°	14.00	12.38
M 16x1.5	21.8	24	28	17.80	1.5	2.4	15.5	13.0	15°	16.00	14.38
M 18x1.5	23.8	26	30	19.80	2.0	2.4	17.0	14.5	15°	18.00	16.38
M 22x1.5	26.8	29	34	23.80	2.0	2.4	18.0	15.5	15°	22.00	20.38
M 27x2	31.8	34	40	29.40	2.0	3.1	22.0	19.0	15°	27.00	24.84
M 33x2	40.8	43	49	35.40	2.5	3.1	22.0	19.0	15°	33.00	30.84
M 42x2	49.8	52	60	44.40	2.5	3.1	22.5	19.5	15°	42.00	39.84
M 48x2	54.8	57	66	50.40	2.5	3.1	25.0	22.0	15°	48.00	45.84
7/16-20 UNF 2B	13.8	21	-	12.40	1.6	2.4	14.0	11.5	12°	11.11	9.74
1/2-20 UNF 2B	16.8	23	-	14.50	1.6	2.5	14.0	11.5	12°	12.70	11.30
9/16-18 UNF 2B	16.8	25	-	15.65	1.6	2.5	15.5	12.7	12°	14.29	12.76
3/4-16 UNF 2B	21.8	30	-	20.60	2.4	2.5	17.5	14.3	15°	19.05	17.33
7/8-14 UNF 2B	26.8	34	-	23.95	2.4	2.5	20.0	16.7	15°	22.23	20.26
1 1/16-12 UN 2B	31.8	41	-	29.15	2.4	3.3	23.0	19.0	15°	26.99	24.69
1 5/16-12 UN 2B	40.8	49	-	35.50	3.2	3.3	23.0	19.0	15°	33.34	31.04
1 5/8-12 UN 2B	49.8	58	-	43.50	3.2	3.3	23.0	19.0	15°	41.28	38.99
1 7/8-12 UN 2B	54.8	65	-	49.85	3.2	3.3	23.0	19.0	15°	47.63	45.33



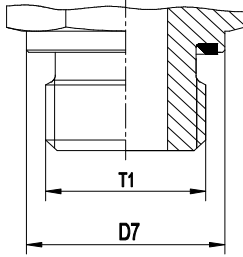
KURTMAN

GENEL BİLGİLER

Boru Bağlantı Elemanlarında Kullanılan Dişler ve Formlar

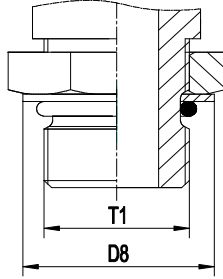
Erkek vida Tip E

Sızdırmazlık: Elastik ED
Metrik: DIN EN ISO 9974-2
BSPP: ISO 1179-2



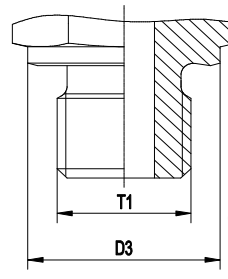
Erkek vida Tip H

Sızdırmazlık: O-ring
Metrik:-
BSPP: ISO 1179-3



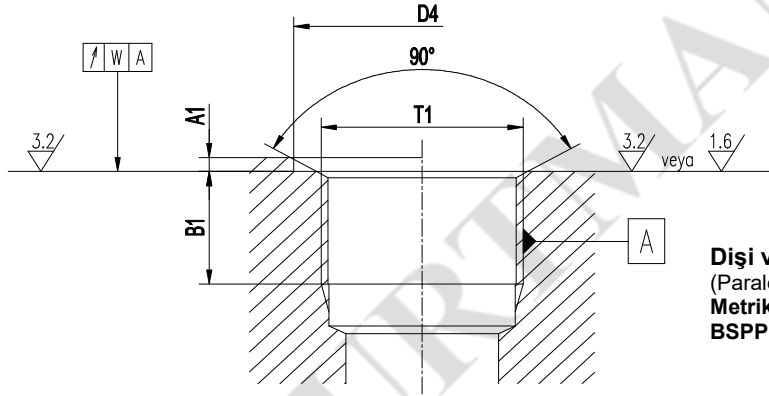
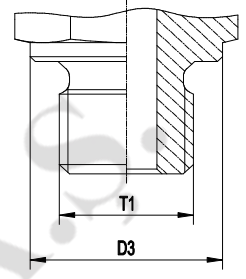
Erkek vida Tip B

Sızdırmazlık: keskin kenar ile metal metale
Metrik: DIN EN ISO 9974-3
BSPP: ISO 1179-4



Erkek vida Tip A

Sızdırmazlık: Bakır Pul (DIN 7603)
Metrik: DIN 3852-1
BSPP: DIN 3852-2



Dişi vida Tip X

(Paralel diş)
Metrik: DIN EN ISO 9974-1
BSPP: ISO 1179-1

Diş T1	D3 mm	D7 mm	D8		D4		A1 max	B1 min	W	İç Vida	
			Dar	Geniş	Dar	Geniş				Diş Üstü	Diş Dibi
M 8x1			12.8	13.15					0.1	8.00	6.92
M 10x1	13.9	13.9	14.8	14.75	15	20	1.0	8	0.1	10.00	8.92
M 12x1.5	16.9	16.9	17.8	17.75	18	25	1.5	12	0.1	12.00	10.38
M 14x1.5	18.9	18.9	19.8	19.75	20	25	1.5	12	0.1	14.00	12.38
M 16x1.5	20.9	21.9	22.8	21.75	23	28	1.5	12	0.1	16.00	14.38
M 18x1.5	22.9	23.9	24.8	23.75	25	30	2.0	12	0.1	18.00	16.38
M 20x1.5	24.9	25.9	26.8	25.75	27	34	2.0	14	0.1	20.00	18.38
M 22x1.5	26.9	26.9	27.8	27.75	28	34	2.5	14	0.1	22.00	20.38
M 26x1.5	30.9	31.9	32.8	31.75	33	42	2.5	16	0.2	26.00	24.38
M 27x2	31.9	31.9	32.8	32.75	33	42	2.5	16	0.2	27.00	24.84
M 33x2	38.9	39.9	40.8	39.75	41	47	2.5	18	0.2	33.00	30.84
M 42x2	48.9	49.9	50.8	49.75	51	58	2.5	20	0.2	42.00	39.84
M 48x2	54.9	54.9	55.8	54.95	56	65	2.5	22	0.2	48.00	45.84
G 1/8 A	13.8	13.9	14.8	15.0	15	19	1.0	8	0.1	9.73	8.57
G 1/4 A	17.8	18.9	19.8	19.5	20	25	1.5	12	0.1	13.16	11.45
G 3/8 A	21.8	21.9	22.8	23.5	23	28	2.0	12	0.1	16.66	14.95
G 1/2 A	25.8	26.9	27.8	28.5	28	34	2.5	14	0.1	20.96	18.63
G 3/4 A	31.8	31.9	32.8	34.5	33	42	2.5	16	0.2	26.44	24.12
G 1 A	38.8	39.9	40.8	43.5	41	47	2.5	18	0.2	33.25	30.29
G 1 1/4 A	48.8	49.9	50.8	52.5	51	58	2.5	20	0.2	41.91	38.95
G 1 1/2 A	54.8	54.9	55.8	60.0	56	65	2.5	22	0.2	47.80	44.85



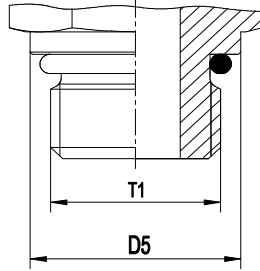
KURTMAN

GENEL BİLGİLER

Boru Bağlantı Elemanlarında Kullanılan Dişler ve Formlar

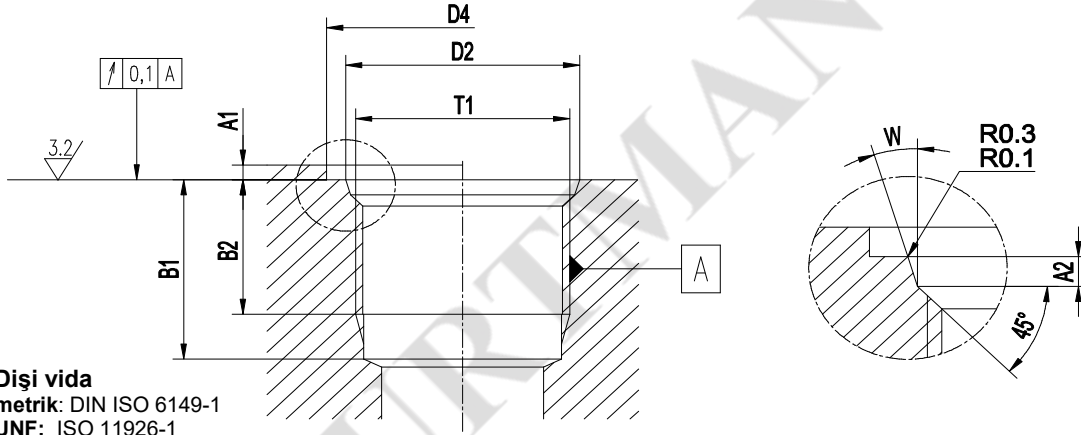
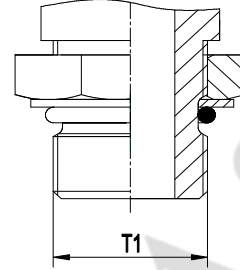
Erkek vida

Sızdırmazlık: O-ring
metrik: DIN ISO 6149-2/3
UNF: ISO 11926-2/3



Erkek vida

Sızdırmazlık: O-Ring
metrik: DIN ISO 6149-2/3
UNF: ISO 11926-2/3



Dişi vida

metrik: DIN ISO 6149-1
UNF: ISO 11926-1

Diş T1	D5 mm	D4		D2 0.1	A1 max	A2 0.4	B1 min	B2 min	W	İç Vida	
		Dar	Geniş							Diş Üstü	Diş Dibi
M 8x1	11.8	14	17	9.10	1.0	1.6	11.5	10.0	12°	8.00	6.92
M 10x1	13.8	16	20	11.10	1.0	1.6	11.5	10.0	12°	10.00	8.92
M 12x1.5	16.8	19	23	13.80	1.5	2.4	14.0	11.5	15°	12.00	10.38
M 14x1.5	18.8	21	25	15.80	1.5	2.4	14.0	11.5	15°	14.00	12.38
M 16x1.5	21.8	24	28	17.80	1.5	2.4	15.5	13.0	15°	16.00	14.38
M 18x1.5	23.8	26	30	19.80	2.0	2.4	17.0	14.5	15°	18.00	16.38
M 22x1.5	26.8	29	34	23.80	2.0	2.4	18.0	15.5	15°	22.00	20.38
M 27x2	31.8	34	40	29.40	2.0	3.1	22.0	19.0	15°	27.00	24.84
M 33x2	40.8	43	49	35.40	2.5	3.1	22.0	19.0	15°	33.00	30.84
M 42x2	49.8	52	60	44.40	2.5	3.1	22.5	19.5	15°	42.00	39.84
M 48x2	54.8	57	66	50.40	2.5	3.1	25.0	22.0	15°	48.00	45.84
7/16-20 UNF 2B	13.8	21	-	12.40	1.6	2.4	14.0	11.5	12°	11.11	9.74
1/2-20 UNF 2B	16.8	23	-	14.50	1.6	2.5	14.0	11.5	12°	12.70	11.30
9/16-18 UNF 2B	16.8	25	-	15.65	1.6	2.5	15.5	12.7	12°	14.29	12.76
3/4-16 UNF 2B	21.8	30	-	20.60	2.4	2.5	17.5	14.3	15°	19.05	17.33
7/8-14 UNF 2B	26.8	34	-	23.95	2.4	2.5	20.0	16.7	15°	22.23	20.26
1 1/16-12 UN 2B	31.8	41	-	29.15	2.4	3.3	23.0	19.0	15°	26.99	24.69
1 5/16-12 UN 2B	40.8	49	-	35.50	3.2	3.3	23.0	19.0	15°	33.34	31.04
1 5/8-12 UN 2B	49.8	58	-	43.50	3.2	3.3	23.0	19.0	15°	41.28	38.99
1 7/8-12 UN 2B	54.8	65	-	49.85	3.2	3.3	23.0	19.0	15°	47.63	45.33



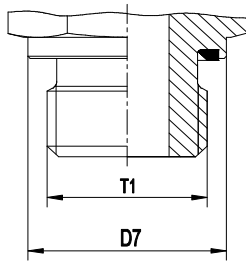
KURTMAN

GENERAL REMARKS

Port end dimensions for tube fittings

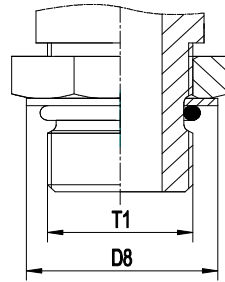
Male stud Type E

Sealing: Eolastic seal ED
metric: DIN EN ISO 9974-2
BSPP: ISO 1179-2



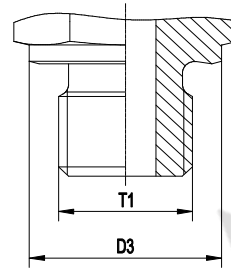
Male stud Type H

Sealing: O-ring
metric: -
BSPP: ISO 1179-3



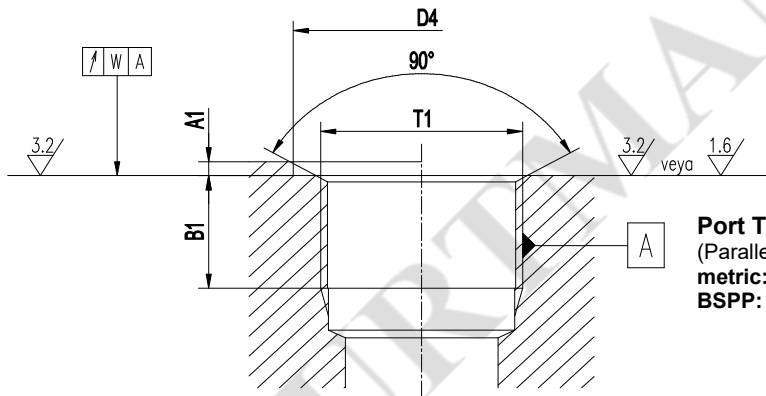
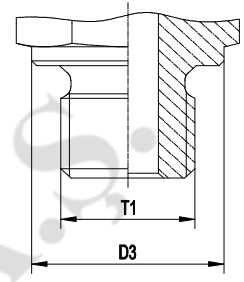
Male stud Type B

Sealing: Cutting face
metric: DIN EN ISO 9974-3
BSPP: ISO 1179-4



Male stud Type A

Sealing: Sealing washer (DIN 7603)
metric: DIN 3852-1
BSPP: DIN 3852-2



Port Type X
(Parallel thread)
metric: DIN EN ISO 9974-1
BSPP: ISO 1179-1

Thread	D3 mm	D7 mm	D8		D4		A1 max	B1 min	W	Identification Intrenal	
			Small	Wide	Wide	Wide				major dim.	minor dim.
M 8x1			12.8	13.15					0.1	8.00	6.92
M 10x1	13.9	13.9	14.8	14.75	15	20	1.0	8	0.1	10.00	8.92
M 12x1.5	16.9	16.9	17.8	17.75	18	25	1.5	12	0.1	12.00	10.38
M 14x1.5	18.9	18.9	19.8	19.75	20	25	1.5	12	0.1	14.00	12.38
M 16x1.5	20.9	21.9	22.8	21.75	23	28	1.5	12	0.1	16.00	14.38
M 18x1.5	22.9	23.9	24.8	23.75	25	30	2.0	12	0.1	18.00	16.38
M 20x1.5	24.9	25.9	26.8	25.75	27	34	2.0	14	0.1	20.00	18.38
M 22x1.5	26.9	26.9	27.8	27.75	28	34	2.5	14	0.1	22.00	20.38
M 26x1.5	30.9	31.9	32.8	31.75	33	42	2.5	16	0.2	26.00	24.38
M 27x2	31.9	31.9	32.8	32.75	33	42	2.5	16	0.2	27.00	24.84
M 33x2	38.9	39.9	40.8	39.75	41	47	2.5	18	0.2	33.00	30.84
M 42x2	48.9	49.9	50.8	49.75	51	58	2.5	20	0.2	42.00	39.84
M 48x2	54.9	54.9	55.8	54.95	56	65	2.5	22	0.2	48.00	45.84
G 1/8 A	13.8	13.9	14.8	15.0	15	19	1.0	8	0.1	9.73	8.57
G 1/4 A	17.8	18.9	19.8	19.5	20	25	1.5	12	0.1	13.16	11.45
G 3/8 A	21.8	21.9	22.8	23.5	23	28	2.0	12	0.1	16.66	14.95
G 1/2 A	25.8	26.9	27.8	28.5	28	34	2.5	14	0.1	20.96	18.63
G 3/4 A	31.8	31.9	32.8	34.5	33	42	2.5	16	0.2	26.44	24.12
G 1 A	38.8	39.9	40.8	43.5	41	47	2.5	18	0.2	33.25	30.29
G 1 1/4 A	48.8	49.9	50.8	52.5	51	58	2.5	20	0.2	41.91	38.95
G 1 1/2 A	54.8	54.9	55.8	60.0	56	65	2.5	22	0.2	47.80	44.85

K415



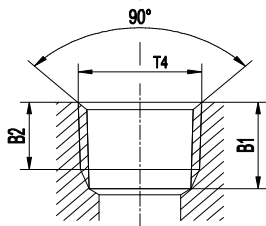
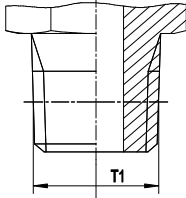
KURTMAN

GENERAL REMARKS

Boru Bağlantı Elemanlarında Kullanılan Dişler ve Formlar

Erkek Vida NPT/F

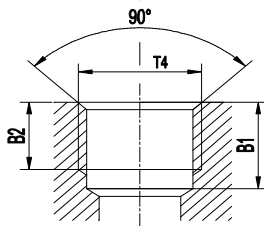
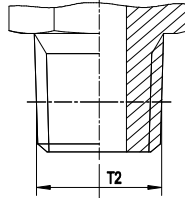
Sızdırmazlık: Konik Diş ile
NPT: ANSI / ASME B1.20.1
NPTF: ANSI / ASME B1.20.3



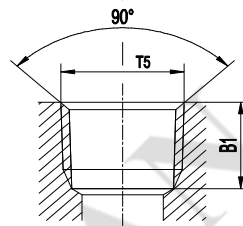
Dişi Vida NPT/F (konik)
NPT: ANSI / ASME B1.20.1
NPTF: ANSI / ASME B1.20.3

Erkek Vida BSPT

Sızdırmazlık: Konik Diş ile
ISO 7 / BS21 / DIN 2999-1



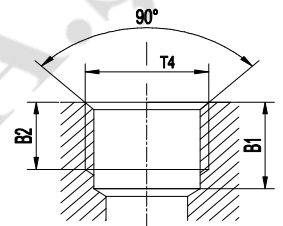
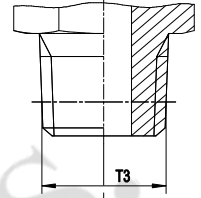
Dişi Vida BSPP (paralel)
ISO 7/1 -Rp
BS 21-Rp (ISO 1179-1)



Dişi Vida BSPT (konik)
ISO 7/1 -Rc / BS 21-Rc
DIN 2999-Rc (Japon: PT)

Erkek Vida Tip C

Sızdırmazlık: Konik Kısa diş ile
metrik : DIN 3852-1
İnç: DIN 3852-2



Dişi Vida (paralel)
metrik : DIN 3852-1
İnç : DIN 3852-2

Diş T1	Diş T2	Diş T3	Diş T4	Diş T5	B1 min.	B2 min.	B3 min.
1/8-27 NPT 1/4-18 NPT 3/8-18 NPT 1/2-14 NPT 3/4-14 NPT 1-11.5 NPT 1 1/4-11.5 NPT 1 1/2-11.5 NPT			1/8-27 NPT 1/4-18 NPT 3/8-18 NPT 1/2-14 NPT 3/4-14 NPT 1-11.5 NPT 1 1/4-11.5 NPT 1 1/2-11.5 NPT		11.6 16.4 17.4 22.6 23.1 27.8 28.3 28.3	6.9 10.0 10.3 13.6 14.1 16.8 17.3 17.3	
	R 1/8 R 1/4 R 3/8 R 1/2 R 3/4 R 1 R 1 1/4 R 1 1/2		Rp 1/8 Rp 1/4 Rp 3/8 Rp 1/2 Rp 3/4 Rp 1 Rp 1 1/4 Rp 1 1/2	Rc 1/8 Rc 1/4 Rc 3/8 Rc 1/2 Rc 3/4 Rc 1 Rc 1 1/4 Rc 1 1/2	9.7 12.0 13.5 17.6 19.1 21.4 21.4 22.4	7.9 11.2 12.0 15.0 16.0 19.1 19.9 20.6	7.4 11.0 11.4 15.0 16.3 19.0 21.4 21.4
		M 8x1 tap. M 10x1 tap. M 12x1.5 tap. M 14x1.5 tap. M 16x1.5 tap. M 18x1.5 tap. M 20x1.5 tap. M 22x1.5 tap.	M 8x1 M 10x1 M 12x1.5 M 14x1.5 M 16x1.5 M 18x1.5 M 20x1.5 M 22x1.5		10.0 10.0 13.5 13.5 13.5 13.5 15.5 15.5	5.5 5.5 8.5 8.5 8.5 8.5 10.5 10.5	
		R 1/8 tap. R 1/4 tap. R 3/8 tap. R 1/2 tap.	Rp 1/8 Rp 1/4 Rp 3/8 Rp 1/2		8.5 12.5 12.5 16.5	5.5 8.5 8.5 10.5	

K415



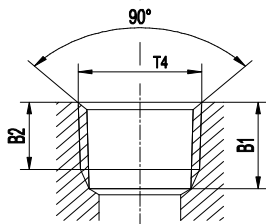
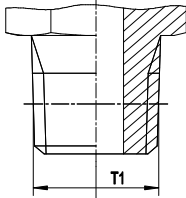
KURTMAN

GENERAL REMARKS

Port end dimensions for tube fittings

Male stud NPT/F

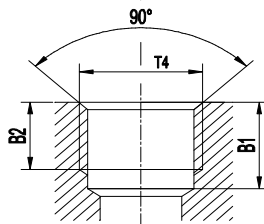
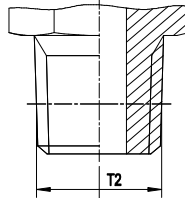
Sealing: Tapered thread
NPT : ANSI/ASME B1.20.1
NPTF : ANSI/ASME B1.20.3



Port NPT/F (taper)
NPT: ANSI / ASME B1.20.1
NPTF: ANSI / ASME B1.20.3

Male stud BSPT

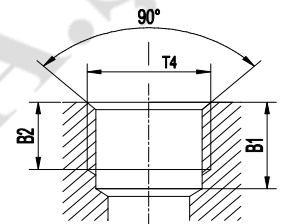
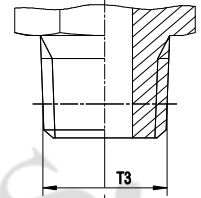
Sealing: Tapered thread
ISO 7 / BS21 / DIN 2999-1



Port BSPP (parallel)
ISO 7/1 -Rp
BS 21-Rp (ISO 1179-1)

Male stud Type C

Sealing: Tapered thread short
metric : DIN 3852-1
Inch : DIN 3852-2



Port (parallel)
metric : DIN 3852-1
Inch : DIN 3852-2

Thread T1	Thread T2	Thread T3	Thread T4	Thread T5	B1 min.	B2 min.	B3 min.
1/8-27 NPT			1/8-27 NPT		11.6	6.9	
1/4-18 NPT			1/4-18 NPT		16.4	10.0	
3/8-18 NPT			3/8-18 NPT		17.4	10.3	
1/2-14 NPT			1/2-14 NPT		22.6	13.6	
3/4-14 NPT			3/4-14 NPT		23.1	14.1	
1-11.5 NPT			1-11.5 NPT		27.8	16.8	
1 1/4-11.5 NPT			1 1/4-11.5 NPT		28.3	17.3	
1 1/2-11.5 NPT			1 1/2-11.5 NPT		28.3	17.3	
	R 1/8		Rp 1/8	Rc 1/8	9.7	7.9	7.4
	R 1/4		Rp 1/4	Rc 1/4	12.0	11.2	11.0
	R 3/8		Rp 3/8	Rc 3/8	13.5	12.0	11.4
	R 1/2		Rp 1/2	Rc 1/2	17.6	15.0	15.0
	R 3/4		Rp 3/4	Rc 3/4	19.1	16.0	16.3
	R 1		Rp 1	Rc 1	21.4	19.1	19.0
	R 1 1/4		Rp 1 1/4	Rc 1 1/4	21.4	19.9	21.4
	R 1 1/2		Rp 1 1/2	Rc 1 1/2	22.4	20.6	21.4
		M 8x1 tap.	M 8x1		10.0	5.5	
		M 10x1 tap.	M 10x1		10.0	5.5	
		M 12x1.5 tap.	M 12x1.5		13.5	8.5	
		M 14x1.5 tap.	M 14x1.5		13.5	8.5	
		M 16x1.5 tap.	M 16x1.5		13.5	8.5	
		M 18x1.5 tap.	M 18x1.5		13.5	8.5	
		M 20x1.5 tap.	M 20x1.5		15.5	10.5	
		M 22x1.5 tap.	M 22x1.5		15.5	10.5	
		R 1/8 tap.	Rp 1/8		8.5	5.5	
		R 1/4 tap.	Rp 1/4		12.5	8.5	
		R 3/8 tap.	Rp 3/8		12.5	8.5	
		R 1/2 tap.	Rp 1/2		16.5	10.5	

K415



KURTMAN

GENERAL REMARKS

Basınçların Derecelendirmesi

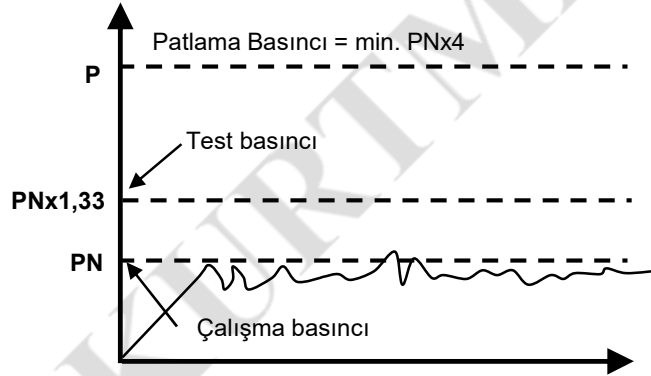
Normal Basınç PN

Nominal basınç PN, sürekli dinamik uygulamalarda akışkan bileşenlerinin/parçalarının derecelendirilmesi ile ilgilidir. Uluslararası standart değerlere cevap verebilmek için, değerler/rakamlar yuvarlatılmış/küsurattan arınmış olarak verilir. Mantıksal seriler birbirleri ile gruplandırılmış, nominal basınç "en düşük ortak payda" olacak şekilde değer olarak grup içinde birleştirilmiştir.

Uluslararası alanda bu nominal basınç ölçüleri/değerleri tanınmış ve parçaların birlikte kıyaslanması için hizmet vermektedir.

Uzun dönemli dinamik yük direncini ispatlamak için, parçalar 1 HZ de 1 milyon dönüş/çevrim için $PN \times 1,33$ basınç itki şartları altında test edilmektedir. Statik testlerde patlama basınçları PN değerinin en az 4 katıdır.

İstisna olarak; küresel vanalarda statik test patlama basınçları DIN 3230 T5 ve ISO 5108 e göre, PN değerinin en az 1,5 katı olmalıdır.



Basınç Dönüşüm tablosu

Bar	Mpa	PSI
100	10.0	1450
160	16.0	2321
210	21.0	3045
315	31.5	4569
350	35.0	5075
400	40.0	5801



KURTMAN

GENERAL REMARKS

Pressure rating

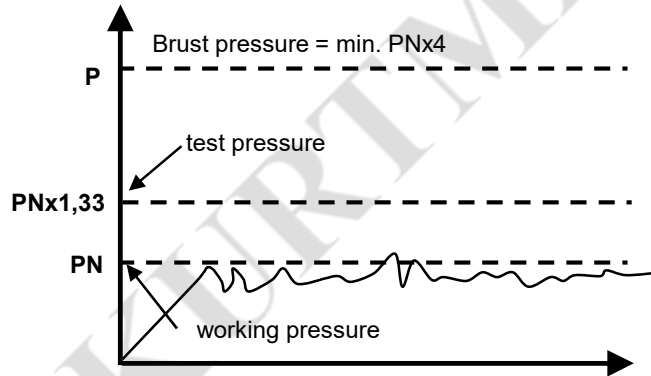
Nominal Pressure PN

The Nominal pressure PN is a figure relating to the pressure rating of a fluid component for continuous dynamic applications. It is rounded to correspond to internationally standardised ratings. Logical series of fittings are grouped together, with nominal pressure of group being that of the "lowest common denominator" within the group.

Internationally these nominal pressures are recognised and serve to match common sizes of components together. Tube fittings meet or exceed common standardised pressure ratings.

To prove the long term, dynamic load resistance, components are tested under pressure impulse conditions of $PN \times 1.33$, at 1 HZ for 1 million cycles. Static test burst pressures are at least 4 times the PN value.

Exception; for ball valves the static test burst pressures are at least 1.5 times the PN value according to DIN 3230 T5 and ISO 5108.



Conversion chart

Bar	Mpa	PSI
100	10.0	1450
160	16.0	2321
210	21.0	3045
315	31.5	4569
350	35.0	5075
400	40.0	5801



GENEL BİLGİLER

Hidrolik hortumlar ve borular

DOĞRU	YANLIŞ	DOĞRU	YANLIŞ

Hortum bağlantı şekilleri

Karşılıklı hareket halindeki hidrolik sistemlerde, hortum bağlantıları kullanılması gerekmektedir. Hortumların hammaddesi sıkıştırılmış plastik üzerine, tekstil ve metal koruyucu ağ ile örülüp, uçlarının içi çelik ile işlenerek kuvvetlendirilmiş ve uçlarına boru bağlantı elemanları takılarak kullanılır hale getirilmiştir. Hortum bağlantılarında hareket için yeterli mesafe ve radüsler verilmelidir. Yukarıdaki resimde hortum bağlantıları için doğru ve yanlış bağlantı şekilleri verilmektedir.

DOĞRU BORU SEÇİMİ

Bizim önerimiz DIN 2391bölüm 1 C' ye uygun malzemesi St 37-4 DIN 1630' a uygun şartlarda üretilmiş dikişsiz çelik çekme borulardır. Tablo 1 'de belirtilen boru çapları ve et kalınlıkları ölçülerindeki borular kullanılabilir.



GENERAL REMARKS

Hydraulic hose & tubes

CORRECT	INCORRECT	CORRECT	INCORRECT

Hose connection types

Hose connections should be used in the moving hydraulic systems. Hoses become compressed plastic with Steel and textile braids and the ends reinforced with Steel. Hose adapters should be used on both ends of hose. On hose installations must be adequate excess length to avoid tensions or abrasion.

SELECTION OF TUBE

We recommend to use seamless Steel tubes according to DIN 2391 1C that produced from material St 37-4 according to the DIN 1630 We recommend to use the tubes with the diameter and tickness indicated on the following table.



KURTMAN

GENEL BİLGİLER

Hidrolik hortumlar ve borular

Dış Çap Ø mm	Tolerans EN 10305-4 mm	Et Kalınlığı mm	Hesaplama Basıncı DIN 2413		Ağırlık kg / m
			Statik I (bar)	Dinamik III (bar)	
4	±0,1	0,5	313	274	0,047
4		75	409	393	0,063
4		1	522	502	0,074
5	±0,1	1	432	416	0,099
6	±0,1	0,75	333	289	0,103
6		1	389	374	0,123
6		1,5	549	528	0,166
6		2	692	665	0,197
6	±0,1	2,25	757	728	0,208
8		1	333	289	0,173
8		1,5	431	414	0,240
8	±0,1	2	549	528	0,296
8		2,5	658	632	0,339
10	±0,1	1	282	249	0,222
10		1,5	373	358	0,314
10		2	478	460	0,395
10		2,5	576	553	0,462
10		3	666	641	0,518
12	±0,08	1	235	210	0,271
12		1,5	353	305	0,388
12		2	409	393	0,493
12		2,5	495	476	0,586
12		3	576	553	0,666
12		3,5	651	627	0,734
14	±0,08	1	201	182	0,321
14		1,5	302	265	0,462
14		2	403	343	0,592
14		2,5	434	417	0,709
14		3	507	487	0,814
14		3,5	576	553	0,906
14		4	641	616	0,986
15	±0,08	1	188	171	0,345
15		1,5	282	249	0,499
15		2	376	323	0,641
15		2,5	409	393	0,771
15		3	478	460	0,888
16	±0,08	1	176	160	0,370
16		1,5	264	234	0,536
16		2	353	305	0,691
16		2,5	386	372	0,832
16		3	452	435	0,962
18	±0,08	1	157	143	0,419
18		1,5	235	210	0,610
18		2	313	274	0,789
18		2,5	392	335	0,956
18		3	409	393	1,110

Dış Çap Ø mm	Tolerans EN 10305-4 mm	Et Kalınlığı mm	Hesaplama Basıncı DIN 2413		Ağırlık kg / m
			Statik I (bar)	Dinamik III (bar)	
20	±0,08	1,5	212	191	0,684
20		2	282	249	0,888
20		2,5	353	305	1,079
20		3	373	358	1,258
20		3,5	426	410	1,424
20		4	478	460	1,578
22	±0,08	1	128	118	0,518
22		1,5	192	174	0,758
22		2	256	228	0,986
22	±0,08	2,5	320	280	1,202
22		3	385	329	1,406
25		2	226	202	1,134
25	±0,08	2,5	282	249	1,387
25		3	338	294	1,628
25		4	394	379	2,072
25		4,5	437	420	2,275
25	±0,08	5	478	460	2,466
28		1,5	151	139	0,980
28		2	201	182	1,282
28		2,5	252	224	1,572
28		3	302	265	1,850
28	±0,08	4	403	343	2,368
28		5	434	417	2,836
30		2	188	171	1,381
30	±0,08	2,5	235	210	1,695
30		3	282	249	1,998
30		4	376	323	2,565
30		5	409	393	3,083
35	±0,15	2	161	147	1,628
35		2,5	201	182	2,004
35		3	242	216	2,367
35		4	322	281	3,058
35		5	403	343	3,699
35		6	419	403	4,291
38	±0,15	2,5	186	168	2,189
38		3	223	200	2,589
38		4	297	261	3,354
38		5	371	319	4,069
38		6	390	375	4,735
38		7	446	429	5,352
42	±0,2	2	134	124	1,973
42		3	201	182	2,885
42		4	269	238	3,749
50	±0,2	6	338	-	6,511
50		9	437	-	9,100
65	±0,3	8	347	-	11,246
80	±0,35	10	353	-	17,263

BORU ÇAPININ HESAPLANMASI:

Hidrolik sistemlerde, sistemin verimli çalışması için seçilecek boru çapının uygun olması gereklidir. Boru çapının hesaplanmasında Aşağıda belirtilen formül kullanılır.

d= Boru iç çapı (mm)
Q= Pompa debisi (lt/dk)
V= Akış hızı (m/s)

$$d = \sqrt{\frac{21 \cdot Q}{V}}$$

Vemme= 1-1,5

$\frac{m}{sn}$

Vbasma= 4-6

$\frac{m}{sn}$



GENERAL REMARKS

Hydraulic hose & tubes

Outer Diameter Ø mm	Tolerance EN10305-4 mm	Thickness mm	Calculated Pressure DIN 2413		Weight kg / m
			Static I (bar)	Dynamic III (bar)	
4	±0,1	0,5	313	274	0,047
4		75	409	393	0,063
4		1	522	502	0,074
5	±0,1	1	432	416	0,099
6	±0,1	0,75	333	289	0,103
6		1	389	374	0,123
6		1,5	549	528	0,166
6		2	692	665	0,197
6	±0,1	2,25	757	728	0,208
8		1	333	289	0,173
8		1,5	431	414	0,240
8	±0,1	2	549	528	0,296
8		2,5	658	632	0,339
10	±0,1	1	282	249	0,222
10		1,5	373	358	0,314
10		2	478	460	0,395
10		2,5	576	553	0,462
10		3	666	641	0,518
12	±0,08	1	235	210	0,271
12		1,5	353	305	0,388
12		2	409	393	0,493
12		2,5	495	476	0,586
12		3	576	553	0,666
12		3,5	651	627	0,734
14	±0,08	1	201	182	0,321
14		1,5	302	265	0,462
14		2	403	343	0,592
14		2,5	434	417	0,709
14		3	507	487	0,814
14		3,5	576	553	0,906
14		4	641	616	0,986
15	±0,08	1	188	171	0,345
15		1,5	282	249	0,499
15		2	376	323	0,641
15		2,5	409	393	0,771
15		3	478	460	0,888
16	±0,08	1	176	160	0,370
16		1,5	264	234	0,536
16		2	353	305	0,691
16		2,5	386	372	0,832
16		3	452	435	0,962
18	±0,08	1	157	143	0,419
18		1,5	235	210	0,610
18		2	313	274	0,789
18		2,5	392	335	0,956
18		3	409	393	1,110

Outer Diameter Ø mm	Tolerance EN10305-4 mm	Thickness mm	Calculated Pressure DIN 2413		Weight kg / m
			Static I (bar)	Dynamic III (bar)	
20	±0,08	1,5	212	191	0,684
20		2	282	249	0,888
20		2,5	353	305	1,079
20		3	373	358	1,258
20		3,5	426	410	1,424
20	±0,08	4	478	460	1,578
22		1	128	118	0,518
22		1,5	192	174	0,758
22		2	256	228	0,986
22	±0,08	2,5	320	280	1,202
22		3	385	329	1,406
25		2	226	202	1,134
25	±0,08	2,5	282	249	1,387
25		3	338	294	1,628
25		4	394	379	2,072
25		4,5	437	420	2,275
25		5	478	460	2,466
28	±0,08	1,5	151	139	0,980
28		2	201	182	1,282
28		2,5	252	224	1,572
28		3	302	265	1,850
28		4	403	343	2,368
28		5	434	417	2,836
30	±0,15	2	188	171	1,381
30		2,5	235	210	1,695
30		3	282	249	1,998
30		4	376	323	2,565
30		5	409	393	3,083
35	±0,15	2	161	147	1,628
35		2,5	201	182	2,004
35		3	242	216	2,367
35		4	322	281	3,058
35		5	403	343	3,699
35		6	419	403	4,291
38	±0,2	2,5	186	168	2,189
38		3	223	200	2,589
38		4	297	261	3,354
38		5	371	319	4,069
38		6	390	375	4,735
38	±0,2	7	446	429	5,352
42		2	134	124	1,973
42		3	201	182	2,885
42	±0,2	4	269	238	3,749
50		6	338	-	6,511
50	±0,2	9	437	-	9,100
65	±0,3	8	347	-	11,246
80	±0,35	10	353	-	17,263

CALCULATION OF TUBE DIAMETER

In hydraulic systems, according to the flow the tubes should be chosen properly. The diameter of the tubes should be used according to the below formula.

d= Tube inner diameter (mm)

Q= Pomp flow (lt/min)

V= Flow speed (m/s)

$$d = \sqrt{\frac{21 \cdot Q}{V}}$$

$$V_{\text{sucking}} = 1-1,5 \frac{\text{m}}{\text{sn}}$$

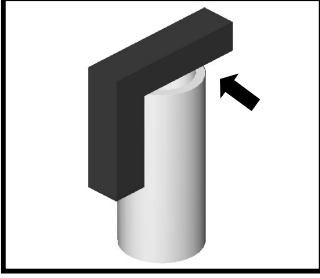
$$V_{\text{pressure}} = 4-6 \frac{\text{m}}{\text{sn}}$$



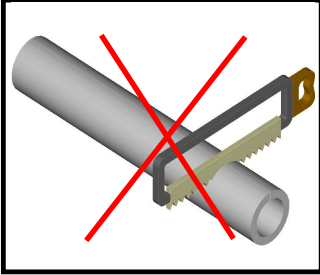
KURTMAN

GENEL BİLGİLER

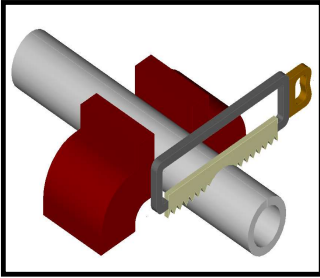
Boru hazırlığı



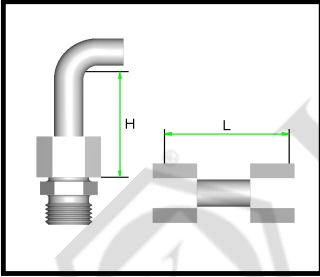
Boru gönyesinde olmalıdır.



Borular elde serbet bir şekilde kesilmemelidir.
(Önerilmeyen.)

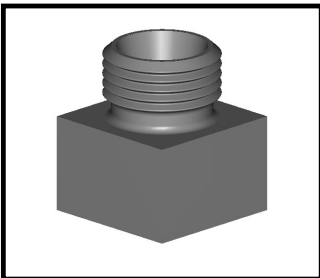


Boruyu gönyede kesip çapağını (iç ve dış çapağı) alıp, montajdan önce borunun içini şişleme yöntemi ile veya hava tutarak mutlaka temizleyin
Sapması $\pm 1^\circ$ dışında olan boruları kullanmayın.
(Önerilen)



Düz boru sonu için minimum uzunluklar.
(Aşağıdaki tabloya bakın)

Basınç	NB / L										YB / S									
	Boru Çapı	6	8	10	12	15	18	22	28	35	42	6	8	10	12	14	16	20	25	30
H min.(mm)	310	310	330	330	360	380	420	420	480	480	350	350	370	370	430	430	500	540	580	650
L min.(mm)	390	390	420	420	450	450	530	530	600	600	440	440	470	470	540	540	630	680	730	820



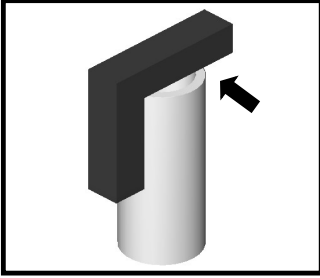
Seri montajlarda, paslanmaz çeliklerde ve hortum bağlantılarında mutlaka sertleştirilmiş ön montaj aparatı kullanılmalıdır.
Ön montaj aparatı koniğinde, deformasyon (aşınma) olduğunda mutlaka değiştirilmelidir.



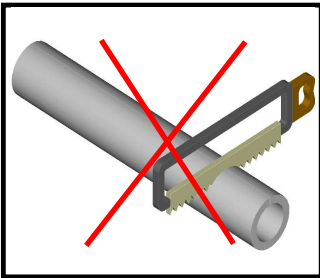
KURTMAN

GENERAL REMARKS

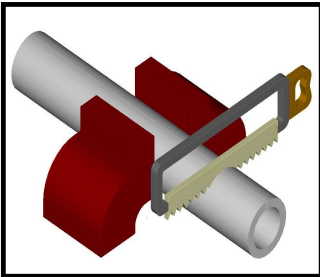
Tube preparation



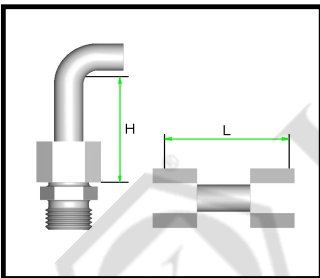
The Tube must be square angle



The tube must not be cut manually
(Not recommended)

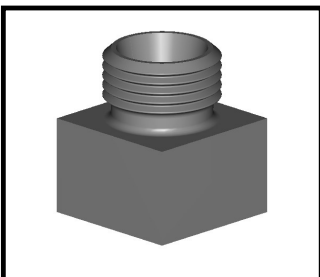


Cut the tube squarely. Remove internal and external burrs. Clean up before installation Don't use bigger than $\pm 1^\circ$ deviation tubes
(Recommended)



Min.heights and lengths for straight tube end
(Look at the table below)

Pressure	NB / L										YB / S									
	6	8	10	12	15	18	22	28	35	42	6	8	10	12	14	16	20	25	30	38
Diameter of tubes	6	8	10	12	15	18	22	28	35	42	6	8	10	12	14	16	20	25	30	38
H min.(mm)	310	310	330	330	360	380	420	420	480	480	350	350	370	370	430	430	500	540	580	650
L min.(mm)	390	390	420	420	450	450	530	530	600	600	440	440	470	470	540	540	630	680	730	820



In serial assemblies, absolutely hardened preassembly devices must be used. Preassembly device must be changed when abrasion and deformation occurs in its cone.

K415



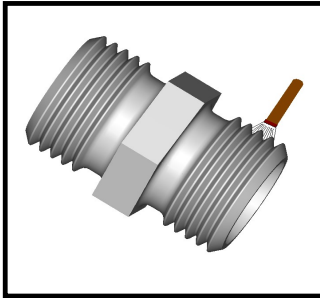
KURTMAN

GENEL BİLGİLER

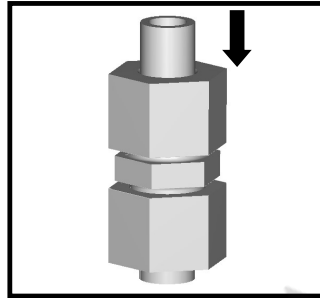
Montaj

MONTAJ YAPILIRKEN DİKKAT! EDİLECEK KONULAR

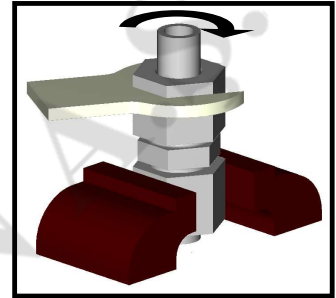
1. Boru ölçülerine ve Boru kalitesine dikkat edilmelidir.
2. Tüm boruların kesimi için boru mengenesi kullanılmalıdır.
3. Et payı ince borularda kuvvetlendirici bilezik kullanılmalıdır.
4. Montaj yaparken kullanılan anahtar, malzemenin anahtar ağzı ölçüsüne uygun olmalıdır.



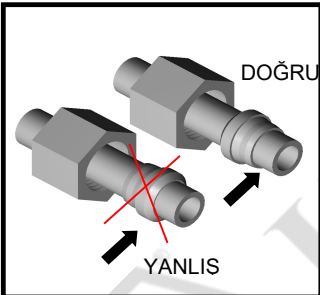
Çelik malzemelerin vidadişleri yağlanmalıdır. Paslanmaz çelik bağlantı gereçleri için özel yüksek performanslı yağlar kullanılmalıdır.



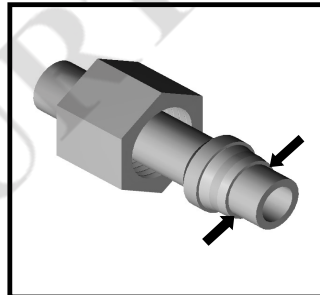
Boruyu , boru sonu bağlantı gövdesi içinde oynamayacak şekilde bastırarak sıkıştırın. Somun sağlam sıkıştırılmalıdır.



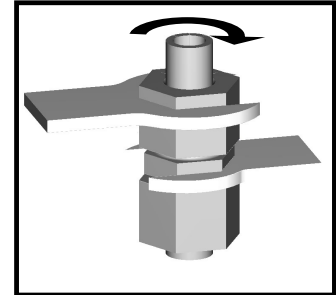
Somunun işaretleme konumu Somunu yaklaşık olarak 1 tur kadar sıkıştırın. (Boru beraber dönmemeli) 20mm dışındaki somun anahtarları uzunlukları için Tablo.A tavsiye edilir.



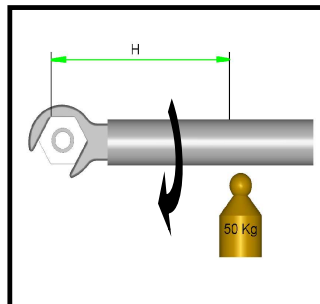
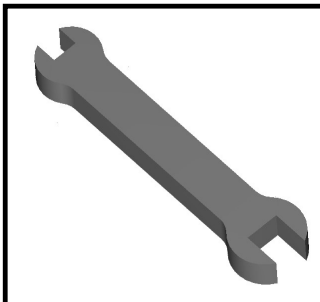
Yüksük ters takılmamalıdır.



Kontrol et. Somunu çözüp ön tarafta görünen ilk keskin kenarın boruyu ısırıp ısırıp kontrol et.



Demontaj; Her zaman bağlantı elemanları gevşetilecek önceki montaja uygun döndürme momentiyle demontaj yapılmalı. Parçalar tavsiye edilen somun anahtarları uzunlukları ile montaj edilmeli.



Boru Çapı	Anahtar Uzunluğu H (mm)
18-L 16-S	300
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	900
42-L 30-S	1200
38-S	1500

Tablo. A

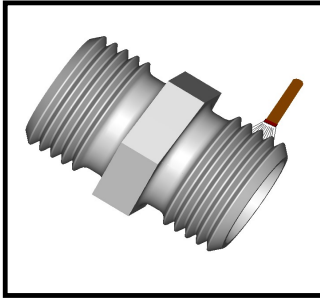


GENERAL REMARKS

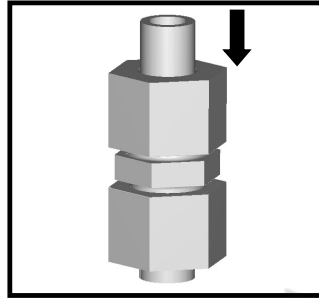
Assembly

ITEMS TO PAY ATENTION WHILE ASSEMBLING

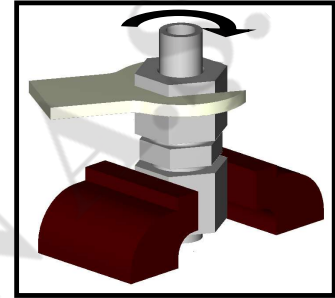
1. Be careful about the dimensions and quality of tubes.
2. Tube vise must be used to cut all the tubes.
3. Tubes should be supported from inside, when the thin tubes will be used.
4. The screw wrench used for the assembly must fit to the dimension of the fitting.



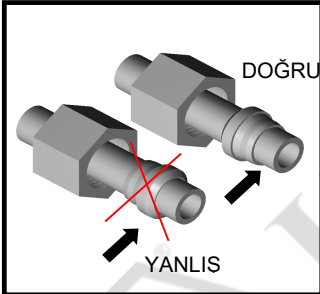
Screw threads of Steel goods must be lubricated. Special high performed lubricating oil must be used for Stainless Steel fittings.



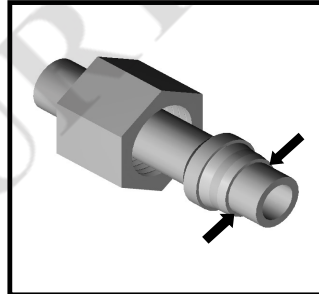
Screw on nut manually onto fitting body until fingertight. Hold tube against the shoulder in the cone of fittings body and press not to move.



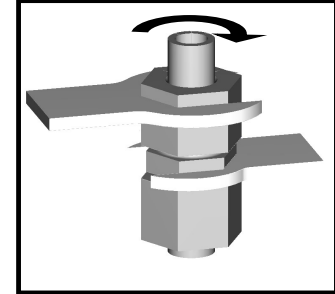
To measure the turns of nut, mark nut and tube. Tighten nut appr. 1 turn. (Tube must not turn with nut.) Recommended length of wrench shown table A except 20mm.



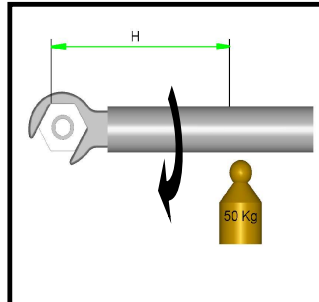
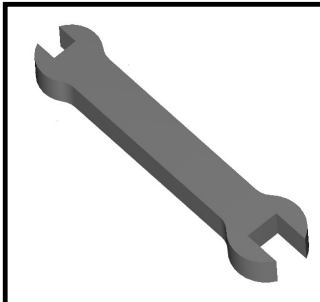
Progressive ring and nut must face the right way.



Loosen nut and check if a visible collar fills space in front of first cutting edge completely.



Re-assembly; Each time the fittings loosened and reassembly must be performed with previous tightening torque.



Size	Height of screw rench H (mm)
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	900
42-L 30-S	1200
38-S	1500

Table. A



KURTMAN

GENEL BİLGİLER

Montaj

Metrik ve BSPP Dişler için Montaj Torkları

Metrik Diş
DIN ISO 6149-2/3
ISO 9974-2/3
DIN 3852 T1/T2

BSPP Diş (G)
ISO 1179-1
DIN 3852 T2

Tork Toleransı: aşağıda ki tabloda verilen değerlerin +10%

Seri	Boru Çapı	Diş	Erkek Dişli Bağlantılar					Çek Valfler	Döner Bağlantılar		Ters Bağlantılar		Tapalar
			Form A Nm +10%	Form B yüzey ile Nm +10%	Form E PLX ile Nm +10%	Form F O-ring ile Nm +10%	O-Ring ve Süper Pul Nm +10%		CVFR / CVLR Form E (PLX'li) Nm +10%	DT Nm +10%	DD Nm +10%	O-Ring ve Süper Pul Nm +10%	
L	6	M10 x 1.0	9	18	18	15	18	18	18	18	18	15	12
	8	M12 x 1.5	20	30	25	25	35	25	45	35	35	25	25
	10	M14 x 1.5	35	45	45	35	45	35	55	50	45	35	35
	12	M16 x 1.5	45	65	55	40	55	50	80	60	55	40	50
	15	M18 x 1.5	55	80	70	45	70	70	100	80	70	45	65
	18	M22 x 1.5	65	140	125	60	160	125	140	120	180	60	90
	22	M26 x 1.5	90	190	180	100	250	145	320	130	180	100	135
	28	M33 x 2.0	150	340	310	160	310	210	360		310	160	225
	35	M42 x 2.0	240	500	450	210	450	360	540		450	210	360
	42	M48 x 2.0	290	630	540	260	540	540	700		600	260	360
S	6	M12 x 1.5	20	35	40	35	35	35	45	35	35	35	
	8	M14 x 1.5	35	55	40	45	45	45	55	50	60	45	
	10	M16 x 1.5	45	70	70	55	55	80	60	95	55		
	12	M18 x 1.5	55	110	90	70	70	100	80	120	90		
	14	M20 x 1.5	55	150	125	80	100	125	110				80
	16	M22 x 1.5	65	170	135	100	125	135	120	190	100		
	20	M27 x 2.0	90	270	180	170	135	320	135	190	170		
	25	M33 x 2.0	150	410	310	310	210	360		500	310		
	30	M42 x 2.0	240	540	450	330	360	540		600	330		
	38	M48 x 2.0	290	700	540	420	540	700		600	420		
L	6	G 1/8A	9	18	18		18	18	18	18	18		13
	8	G 1/4A	35	35	35		35	35	45	40	35		30
	10	G 1/4A	35	35	35		35	35	45	40	35		
	12	G 3/8A	45	70	70		70	50	70	65	70		60
	15	G 1/2A	65	140	90		90	85	120	90	110		80
	18	G 1/2A	65	100	90		90	65	120	90	110		
	22	G 3/4A	90	180	180		180	140	230	125	180		140
	28	G 1A	150	330	310		310	190	320		310		200
	35	G 1 1/4A	240	540	450		450	360	540		450		400
	42	G 1 1/2A	290	630	540		540	540	700		540		450
S	6	G 1/8A									25		
	6	G 1/4A	35	55	40			45	45	40	55		
	8	G 1/4A	35	55	40			45	45	40	55		
	10	G 3/8A	45	90	80			60	70	65	90		
	12	G 3/8A	45	90	80			60	70	65	90		
	14	G 1/2A	65	150	115			145	120	90	110		
	16	G 1/2A	65	130	115			100	120	90	110		
	20	G 3/4A	90	270	180			145	230	125	115		
	25	G 1A	150	340	310			260	320		420		
	30	G 1 1/4A	240	540	450			360	540		550		
38	G 1 1/2A	290	700	540			540	700		600			



GENERAL REMARKS

Assembly

Assembly of metric end BSPP straight port connections

Metric Thread
DIN ISO 6149-2/3
ISO 9974-2/3
DIN 3852 T1/T2

BSPP Thread (G)
ISO 1179-I
DIN 3852 T2

Tolerance of tightening torques in above table :+10%

Series	Tube	Thread	Staright male stud fittings with port tapping					Non retrun valves	Banjo Fittings		Adjustable ends		Blanking plugs
			Form A for sealing washer Nm	Form B with face Nm	Form E with ED sealing Nm	Form F with O-ring sealing Nm	O-ring with sealing and retaining ring Nm		RHV RHZ Form E with ED sealing Nm	WH/TH Nm	SWVE Nm	O-ring with sealing and retaining ring Nm	
L	6	M10 x 1.0	9	18	18	15	18	18	18	18	18	15	12
	8	M12 x 1.5	20	30	25	25	35	25	45	35	35	25	25
	10	M14 x 1.5	35	45	45	35	45	35	55	50	45	35	35
	12	M16 x 1.5	45	65	55	40	55	50	80	60	55	40	50
	15	M18 x 1.5	55	80	70	45	70	70	100	80	70	45	65
	18	M22 x 1.5	65	140	125	60	160	125	140	120	180	60	90
	22	M26 x 1.5	90	190	180	100	250	145	320	130	180	100	135
	28	M33 x 2.0	150	340	310	160	310	210	360		310	160	225
	35	M42 x 2.0	240	500	450	210	450	360	540		450	210	360
42	M48 x 2.0	290	630	540	260	540	540	700		600	260	360	
S	6	M12 x 1.5	20	35	40	35		35	45	35	35	35	
	8	M14 x 1.5	35	55	40	45		45	55	50	60	45	
	10	M16 x 1.5	45	70	70	55		55	80	60	95	55	
	12	M18 x 1.5	55	110	90	70		70	100	80	120	90	
	14	M20 x 1.5	55	150	125	80		100	125	110			80
	16	M22 x 1.5	65	170	135	100		125	135	120	190	100	
	20	M27 x 2.0	90	270	180	170		135	320	135	190	170	
	25	M33 x 2.0	150	410	310	310		210	360		500	310	
	30	M42 x 2.0	240	540	450	330		360	540		600	330	
38	M48 x 2.0	290	700	540	420		540	700		600	420		
L	6	G 1/8A	9	18	18		18	18	18	18	18		13
	8	G 1/4A	35	35	35		35	35	45	40	35		30
	10	G 1/4A	35	35	35		35	35	45	40	35		
	12	G 3/8A	45	70	70		70	50	70	65	70		60
	15	G 1/2A	65	140	90		90	85	120	90	110		80
	18	G 1/2A	65	100	90		90	65	120	90	110		
	22	G 3/4A	90	180	180		180	140	230	125	180		140
	28	G 1A	150	330	310		310	190	320		310		200
	35	G 1 1/4A	240	540	450		450	360	540		450		400
42	G 1 1/2A	290	630	540		540	540	700		540		450	
S	6	G 1/8A									25		
	6	G 1/4A	35	55	40			45	45	40	55		
	8	G 1/4A	35	55	40			45	45	40	55		
	10	G 3/8A	45	90	80			60	70	65	90		
	12	G 3/8A	45	90	80			60	70	65	90		
	14	G 1/2A	65	150	115			145	120	90	110		
	16	G 1/2A	65	130	115			100	120	90	110		
	20	G 3/4A	90	270	180			145	230	125	115		
	25	G 1A	150	340	310			260	320		420		
	30	G 1 1/4A	240	540	450			360	540		550		
	38	G 1 1/2A	290	700	540			540	700		600		