AL AMIN CO. FOR PIPES AND PLASTIC PRODUCTS

HDPE PIPES CATALOG

www.alamin pipes.com

Table of Content

ALAMIN FOR PIPES

P.1 ● Introduction
P.2 ● Quality Certificates
P.3 ● Polyethylene Pipes Features
P.5 ● Why Al Amin Polyethylene Pipes
P.7 ● Quality Assurance
P.8 ● Sandards & Regulations
P.9 ● Polyethylene Pipes
P.10 ● Polyethylene Fittings
P.17 ● Material Datasheet
P.24 ● Handling Guide
P.29 ● Gointing Guide

ص. 1 ● تعريف بالشركة
ص. 2 ● شهادات الجودة
ص. 3 ● مزايا مواسير البولي إيثيلين
ص. 5 ● لماذا مواسير بولي إيثيلين الأمين
ص. 7 ● إختبارات توكيد الجودة
ص. 8 ● المواصفات القياسية
ص. 9 ● مواسير البولي إيثيلين
ص. 10 ● وصلات البولي إيثيلين
ص. 17 ● خصائص مادة البولي إيثيلين
ص. 24 ● تعليمات النقل والتخزين
ص. 29 ● تعليمات التوصيل

Al Amin For Pipes

Al Amin for Pipes and Plastic Products is considered an Egyptian market leader of Polyethylene and UPVC pipes industry.

The company was estalished in 2000 with a huge production capacity of UPVC pipes, then started producing Polyethylene Pipes in 2010.

Since estalishment the Al Amin company gained its clients` trust, and contriuted to many infrastructure projects in Egypt and Middle East because of its products featured-quality in accordance to gloal quality standards.

The company developed its products of pipes and fittings to serve many sectors such as construction, potable water networks, waste water, agricultural drainage, and many other sectors.

We own advanced European laoratories and production technology, and we use top-quality raw matrials to provide our clients with featured quality pipes and fittings manufactured with a strict quality control system by managed by highly experienced proffessionals.

الأمين لصناعة المواسير

تعتبر الأمين لصناعة المواسير ومنتجات البلاستيك إحدى الشركات الرائدة في صناعة المواسير اليو بي في سي والبولي إيثيلين في مصر.

تأسست عام 2000 بطاقة إنتاجية ضخمة لإنتاج مواسير اليو بي في سي ، وتم التوسع في صناعة المواسير البولي إيثيلين إبتداءا من عام 2010.

منذ تأسيسها حازت الأمين علي ثقة عملائها وساهمت في العديد من مشروعات البنية التحتية في مصر والشرق الأوسط بسبب جودة منتجاتها وتماشيها مع معايير الجودة العالمية.

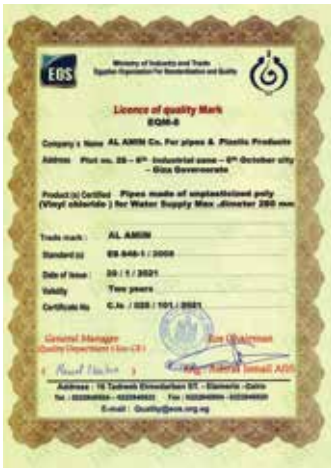
قامت الشركة بتطوير إنتاجها من وصلات اليو بي في سي والبولي إيثيلين لتخدم قطاعات شبكات مياه الشرب والصرف الصحي وشبكات الصرف الزراعي والعديد من القطاعات الأخرى.

تمتلك الشركة مجموعة من المعامل وخطوط الإنتاج المتطورة وتستخدم خامات إنتاج عالية الجودة لتقدم لعملائها مواسير ووصلات على أعلى مستوي من الجودة مطابقة لأعلى معايير الجودة العالمية ، تم تصنيعها تحت إشراف نظام مراقبة جودة عالي الدقة بواسطة فريق على أعلى مستوى من الكفاءة والخبرة.

Quality Certificates

شهادات الجودة

AJA-Egypt



POLYETHYLENE PIPES FEATURES

- Toughtness & Flexibility
- High Chemical & Alcals Resistance
- High Resistant to Rust
- Heat Fusion Welding Prevents Leackage
- High Resistant to Enviromental Conditions & UV Rays
- Light Weight
- Economic & No Maintenance Need
- Higher Fluid Flow Due To Its Surface Smoothness
- Longer Lifetime Exceeds 50 Years

مزايا مواسير البولي إيثيلين

- المتانة والمرونة العالية
- المقاومة العالية للكيماويات والأملاح
- مقاومة التآكل والصدأ
- التوصيل باللحام يمنع إحتمالية التسريب
- المقاومة العالية للعوامل البيئية والآشعة فوق البنفسجية
- خفة الوزن
- إقتصادية لا تحتاج إلي صيانة
- معدل تدفق أعلى للسوائل بسبب نعومة السطح
- عمر إفتراضي يزيد عن 50 عام

WHY AL AMIN PIPES
لماذا مواسير الأمين

FEATURED QUALITY	DIAMETERS UP TO 1600 mm	MORE SURFACE SMOOTHNESS & HIGHER FLUID FLOW

جودة ممتازة	أقطار تصل إلى 1600 مم	سطح أنعم ومعدل تدفق أعلى للسوائل

WHY AL AMIN PIPES
لماذا مواسير الأمين

ALL FITTINGS AVAILABLE	MATCHING GLOBAL QUALITY STANDARDS	AFTER SALES SERVICE

توافر جميع القطع والوصلات	مطابقة لمعايير الجودة العالمية	خدمة ما بعد البيع

QUALITY ASSURANCE TESTS

إختبارات توكيد الجودة

The quality control system at Al Amin Company has been designed at the highest level of accuracy in accordance with Egyptian, German, American and European standards, and to achieve the lowest allowable tolerance.

Al-Amin factory for polyethylene pipes and fittings operates in accordance with the requirements of ISO 9001-2000.

We follow the most modern methods and the most advanced technologies to make the required tests for the final product and during the production process to ensure the quality of the final product and its conformity with the required standard.

The below are some of the tests that are carried out during and after the production process:

تم تصميم نظام مراقبة الجودة بشركة الأمين على أعلى مستوى من الدقة ليضمن جودة المنتج النهائي ليطابق معايير الجودة وفقا للمواصفات القياسية المصرية والألمانية والأمريكية والأوروبية ، وبما يحقق أقل نسبة تجاوز مسموح به.

تعمل مصانع الأمين لإنتاج المواسير والوصلات البولي إيثيلين وفقا لما يتطلبه نظام أيزو 9001-2000.

يتم إتباع أحدث الأساليب وإستخدام أحدث التكنولوجيا لعمل الإختبارات اللازمة للمنتج النهائي وأثناء مراحل الإنتاج للتأكد من سلامة المنتج النهائي ومطابقته للمواصفة المتبعة.

وفيما يلي بعض الإختبارات التي يتم إجراءها أثناء وبعد الإنتهاء من عملية الإنتاج:

Test Type	Standard المواصفة	نوع الإختبار
Density	DIN - 53735	الكثافة
Melt flow rate	DIN - 53479	معدل تدفق المنصهر
Appearance, dimensions measurement	DIN - 8074 - 8075	المظهر وقياس الأبعاد
Tensile strength	DIN - 53455	إختبار الشد
Muddles of elasticity	DIN - 53455	تحديد معامل المرونة
Hardness	DIN - 53456	إختبار الصلادة
Hydrostatic pressure test	DIN - 53453	إختبار الضغط الداخلي
Carbon black content	ISO 6964	تحديد نسبة الكربون
Elongation @ break	ASTM - D 638	إختبار الإستطالة

STANDARDS & REGULATIONS

المواصفات القياسية

We producr HDPE pipes according to the followig standards:

- German standards: .
- International: ISO 4427 -1:2007,161-1
- European standard: EN 12201-2
- Sizes: from 75 mm up to 1600 mm
- Working pressure: 6.3 - 8 - 10 - 12 - 16 bar

نقوم بإنتاج المواسير البولي إيثيلين عالية الكثافة طبقا للمواصفات التالية .

المواصفات الألمانية: DIN 8074 - DIN 8075
المواصفات الدولية: ISO 4427 - 1:2007,161-1
المواصفات الأوروبية: EN 12201-2
مقاسات من 75 مم إلي 1600 مم
ضغط تشغيل 6.3 و 8 و 10 و 12 و 16 بار

MARKING الطباعة

Al AMIN HDPE Pipes are marked every one meter with the following:

Manufacturer Name
Al Amin for pipes and plastic products
Quality inspection quality mark
O.K
Material Destination
PE 100
Reference standard
DIN 8074 - 75 \ ISO - 4427
Outside diameter x wall thisckness
110 x 6.6
Pressure rating
PN 10

يتم طباعة البيانات السابقة علي كل متر طولي من مواسير الأمين.

HDPE PIPES PRODUCTION STANDARDS

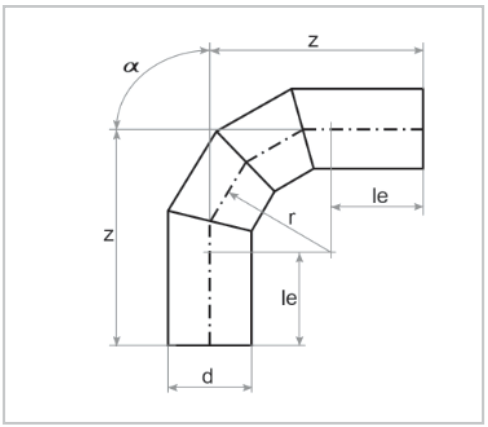
مواصفات إنتاج مواسير البولي إيثيلين عالي الكثافة

High density Polyethylene Pips as per ES 1832 (1-2) 2007 and EN 12201-2 \ 2011
Material: HDPE / PE100 (Design Stress 10.0 N/mm2)

Size	Standard Dimension Ratio									
	SDR 26		SDR 21		SDR 17		SDR 13.6		SDR 11	
	Pressure Class									
DN	PN 6		PN 8		PN 10		PN 12.5		PN 16	
D mm	E mm	Weight Kg/m	E mm	Weight Kg/m	E mm	Weight Kg/m	E mm	Weight Kg/m	E mm	Weight Kg/m
75	2.9	0.675	3.6	0.828	4.5	1.02	5.6	1.24	6.8	1.47
90	3.5	0.978	4.3	1.18	5.4	1.46	6.7	1.77	8.2	2.12
110	4.2	1.43	5.3	1.77	6.6	2.17	8.1	2.62	10.0	3.14
125	4.8	1.84	6.0	2.27	7.4	2.76	9.2	3.37	11.4	4.08
140	5.4	2.32	6.7	2.83	8.3	3.46	10.3	4.22	12.7	5.08
160	6.2	3.04	7.7	3.72	9.5	4.52	11.8	5.50	14.6	6.67
180	6.9	3.79	8.6	4.67	10.7	5.71	13.3	6.98	16.4	8.42
200	7.7	4.69	9.6	5.78	11.9	7.05	14.7	8.56	18.2	10.4
225	8.6	5.89	10.8	7.30	13.4	8.93	16.6	10.9	20.5	13.1
250	9.6	7.30	11.9	8.93	14.8	11.0	18.4	13.4	22.7	16.2
280	10.7	9.10	13.4	11.3	16.6	13.7	20.6	16.8	25.4	20.3
315	12.1	11.6	15.0	14.2	18.7	17.4	23.2	21.2	28.6	25.6
355	13.6	14.6	16.9	18.0	21.1	22.1	26.1	26.9	32.2	32.5
400	15.3	18.6	19.1	22.9	23.7	28.0	29.4	34.1	36.3	41.3
450	17.2	23.5	21.5	28.9	26.7	35.4	33.1	43.2	40.9	52.3
500	19.1	28.9	23.9	35.7	29.7	43.8	36.8	53.3	45.4	64.5
560	21.4	36.2	26.7	44.7	33.2	54.8	41.2	66.9	50.8	80.8
630	24.1	45.9	30.0	56.4	37.4	69.4	46.3	84.6	57.2	102
710	27.2	58.4	33.9	71.8	42.1	88.1	52.2	107	64.5	130
800	30.6	73.9	38.1	91.1	47.4	112	58.8	136	72.6	173
900	34.4	93.4	42.9	115	53.3	141	66.1	172	81.7	219
1000	38.2	115	47.7	142	59.3	175	73.4	219	9.8	271
1200	45.9	166	57.2	205	71.1	254	88.2	316		
1400	53.5	226	66.7	278	83.0	347	102.9	430		
1600	61.2	295	76.2	364	94.84	453	117.5	561		

HDPE FITTINGS

وصلات البولي إيثيلين عالي الكثافة

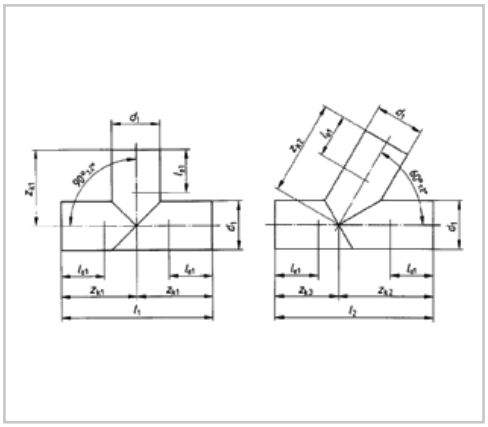


Elbow 90°- 45° - 30° **كوع 90° – 45° – 30°**

d	le	r	∝ ±°2			
			°90	°60	°45	°30
			z	z	z	z
110	150	165	315	245	218	194
125		188	338	258	228	200
140		210	360	271	237	206
160		240	390	288	249	214
180		270	420	305	262	222
200		300	450	323	274	230
225		338	488	345	290	241
250	250	375	625	466	412	350
280		420	670	492	424	362
315	300	473	773	576	498	428
355		533	833	608	520	443
400		600	900	646	548	461
450		675	975	689	580	481
500	350	750	1100	783	665	551
560		840	1190	835	698	575
630		945	1295	896	741	603
710		1065	1415	965	792	636
800		1200	1550	1043	847	672
900	400	1350	1750	1179	960	762
1000		1500	1900	1266	1022	802
1200		1800	2200	-	-	-

HDPE FITTINGS

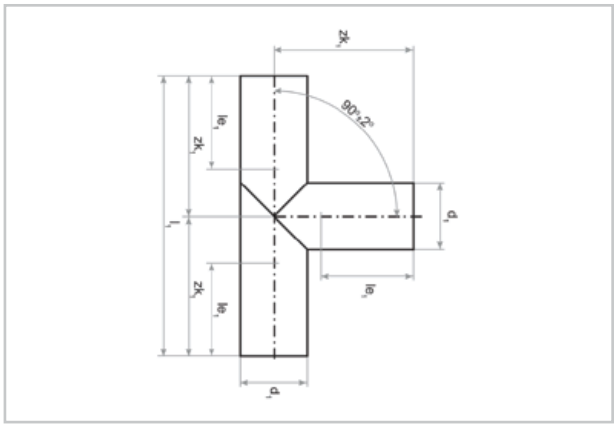
وصلات البولي إيثيلين عالي الكثافة



Tee 90°- 60° **60° – 90° تي**

d	le	Tee °90		Tee °60		
		l	zk	l2	zk_2	zk_3
110	150	410	205	500	325	175
125		430	215	545	355	190
140		440	220	581	375	206
160		460	230	642	412	230
180		480	240	700	450	250
200		500	250	759	487	272
225		530	265	830	530	300
250	250	750	375	905	580	325
280		780	390	995	630	365
315	300	920	460	1090	690	400
355		960	480	1155	730	425
400		1000	500	1250	800	450
450		1050	525	1325	850	475
500	350	1200	600	1400	900	500
560		1260	630	1480	950	530
630		1330	665	1545	1000	545
710		1410	705	1670	1090	580
800		1500	750	1810	1180	630
900	400	1700	850	1990	1320	670
1000		1800	900	2070	1360	710
1200		2000	1000	2400	1540	860

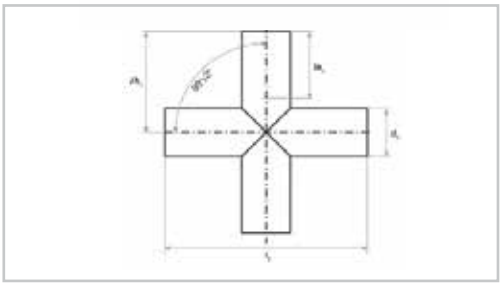
HDPE FITTINGS
وصلات البولي إيثيلين عالي الكثافة



Tee 90°- 60° **60° – 90° تي**

d1	le1	d2	le2	l3	zk4	d1	le1	d2	le2	l3	zk4	d1	le1	d2	le2	l3	zk4
160	150	50 63 75 90 110	150	520	260	280	250	90 110 125 140 160 180 200	150	760	380	450	300	140 160 180 200 225 250 280 315	150 250 300	1100	550
180		63 75 90 110 125		560	280	315	300	110 125 140 160 180 200 225		830	415	500	350	160 180 200 225 250 280 315 355	150 250 300	1200	600
200		63 75 90 110 125 140		600	300			110 125 140 160 180 200 225 250	250	920	460	560		180 200 225 250 280 315 355 400	150 250 300	1320	660
225		75 90 110 125 140 160		650	325	355											
250	250	75 90 110 125 140 160 180		700	350	400		125 140 160 180 200 225 250 280	150 250	1000	500	630		200 225 250 280 315 355 400 450	150 250 300	1460	730

HDPE FITTINGS
وصلات البولي إيثيلين عالي الكثافة

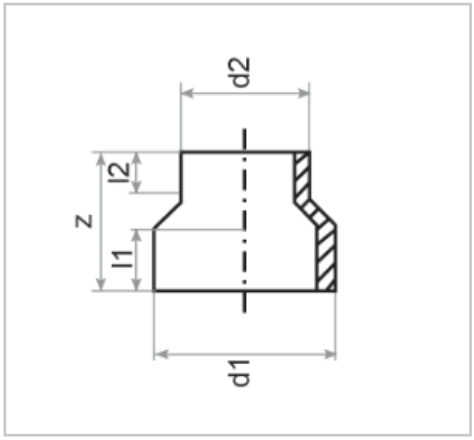


Cross 90° **مشترك 90°**

d	le	l	zk
110	150	410	205
125		430	215
140		440	220
160		460	230
180		480	240
200		500	250
225		530	265
250	250	750	375
280		780	390
315	300	920	460
355		960	480
400		1000	500
450		1050	525
500	350	1200	600
560		1260	630
630		1330	665
710		1410	705
800		1500	750
900	400	1700	850
1000		1800	900
1200		2000	1000

HDPE FITTINGS

وصلات البولي إيثيلين عالي الكثافة

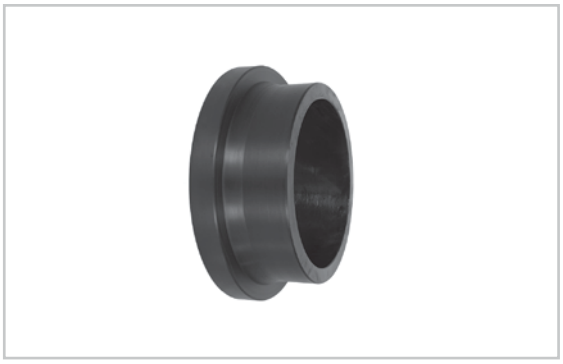


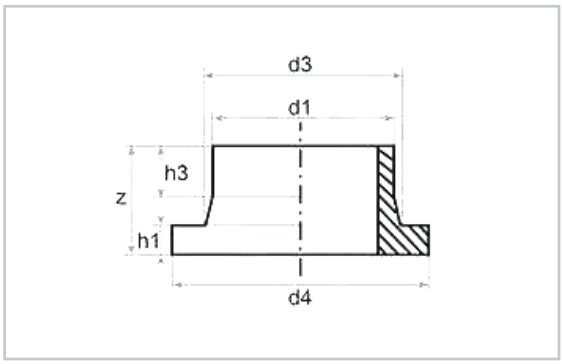
Reducer مسلوب

Size (d 1xd2)	z1	z2	L	e1	e2	Size (d 1xd2)	z1	z2	L	e1	e2
75 x32	72	45	155	8.0	2.0	315 x250	150	130	308	28.6	22.7
75 x40	72	52	155	8.0	3.7	315 x280	80	75	170	28.6	25.5
75 x50	72	61	155	8.0	4.0	355 x225	95	73	214	20.9	13.3
75 x63	72	65	150	8.0	5.8	355 x250	95	80	212	20.9	14.8
90 x40	81	50	175	8.2	3.7	355 x280	95	75	197	20.9	16.5
90 x50	81	58	175	8.2	4.0	355 x315	95	80	190	20.9	18.6
90 x63	81	65	170	8.2	5.8	400 x225	95	75	230	23.6	13.3
90 x75	81	72	170	8.2	6.8	400 x250	95	75	225	23.6	14.8
110 x50	86	57	195	10	4.0	400 x280	95	75	215	23.6	16.5
110 x63	86	68	195	10	5.8	400 x315	100	80	210	23.6	18.6
110 x75	86	73	190	10	6.8	400 x355	100	100	218	23.6	20.9
110 x90	86	81	185	10	8.2	450 x280	80	80	215	26.5	16.5
125 x63	60	65	151	11.4	5.8	450 x315	80	80	211	26.5	18.6
125 x75	60	50	131	11.4	6.8	450 x355	80	85	205	26.5	20.9
125 x90	60	55	130	11.4	8.2	450 x400	80	100	207	26.5	23.6
125 x110	60	60	127	11.4	10	500 x315	80	80	222	29.5	18.6
160 x90	98	80	208	14.6	8.2	500 x355	80	80	218	29.5	20.9
160 x110	98	82	203	14.6	10	500 x400	80	100	219	29.5	23.6
160 x125	98	88	202	14.6	11.4	500 x450	80	80	178	29.5	26.5
200 x110	112	82	235	18.2	10	560 x355	85	9	250	33.2	20.9
200 x125	112	88	233	18.2	11.4	560 x400	85	100	241	33.2	23.6
200 x160	112	98	227	18.2	14.6	560 x450	85	80	204	33.2	26.5
225 x160	65	65	158	20.5	14.6	560 x500	85	40	150	33.2	29.5
225 x200	72	60	143	20.5	18.2	630 x400	80	100	260	37.4	23.6
250 x160	130	89	267	22.7	14.6	630 x450	80	75	225	37.4	26.5
250 x200	130	112	264	22.7	18.2	630 x500	80	40	166	37.4	29.5
250 x225	75	65	151	22.7	20.5	630 x560	80	40	150	37.4	33.2
315 x200	150	112	314	28.6	18.2	710 x630	45	110	175	41.8	37.4
315 x225	80	70	193	28.6	20.5	800 x710	45	110	180	47.1	41.8

HDPE FITTINGS

وصلات البولي إيثيلين عالي الكثافة





Short Stub End

بردة قصيرة

Ext diam / Pipe d 1	d3	d4	2) d5 PE 100					3) h1 PN6 / PN10	3) h1 PN12.5 / PN16	h2	r1	r2 min.	40
			PN6	PN10	PN12.5	PN16	PN20		PN20				
50	61	88	-	43.8	42.3	40.4	38.2	12	19	15	3	20	100
63	75	102	-	55.1	53.1	50.8	48	14	21	20	4		
75	83	122	-	65.7	63.3	60.7	57.3	16	23	20			100
90	105	132	-	78.8	76	72.8	68.7	17	24	20	4	20	130
110	125	158	-	96.3	93	89	84	18	26	25			130
125	132	158	-	109.6	105.8	101	95.5		33	20			
140	155	188	-	122.8	118.5	113.3	106.9	25	33	28	4	20	130
160	175	212	-	140.3	135.4	129.4	121.5		45	28			
180	188	212	-	157.8	152.3	144.9	136.7	30	50	30			130
200	232	268	-	17.35	169.2	160.9	151.7	32	52	40	4	20	150
225	235	268	-	197.2	189.6	181.1	170.7	32	52	30			150
250	285	320	-	219.3	210.8	201.3	189.9			40			
280	291	320	-	244.8	236	225.5	212.5	35	65	30	4	20	150
315	335	370	291.9	275.4	265.5	253.6	239.1			40			
355	373	430	328.8	310.2	299.2	258.8	269.3	40	65	40			
400	427	482	370.9	349.7	337.2	322	303.5	46	65	45	6	20	170
450	482	545	416.3	393.4	397.3	362.2	341.5	60	70	60			
500	530	585	462.5	437	421.4	402.5	379.6			50			
560	615	656	517.9	489.5	471.9	450.8	-	60	70	60	6	20	170
630	642	685	582.8	550.7	531.3	507.1	-			40			
710	737	800	656.7	620.6	598.4	-	-	50	70	50			170
800	840	905	739.9	699.4	674.3	-	-	52	70	50		20	170
900	944	1005	832.4	786.9	-	-	-	55	-	50	8		170
1000	1047	1110	924.9	874.1	-	-	-	60	-	70			190
1200	1245	1330	1110	-	--	-	-	60	-	70			190

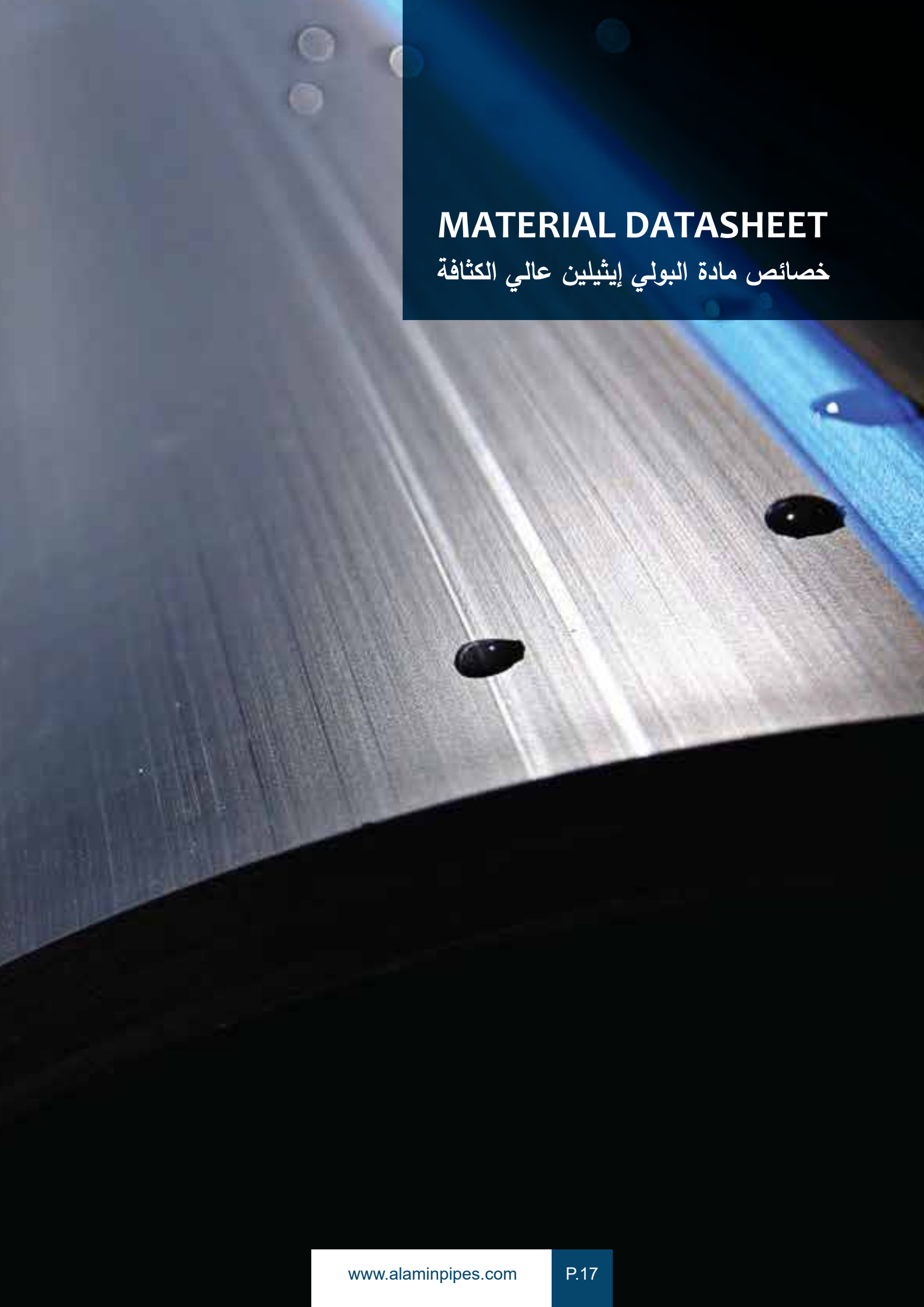
Flanges Types
أنواع الفلانشات

Flange PN 10 فلانشة PN 10

Steel Nominal DN	PE Equivalent d	D6 (mm)	K (mm)	D (mm)	D2 (mm)	nad	Kg
100	110	128	180	220	18	8	3.6
100	125	135	180	220	18	8	3.4
125	140	158	210	250	18	8	4.6
150	160	178	240	285	22	8	6.4
150	180	188	240	285	22	8	5.8
200	200	235	295	340	22	8	8.4
200	225	238	295	340	22	8	8.2
250	250	288	350	395	22	12	11.6
250	280	294	350	395	22	12	10.4
300	315	338	400	445	22	12	13.0
350	355	376	460	505	22	16	17.8
400	400	430	515	565	26	16	20.8
500	450	517	620	670	26	20	30.0
500	500	533	620	670	26	20	26.8
600	560	618	725	780	30	20	36.4
600	630	645	725	780	30	20	30.4
700	710	740	840	895	30	24	44.6
800	800	843	950	1015	33	24	60.0
900	900	947	1050	1115	33	28	65.5
1000	1000	1050	1160	1230	36	28	80.6
1200	1000	1260	1380	1455	39	32	136.0

Flange PN 16 فلانشة PN 16

Steel Nominal DN	PE Equivalent d	D6 (mm)	K (mm)	D (mm)	D2 (mm)	nad	Kg
100	110	128	180	220	18	8	3.6
100	125	135	180	220	18	8	3.4
125	140	158	210	250	18	8	4.6
150	160	178	240	285	22	8	6.4
150	180	188	240	285	22	8	5.8
200	200	235	295	340	22	12	8.4
200	225	238	295	340	22	12	8.0
250	250	288	355	405	26	12	7.8
250	280	294	355	405	26	12	11.8
300	315	338	410	460	26	12	11.2
350	355	376	470	520	26	16	16.2
400	400	430	525	580	30	16	22.8
500	450	517	650	715	33	20	28.4
500	500	533	650	715	33	20	49.4
600	560	618	770	840	36	20	
600	630	645	770	840	36	20	
700	710	740	840	910	36	24	
800	800	843	840	1025	39	24	
900	900	947	950	1125	39	28	
1000	1000	1050	1050	1255	42	28	
1200	1000	1260	1170	1485	48	32	



MATERIAL DATASHEET

خصائص مادة البولي إيثيلين عالي الكثافة

General Material Properies

الخصائص العامة

	Property	Unit	PE100
	Specific density at 23°C	g/cm³	95
	Melt flow index MFR 190/5 MFR 190/2,16 MFR 230/5 MFI range	g/10min	0,3 <0,1 T003
Mechanical Properties	Tensile stress at yield	MPa	25
	Elongation at yield	%	9
	Elongation at break	%	>600
	Impact strength unnotched at +23°C Impact strength unnotched at -30°C	kJ/m²	no break no break
	Impact strength notched at +23°C Impact strength notched at 0°C Impact strength notched at -30°C	kJ/m²	16 6
	Ball indentation hardness acc. Rockwell	MPa	46
	Flexural strength (3,5% flexural stress)	MPa	24
	Modulus of elasticity	MPa	1100
Thermal Properties	Vicat-Softening point VST/B/50	°C	77
	Heat deflection temperature HDT/B	°C	75
	Linear coefficient of thermal expansion	$K^{-1} \times 10^{-4}$	18
	Thermal conductivity at 20 °C	W/(mxK)	4
	Flammability	-	94-HB B2
Electrical Properties	Specific volume resistance	OHM cm	$>10^{16}$
	Specific surface resistance	OHM	$>10^{13}$
	Relative dielectric constant at 1 MHz	-	23
	Dielectric strength	kV/mm	70
	Physiologically non-toxic	-	Yes
	FDA	-	Yes
	UV stabilized	-	Carbon black
	Colour	-	Black
	MRS - Classification	N/mm²	10

Note: The mentioned values are recommended values for the particular material.

Name of Chemical	% Conct.	T (C°)	Rasistance
Adipic acid	sat.sol. %1.4	20	
		60	R
Allele alcohol	l.tp	20	R
		60	R
Aluminium hydroxide	susp	20	R
		60	R
Ammonium,dry gas	g.tp	20	R
		60	R
Ammonium,liquid	sta.sol.	20	R
		60	R
	g.tp	20	R
		60	R
Ammonium chloride	sta.sol.	20	R
		60	R
Ammonium sulphide	sta.sol	20	R
		60	R
Aniline	sta.sol	20	R
		60	
Acetic acid	50	20	
		60	R
Acetic acid, freezes	> 96	20	
		60	R
Acetone	l.tp	20	LR
		60	LR
Copper (II) sulphate	sta.sol.	20	LR
		60	R
Benzene	l.tp	20	R
		60	LR
Benzene - fuel	sta.sol	20	R
		60	R
Beer	op.sol.	20	
		60	
Vegetables oils	l.tp	20	R
		60	R
Butane, gas	g.tp	20	R
		60	R
Mercury	l.tp	20	R
		60	R
Iron (II) and (III) chloride	sat.sol.	20	R
		60	LR
Ethanol	40	20	R
		60	R
Ethylene glycol	l.tp	20	R
		60	R
Phenol	sol.	20	R
		60	R
Formaldehyde	30 - 40	20	R
		60	R
Glycerine	l.tp	20	R
		60	R
Air	g.tp	20	R
		60	R
Hydrogen	g.tp	20	R
		60	R
Hydrogen peroxide	30	20	R
		60	R
Hydrochloric acid	30	20	R
		60	R
	derisik	20	R
		60	R
urine		20	NR
		60	NR
Iodine (in alcohol)	op.sol.	20	R
		60	R
Calcium	susp	20	
		60	
	sat.sol.	20	R
		60	R
Carbon dioxide moisted gas	g.tp	20	R
		60	R
Carbon moisted gas	g.tp	20	R
		60	LR

مقاومة العوامل الكيميائية

Chemical Resistance

Name of Chemical	% Conct.	T (C°)	Rasistance
Carbon tetrachloride	g.tp	20	NR
		60	LR
Chlorine (dry gas)	g.tp	20	NR
		60	LR
Water with Chlorine	sat.sol	20	NR
		60	NR
Chloroform	l.tp	20	NR
		60	R
Lead acetate	sat.sol	20	R
		60	R
Sulphur dioxide dry gas		20	R
		60	R
Methyl Alcohol	l.tp	20	R
		60	R
	10	20	R
		60	R
Nitric acid	25	20	R
		60	NR
	> 50	20	NR
		60	NR
With fumed nitrogen oxide		20	NR
		60	R
Oxygen, gas	g.tp	20	LR
		60	R
Potassium hydroxide	sol	20	R
		60	
	up to 50	20	R
		60	R
Cyclohexanole	ts-k	20	R
		60	R
Sodium bicarbonate	sat.sol	20	R
		60	R
Vinegar	op.sol	20	R
		60	LR
Sodium hydroxide	sol	20	R
		60	R
	40	20	R
		60	R
Sodium carbonate	sat.sol	20	R
		60	R
	up to 50	20	R
		60	R
Sodium chloride	sat.sol	20	R
		60	R
Sodium solphate	sat.sol	20	R
		60	R
Water distilled sea		20	R
		60	R
Water, usage, mineral	op.sol	20	R
		60	R
	10 - 30	20	R
		60	R
Sulphuric acid	50	20	R
		60	NR
	98	20	NR
		60	NR
	dumanli	20	R
		60	R
Milk	op.sol	20	R
		60	R
Wine	op.sol	20	LR
		60	NR
Toluene	g.tp	20	NR
		60	NR
Trichloroethylene	g.tp	20	R
		60	R
Urea	sol	20	R
		60	LR
Oils (vegetable and animal)	g.tp	20	
		60	

Maximum Allowable Working Pressure for PE 100

أقصى ضغط تشغيل مسموح به للبولي إيثيلين عالي الكثافة

Temperature	Tmax values		PN4	PN6.3	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
(°C)	Tmax (years)	Assumed min σLPL (Mpa)	SDR41	SDR26	SDR21	SDR17	SDR13.6	SDR11	SDR9	SDR7.4
20	100	≥10.0	40	64	80	100	127	160	200	250
25	100	≥9.5	36	58	73	91	115	145	182	227
30	100	≥9.0	36	58	73	91	115	145	182	227
35	(≥ 50)	≥8.6	33	53	67	83	106	133	167	208
40	(≥ 50)	≥8.1	33	53	67	83	106	133	167	208
45	(≥ 35)	≥7.5	31	49	62	77	99	123	154	192
50	(≥ 22)	≥7.3	29	46	57	71	91	114	143	179
55	(≥ 15)	≥6.9	29	46	57	71	91	114	143	179
60	(≥ 7)	≥6.5 2	27	43	53	67	85	107	133	167
80	(≥ 1)	≥5.0	20	32	40	50	63	80	100	125

Physical Properties

الخواص الفيزيائية

Property		Value	Unit	Test Method	Test Specimen
Density at 23ºC		0.958	g/cm³	ISO 1183	10mm x 10mm x 4mm
Viscosity Number		380	ml/g	ISO 1628-3	0.1% solution of granules in decahydronaphthalene
Melt Flow Rate	MFR 190/5	0.23	g/10min	ISO 1133	granules sample weight 3g to 6g
	MFR 190/21.6	6.5	g/10min		
Tensile Properties	Yield Stress	26	N/mm²	ISO 527, Test Rate 50mm/min	ISO 3167, 4mm thick (test specimen no. 3, 4mm thick according to DIN 53 455
	Enlonggation at Yield Stress	10	%	ISO 527, Test Rate 50mm/min	
	Tensile modulus of Elasticity (secant between 0.05 & 0.25% strain)	900	N/mm²	ISO 527	
	Tensile Creep Modulus (1 hour value)	650	N/mm²	ISO 899, Test Load 2M/mm²	
	Tensile Creep Modulus (1000 hour value)	350	N/mm²		
Flexural Properties	Flexural Creep Modulus (1 min value)	1100	N/mm²	DIN 54852-Z4 σb=2N/mm²	110mm x 10mm x 4mm loaded flat
	Flexural Stress (3.5%deflection)	20	N/mm²	ISO 178, Test Rate 2mm/min	80mm x 10mm x 4mm
Stiffness in Torsion		180	N/mm²	DIN 53447	60mm x 6.35mm x 3mm
Hardness	Ball Indentation Hardness	41	N/mm²	ISO 2039 part 1 Test Load 132N	4mm sheet
	Shore Hardness D (3 sec value)	61	~	ISO 868	6mm sheet
	Shore Hardness D (15 sec value)	59	~		
Nothed Impact Strength acN (test specimen from compression moulded sheet)	at 23ºC	20	kJ/m²	ISO 179/1eA	80mm x 10mm x 4mm
	at -30ºC	10	kJ/m²		
Vicat softening Point VST/B/50		67	ºC	ISO 306	4mm sheet
Oxidation Induction Time	200ºC in O_2	>=60	min	ISO TR 10837	granules

Mechanical Properties الخواص الميكانيكية

Characteristics	Requirements	Test parameters		Test method
		Parameters	Value	
Hydrostatic strength at 20 °C	No failure during test period of any test pieces	End caps Conditioning period Number of test pieces Type of test Test temperature Test period Circumferential (hoop) stress for: PE 80 PE 100	Type A Shall conform to EN ISO 1167 - 1 - 3 Water-in-water 20 °C 100 h 10.0 MPa 12.0 MPa	EN ISO 1-1167 and EN ISO 2-1167
Hydrostatic strength at 80 °C	No failure during test period of any test pieces	End caps Conditioning period Number of test pieces Type of test Test temperature Test period Circumferential (hoop) stress for: PE 80 PE 100	Type A Shall conform to EN ISO 1167 - 1 - 3 Water-in-water 80 °C 165 h 4.5 MPa 5.4 MPa	EN ISO 1-1167 and EN ISO 2-1167
Hydrostatic strength at 80 °C	No failure during test period of any test pieces	End caps Conditioning period Number of test pieces Type of test Test temperature Test period Circumferential (hoop) stress for: PE 80 PE 100	Type A Shall conform to EN ISO 1167 - 1 - 3 Water-in-water 80 °C 165 h 4.0 MPa 5.0 MPa	EN ISO 1-1167 and EN ISO 2-1167
Elongation at break for 5 mm < en ≤ 12 mm	≥ 350 %	Test piece shape Speed of test Number of test pieces	Type 100 2 mm/min Shall conform to EN ISO 6259 - 1	EN ISO 1-1167 and EN ISO 2-1167
Elongation at break for en ≤ 5	≥ 350 %	Test piece shape Speed of test Number of test pieces	Type 100 2 mm/min Shall conform to EN ISO 6259 - 1	EN ISO 1-1167 and EN ISO 2-1167
Elongation at break for en > 12 mm	≥ 350 %	Test piece shape Speed of test Number of test piece	Type 1 25 mm/min, Shall conform to EN ISO 6259 - 1	EN ISO 6259 - 1and ISO 6259 - 3 - 1997
		OR		
		Test piece shape Speed of test Number of test pieces	Type 3 10 mm/min, Shall conform to EN ISO 6259 - 1	

Comparison Between HDPE And Other Plastic Materials

مقارنة بين البولي إيثيلين عالي الكثافة ومواد البلاستيك الأخرى

Property	HDPE	PP	PVC	PVC-C*	PB*
Surface feel	Waxy	Waxy	Smooth	Smooth	Waxy
Appearance (water pipes)	Black	Pale grey-beige	Blue	Grey-beige	Black
Sound produced when dropped	Medium clatter	High clatter	High clatter	High clatter	Dull thud
Combustibility and appearance of flame	Bright flame: Drops continue to burn after falling	Bright flame: Drops continue to burn after falling	Carbonises in flame: Extinguishes away from flame	Carbonises in flame: Extinguishes away from flame	Bright flame; Drops continue to burn after falling
Odour of smoke after flame is extinguished	Like candles	Like resin	Pungent like hydrochloric acid	Pungent like hydrochloric acid	Like candles but more acrid than HDPE
Nail test (impression made by fingernail)	Impression possible	Very light impression possible	Impression not possible	Impression not possible	Impression easily poduced
Special features					Smears when sawn
Floats in water	Yes	Yes	No	No	Yes
Notch sensitivity	No	Slight	Yes	Yes	Yes
Weather resistance	Stabilised, good	Stabilised, good	Stabilised, good	Stabilised, good	Stabilised, good
Method of permanent joining	Fusion	Fusion	Solvent cement	Solvent cement	Fusion
Suitable fo mechanical jointing	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Stress crack sensitivity with regard to jointing with save media, e.g water	Some	Slight	None	None	None
Linear expansion mm/m/ºC	0.2	0.15	0.08	0.07	0.12
Thermal conductivity kcal/ mhºC	0.4	0.19	0.14	0.14	0.2
Specific heat kcal/ mhºC	0.42	0.4	0.23	0.23	0.47
Specific weight kg/cm²	0.955	0.905	1.42	1.5	0.92
Tensile strength at 20ºC kp/cm²	240	320	550	550	200
Modulus of elasticity at 20ºC kp/cm²	8000	15000	30000	30000	5000

HANDLING GUIDE

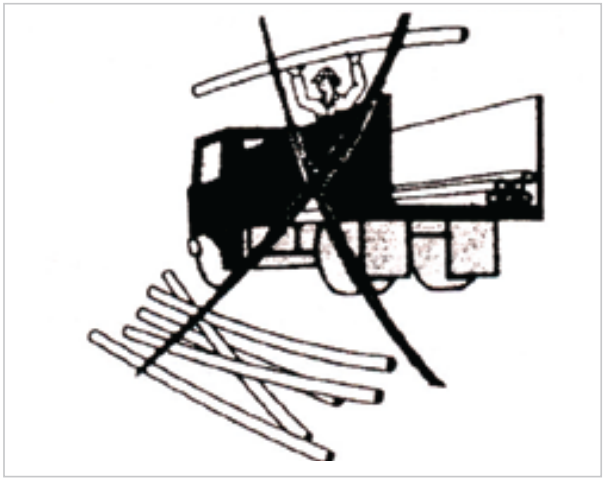
تعليمات النقل والتخزين

Handling, Storage, And Transportation

Handling polyethylene pipes should be completely "controlled" and hauling pipes and fittings should be strictly prohibited.

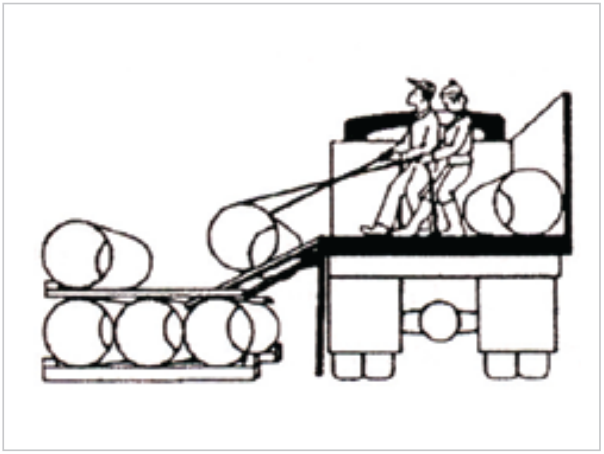
Polyethylene pipes slip in cold and humid weather. The displacement of these pipes is not recommended under climatic conditions.

Avoid dropping pipes and fittings, pulling / lifting points should be completely free, use special and suitable devices for this purpose.



Polyethylene pipes transportation vehicles should be flat and clean and free of sharp things. In packaging, care must be taken to avoid pipes slipping or moving on each other.

Polyethylene pipes transportation vehicles should be flat and clean and free of sharp things. In packaging, care must be taken to avoid pipes slipping or moving on each other.



Fasten the pipes so that they do not move or are not damaged due to high pressure.

Prevent the products being contaminated with oil, petroleum products or similar materials.

Unloading products by bands and wedge will increase safety.

In maintaining and storing polyethylene pipes, according to their nature, it should be noted that compliance with these requirements will increase the useful life of polyethylene pipes.

Therefore, you are strongly advised to apply these tips.

تعليمات النقل والتخزين والمناولة

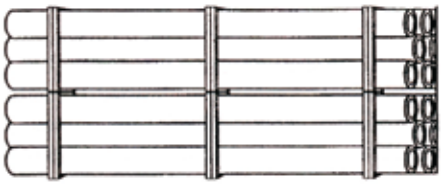
يجب أن يكون نقل مواسير البولي ايثيلين مراقب بشكل كامل، و توخّي الحذر أثناء سحب المواسير ، الوصلات.

تصبح مواسير البولي ايثيلين في الهواء البارد و الرطب قابلة للإنزلاق. لذلك لا يُنصح بنقل هذه المواسير في الظروف الجوية شديدة البرودة.

يجب أن تكون نقاط التوتر حرّة بشكل كامل، لذلك يوصّى استخدام الآلات الخاصة و المناسبة لهذا العمل وألا يتم إلقاء المواسير على الأرض أثناء الرفع.

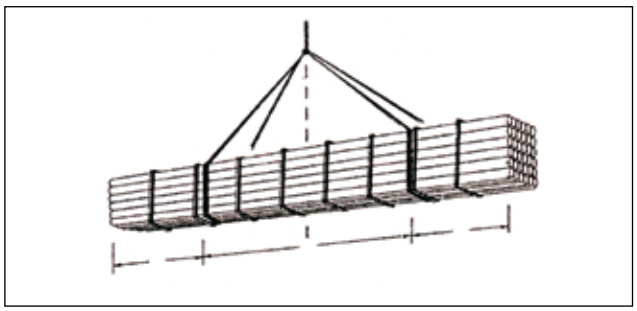
يجب ألّا تحتوي وسائل حمل و نقل مواسير البولي ايثيلين على أي أشياء بارزة أو حادّة و يجب أن يكون سطحها أملساً بشكل كامل.

يجب التقيد بالتعليمات بشكل كامل أثناء التغليف ، لمنع حالات الإنزلاق أو حركة المواسير فوق بعضهم البعض.



يحب الإنتباه من ربط المواسير بطريقة تمنع من حركتهم و لكن في الوقت نفسه الإنتباه من إلحاق الضرر بهم بسبب الضغط الكبير، كذلك الإنتباه من عدم تلوّث المُنتجات بالزيوت، المواد النفطية أو المواد المشابهة.

يجب تفريغ المُنتجات بواسطة الأحزمة كي يزيد من درجة الأمان.



إن إتباع التعليمات أثناء خفظ و تخزين مواسير البولي ايثيلين بما يتناسب مع طبيعتهم، يزيد من العمر الإفتراضي للمواسير.

لذلك يُنصح بالسعي لرعاية هذه الأمور أثناء التحميل.

Instructions for storing polyethylene pipe against UV

Pipe storage location:

• The best place to store polyethylene pipes is indoor spaces that reduce harmful effects of sunlight UV on polyethylene pipes.

• The location of the warehouse should be flat, sufficiently large to accommodate cargo trucks, handling equipment and load handling, as well as a suitable place for temporary storage.

• The location of the warehouse should be such as to protect pipes against physical breakdowns.

• General requirements include items such as having enough space, having a level and relatively smooth surface, free of rubble, garbage or other materials that may damage pipes and parts or interfere with the displacement process.

Height of polyethylene pipes in the warehouse:

If the storage location is flat and level, the coils of polyethylene pipes can be placed to a total height of about 1.5 meters on each other. Limit the height to about one meter for surfaces that are not perfectly leveled.

Depending on the environmental conditions and the storage time of the pipes, the arrangement will vary:

General items and safety tips for storing polyethylene pipes:

• Black polyethylene pipes have carbon black so that they absorb light and keep heat. This causes the pipe to become hot and expand. Therefore, care must be taken when moving to prevent fracture, curvature or permanent deformation. If possible, hot pipes that have been exposed to sunlight for a long time should not be handled.

• When unloading from the truck, prevent dropping the pipes to the ground.

• When lifting with a liftruck, the liftruck forks should be as smooth as possible to prevent damage to the inner wall of the pipe.

• Avoid excessive pressure on the liftruck forks at the end of the pipe during transportation, and only use a liftruck for lifting pipes.

• The storage location of the pipes should be flat, smooth, free from stones and free of any harmful chemical substances.

• Avoid pulling pipes on the ground.

• When carrying heavy objects, be sure to wear work shoes.

• Do not stand by the liftruck while moving the load.

• Polyethylene is flammable, so prevent firing by it.

تعليمات لحماية مواسير البولي ايثلين من الآشعة فوق البنفسجية

مكان حفظ المواسير

أفضل مكان لحفظ مواسير البولي ايثيلين، تخزينها في أماكن مسقوفة و ذلك لتقليل الآثار المضرة لأشعة الشمس على مواسير البولي ايثلين.

يجب أن يكون مكان تخزين المواسير مستو وذو مساحة تستوعب شاحنات الحمل، أدوات النقل و عملية نقل الحمولة و كذلك مكان مناسب للتخزين المؤقت.

يجب أن يكون مكان التخزين مناسباً لكي يكون مؤهلاً للحفاظ على المواسير من أي أضرار مادية.

الإلزامات العامة تشمل مكان كافي، أرضية ملساء و مستوية نوعاً ما، لا تحتوي على أحجار أو قمامة أو مواد أخرى ممكن أن تضر بالمواسير و أدواتها. أو أن تسبب بأي خلل في عملية النقل.

إرتفاع أنابيب البولي ايثيلين في المخزن

إذا كان مكان التخزين أملس و مستو، يمكن وضع مواسير البولي ايثيلين المخزنة بشكل مؤقت فوق بعضها البعض حتى ارتفاع مايقارب 1/5 متر. أما بالنسبة للسطوح الغير مستوية بشكل كامل فيُحد الإرتفاع إلى متر واحد.

تختلف طريقة التنسيق حسب ظروف المكان و مدة زمن تخزين المواسير.

البنود العامة و ملاحظات تتعلق بالسلامة في حفظ مواسير البولي ايثيلين

تحتوي مواسير البولي ايثيلين السوداء على مواد كيميائية تجذب الضوء و الحرارة و تحتفظ بها ، الشيء الذي يسبب بإرتفاع درجة حرارة المواسير و تمددها ، لذلك يجب توخي الدقة أثناء النقل للحيلولة دون حدوث أي كسر ، انحناء أو تغيير في الشكل الدائم للمواسير. يرجى قدر الإمكان عدم نقل المواسير الساخنة المتعرضة لأشعة الشمس لمدة طويلة.

الإمتناع عن إلقاء المواسير على الأرض أثناء تفريغ السيارة.

أثناء نقل الموسير بالرافعة الشوكية ، يجب أن تكون شوكة الرافعة ملساء قدر الإمكان حتى لا تسبب بضرر للجدار الداخلي للماسورة.

عدم الضغط الزائد بشوكة الرافعة الشوكية على بداية الماسورة أثناء حملها و نقلها ، و استخدام الرافعة الشوكية لرفع المواسير فقط.

يجب أن يكون مكان تخزين المواسير أملس ، ناعم و ألّا يحتوي على أية أحجار أو مواد كيميائية مضرّة للمواسير

عدم سحب المواسير على الأرض.
استخدام حذاء العمل أثناء حمل الأجسام الثقيلة والإبتعاد قدر الإمكان عن الرافعة الشوكية أثناء نقل الحمولة بها.

يُحذّر من إشعال النار بالقرب من البولي ايثيلين لأنه قابل للإشتعال.

GOINTING GUIDE

تعليمات التوصيل

Jointing Methods

A professionally installed piping system does not only depend on the quality of the system components، it depends also on choosing the proper way to connect the pipes. In PE piping systems two are three major ways to connect the pipes.

1.Thermal jointing.
2.Mechanical jointing.

Both categories achieve the same purpose but the choice of the best jointing technology depends on the application. In the table below a summarized comparison between both methods is described:

طرق التوصيل

استخدام و تركيب خطوط المواسير لا يعتمد فقط على جودة مكونات الخط , بل و كذلك على وسائل لحامها معا. في انظمة مواسير البولي ايثيلين , يمكن لحام المواسير من خال استخدام احد الوسيلتين.

1. التوصيل الحراري .
2. التوصيل الميكانيكي .

هذه الطرق تؤدي نفس الوظيفة في ربط االنابيب و لكن اختيار الطريقة يعتمد على ظروف العمل. الجدول المبين ادناه يوضح اهم الفروق بين الطريقتين.

Property الخاصية	Mechanical الضغط الميكانيكي	Thermal الإنصهار الحراري
Permanence إمكانية إعادة التوصيل	Non-Permanent قابلة لإعادة التوصيل	Permanent غير قابلة لإعادة التوصيل
Tools / Machines requirements الحاجة لإستخدام أدوات وأجهزة خاصة	Requires only simple tools بحاجة إلى إستخدام أدوات بسيطة	Requires welding machines and tools بحاجة إلى إستخدام أدوات وأجهزة لحام
Fittings الحاجة للوصلات	Requires fittings بحاجة إلى وصلات	Depends on the welding procedure بناءا على عملية اللحام
Fittings reuse إعادة إستخدام الوصلات	Reusable قابلة لإعادة الإستخدام	One use only تستخدم لمرة واحدة

1. Thermal Jointing

The process of thermal jointing involves heating the polyethylene either for the pipes or the fittings and allow them to fuse together. With this process both pipes ends or the pipe and the fitting will become one connected unit. It is considered the best way to connect the pipes without any concern regarding leakage.

1. التوصيل الحراري

تضمن عملية الربط الحراري تسخين البولي ايثيلين سواء للمواسير او القطع و الوصلات و دمجها معا لتصبح وحدة واحدة. يتم تقسيم الربط الحراري الى نوعين اساسيين.

Butt-Fusion Jointing

Butt-fusion jointing is a thermo fusion process which involves the simultaneous heating of the ends of two components which are to be joined until a melt state is attained on each contact surface. The two surfaces are then brought together under controlled pressure for a specific cooling time and homogeneous fusion is formed upon cooling. The resultant joint is resistant to end thrust and has comparable performance under pressure to the pipe.

Electro-Fusion Jointing

All electro fusion fittings employ the same basic principle. The socket of the fitting incorporates an electrical heating coil. An electro fusion control unit supplies the electrical energy necessary to heat the coil. When the coil is energized the material adjacent to it melts and forms an expanding pool which comes into contact with the surface of the pipe. The continued introduction of heat energy causes the pipe surface to melt and a mixing of pipe melt and fitting melt takes place; this is vital to produce a good weld. Following the termination of the heat cycle, the fitting and pipe are left to cool and the melted material solidifies to form a sound joint.

Electro - Fusion التوصيل بالإنصهار الكهربي

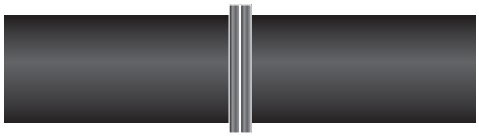
2. Mechanical Jointing

The mechanical jointing of HDPE pipes is done by many methods and ways. The most common ways are either using mechanical compression fittings or using flanges. Both methods show good leakage resistance and the fittings or flanges can be used several times.

التوصيل بالإنصهار الحراري

عملية صهر نهايات المواسير تتضمن التسخين الحراري لنهايتي القطعتين التي سيتم لحامهما معا و ذلك باستخدام قرص حراري حيث تتم عملية التسخين للنهايتين في نفس الوقت. و بعد الوصول الى مرحلة الذوبان يتم ازالة القرص ثم يتم تقريب النهايات لبعضها البعض حتى تتلامسا. و بالضغط على النهايتين بشكل منتظم و لمدة محددة تندمج القطعتان ليشكلا قطعة واحدة.

Butt - Fusion التوصيل بالإنصهار الحراري



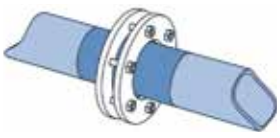
التوصيل بالإنصهار الكهربي

تتضمن عملية الإنصهار الكهربي إستخدام قطع خاصة تحتوي على أسلاك كهربائية. عند لحام الوصلات معا يتم التوصيل فيما بينها باستخدام هذه القطع, و بعد ذلك يتم توصيل أقطاب القطع بماكينات اللحام. و عند اللحام تتعرض الأسلاك داخل القطع الى الطاقة الكهربائية و التي بدورها تعمل على تسخين الأسلاك وإذابة السطح الداخلي للقطعة. و بالتالي اندماج القطع مع المواسير .

2. التوصيل الميكانيكي

يتم استخدام نوعين اساسيين في الربط الميكانيكي, اما عن طريق استخدام قطع الضغط الميكانيكي او عن طريق استخدام الفلانشات. توفر هذه الطريقة حماية جيدة من التسريب و امكانية استخدام القطع عدة مرات.

Compression fitting connection
التوصيل بإستخدام قطع الضغط الميكانيكي



Flange connection
التوصيل بإستخدام الفلانشات

AL AMIN CO. FOR PIPES AND PLASTIC PRODUCTS

Head Office:
Address: 3 - 26th July st, Lebanon square,
Mohandseen, Giza, Egypt.

Tel: + 20 (02) 33 474 952
+ 20 (02) 33 039 478
+ 20 (02) 33 032 816

Mob: +2 012 2783 2561

Factories:
1st Factory: 6th industrial zone, plot 28,
6 of October city, Giza, Egypt.

2nd Factory: 1st industrial zone, plot 199,
6 of October city, Giza, Egypt.

Mob: +2 012 2775 6905

E-mail: sales@alaminpipes.com

Website: www.alaminpipes.com