



FLUOROPOLIMERO  
FLUOROPOLYMER

■ KYNAR® HD 4000 - Tubo lineare rigido	KYNARD® HD 4000 - Rigid linear hose	46
■ KYNAR® FLEX 2800 -Tubo lineare flessibile	KYNARD® FLEX 2800 - Linear flexible hose	47
■ P T F E - Tubo flessibile	P T F E - Linear flexible hose	48
■ F E P - Tubo flessibile	F E P - Linear flexible hose	49
■ P F A - Tubo flessibile	P F A - Linear flexible hose	50

### KYNARD® HD 4000

Polifluoruro di vinilidene rigido, ignifugo UL94 V0. Ottima resistenza ai prodotti chimici e impermeabilità ai gas, ottima resistenza all'invecchiamento e grande stabilità dimensionale, ottima resistenza all'urto.  
Durezza 80 shoreD.

*Rigid Polyvinylidene Fluoride (PVDF), fireproof to UL94 V0. Excellent resistance to chemical agents and gas impermeability, excellent resistance to ageing and good dimensional stability, excellent impact strength. Hardness 80 shoreD.*

### KYNARD® FLEX 2800

Polifluoruro di vinilidene flessibile, ignifugo UL94 V0. Ottima resistenza ai prodotti chimici e impermeabilità ai gas, ottima resistenza all'invecchiamento e grande stabilità dimensionale, ottima resistenza all'urto.  
Durezza 68 shoreD.

*Flexible Polyvinylidene Fluoride (PVDF), fireproof to UL94 V0. Excellent resistance to chemical agents and gas impermeability, excellent resistance to ageing and good dimensional stability, excellent impact strength. Hardness 68 shoreD.*

### P T F E - F E P - P F A

Fluoropolimeri ignifughi UL94 V0, trovano impiego nel settore alimentare secondo le norme FDA e in ambienti di lavoro aggressivi. Presentano un'eccellente resistenza ai prodotti chimici e agli agenti atmosferici, una stabilità fino da -60°C a +200/260°C.  
Durezza 55/60 shoreD.

*Fluoropolymers, fireproof to UL94 V0, with good chemical inertness, high heat resistance, low coefficient of friction, good UV resistance and excellent electrical insulation properties (FDA Certified). Used when high temperatures combined with aggressive mediums or critical environments require high quality hoses; highly inert and stable at temperatures between -60°C and +200/260°C. Hardness 55/60 shoreD.*

## KYNAR® HD 4000

### Tubo lineare rigido

*Rigid linear hose*

COD.	Dimensioni Dimensions		Peso Weight	Raggio di curvatura Bending radius	Pressioni a 20°C Pressure at 20°C	
	e Ø o	i Ø i	gr. mt	mm	scoppio burst ATM	esercizio working ATM
PVDF 2x4	4	2	16,77	25	233	78
PVDF 2,5x4	4	2,5	13,62	30	162	54
PVDF 4x6	6	4	27,95	45	140	47
PVDF 5x8	8	5	55,00	60	162	54
PVDF 6x8	8	6	39,12	65	100	33
PVDF 8x10	10	8	50,30	80	78	26
PVDF 10x12	12	10	61,48	100	64	21
PVDF 11x14	14	11	102,00	150	84	28

#### CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS

Il KYNAR 4000 polifluoruro di vinilidene (PVDF) è un omopolimero semi-cristallino puro, contenente circa il 59% di fluoro. È un materiale nobile, senza alcun additivo, dalle proprietà notevoli, le più importanti delle quali sono:

- eccellente resistenza ai prodotti chimici, anche ai più aggressivi
- eccezionale resistenza all'invecchiamento, grazie ad una totale inerzia all'effetto dei raggi ultravioletti
- stabilità termica ottima alle temperature di utilizzazione e di messa in opera
- il KYNAR 4000 non si scurisce sotto l'azione del calore
- buona resistenza all'abrasione, il che autorizza il suo uso con liquidi carichi
- debole scorrimento, grande resistenza meccanica
- ignifugo UL94 V0

Il tasso di cristallinità del KYNAR 4000 è stato scelto per ottenere eccellenti proprietà, quali l'impermeabilità ai gas o il limitatissimo rigonfiamento in alcuni solventi pur conservando una notevole resistenza all'urto ed una grande stabilità.

KYNAR 4000 Polyvinylidene Fluoride (PVDF) is a pure semicrystalline homopolymer, containing about 59% of fluorine. It is a noble material with no additives and excellent properties, including:

- excellent resistance to chemical products, even the most aggressive ones
- exceptional resistance to ageing, as it is totally unaffected by ultraviolet rays
- excellent thermal stability, no darkening when subjected to heat
- good resistance to abrasion
- good mechanical resistance
- fireproof UL94 V0

The crystallinity rate of KYNAR 4000 has been selected to obtain excellent properties, such as gas impermeability or very limited swelling in some solvents, whilst maintaining considerable impact strength and great stability.

#### TEMPERATURA °C - TEMPERATURE °C

Temperatura massima di utilizzo -40°C a +100°C.

Qui di seguito riportiamo una tabella delle pressioni espresse in % in funzione delle temperature.

Maximum working temperature -40°C + 100°C. The table here below shows pressure values expressed as a % in relation to temperature.

20°	30°	40°	60°	80°	90°
100%	72%	57%	52%	47%	25%

#### TOLLERANZE - TOLERANCES

- ± 0,07 sullo spessore della parete - on wall thickness
- ± 0,07 sul Øe fino a 8 mm - on outside Ø up to 8 mm
- ± 0,1 sul Øe da 10 mm - on outside Ø from 10 mm
- ± 0,5% sul peso - on weight



#### SCHEDA TECNICA

#### DATA SHEET

Proprietà	Unità Unit	Specifiche Specification	Valori Values	Property
Densità	G/cm³	ISO R1183D	1,78	Density
Punto di fusione	°C	ISO 3416C	170	Melting point
Modulo a flessione a 23°C	Mpa	ISO 178	2100	Flexural modulus
Rigidità alla rottura	J/m	ISO 180	140	Charpy impact
Resistenza alla trazione	Mpa	ISO R527	51	Strength at yield
Allungamento alla trazione	%	ISO R527	9	Elongation at yield
Allungamento a rottura	%	ISO R527	>50	Elongation at break
Resistenza alla fiamma		UL 94	V0	Flame resistance
Durezza	shore D	ISO 868	80	Hardness

## KYNAR® FLEX 2800

### Tubo lineare flessibile

*Linear flexible hose*

COD.	Dimensioni Dimensions		Peso Weight	Raggio di curvatura Bending radius	Pressioni a 20°C Pressure at 20°C	
	e Ø o	i Ø i	gr. mt	mm	scoppio burst ATM	esercizio working ATM
TK 1x2	2	1	4,19	10	167	56
TK 2x3	3	2	6,99	15	100	33
TK 2x4	4	2	16,77	20	167	56
TK 2,5x4	4	2,5	13,62	20	115	38
TK 4x6	6	4	27,95	35	100	33
TK 6x8	8	6	39,12	40	71	24
TK 8x10	10	8	50,30	60	56	19
TK 10x12	12	10	61,48	85	45	15
TK 13x16	16	13	121,57	86	52	17
TK 18x22	18	22	223,6	200	50	17

#### CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS

Il KYNAR 2800 polifluoruro di vinilidene, è un copolimero progettato per tubi che richiedono grande flessibilità e comprovata resistenza all'urto.

- eccellente resistenza all'abrasione
- eccellente flessibilità a temperatura ambiente
- eccellente flessibilità sotto zero, fino a -20°C (-4°F)
- eccellente resistenza alle sollecitazioni fino a -30°C (-22°F)
- eccellente resistenza all'allungamento
- eccellente stabilità termica
- ottimo mantenimento all'invecchiamento
- ottima resistenza ai prodotti chimici anche ai più aggressivi
- resistente agli agenti atmosferici
- resistente all'attacco dei funghi
- ignifugo UL94 V0

*The KYNAR 2800 Polyvinylidene Fluoride, is a copolymer created for hoses requiring great flexibility and proven impact strength.*

- excellent resistance to abrasion
- excellent flexibility at room temperature
- excellent flexibility below zero, up to -20°C (-4°F)
- excellent stress resistance up to -30°C (-22°F)
- excellent tensile strength
- excellent thermal stability
- excellent resistance to ageing
- excellent resistance to chemical products, even the most aggressive ones
- resistant to the elements
- resistant to fungal attack
- fireproof to UL94 V0

#### TEMPERATURA °C - TEMPERATURE °C

Temperatura massima di utilizzo -40°C a +90°C.

Qui di seguito riportiamo una tabella delle pressioni espresse in % in funzione delle temperature.

*Maximum working temperature -40°C + 90°C. The table here below shows pressure values expressed as a % in relation to temperature.*

20°	40°	60°	80°	90°
100%	75%	62%	50%	25%

#### TOLLERANZE - TOLERANCES

- ± 0,05 sullo spessore della parete - on wall thickness
- ± 0,05 sul Øe fino a 8 mm - on outside Ø up to 8 mm
- ± 0,1 sul Øe da 12 mm - on outside Ø from 12 mm



#### SCHEDE TECNICA

#### DATA SHEET

Proprietà	Unità Unit	Specifiche Specification	Valori Values	Property
Densità	G/cm³	ISO R1183D	1,78	Density
Punto di fusione	°C	ISO 3416C	142	Melting point
Modulo a flessione a 23°C	Mpa	ISO 178	650	Flexural modulus
Rigidità alla rottura	J/m	ISO 180	800	Charpy impact
Resistenza alla trazione	Mpa	ISO R527	26	Strength at yield
Allungamento alla trazione	%	ISO R527	12	Elongation at yield
Allungamento a rottura	%	ISO R527	>100	Elongation at break
Resistenza alla fiamma		UL 94	V0	Flame resistance
Durezza	shore D	ISO 868	68	Hardness

# PTFE

## Tubo flessibile

### Linear flexible hose

#### CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS

- PTFE ha un'ottima resistenza ai prodotti chimici
  - PTFE è estremamente stabile fino a 260°C (500°F)
  - PTFE ha ottime proprietà dielettriche
  - PTFE rimane inalterato a contatto con ossigeno, ozono e raggi ultra-violetti
  - Ignifugo UL94 V0
- PTFE offers excellent resistance to chemical products
  - PTFE is extremely inert and is stable up to a temperature of 260°C. (500°F)
  - PTFE has almost ideal dielectric properties
  - PTFE is virtually unaffected by oxygen, ozone and UV rays
  - Fireproof to UL94 V0

#### GENERALITÀ - GENERAL CHARACTERISTICS

PTFE è un fluoropolimero conosciuto per le ottime proprietà in numerose applicazioni. È utilizzato quando l'alta temperatura è abbinata ad ambienti di lavoro aggressivi e critici.

*PolyTetraFluoroEthylene is known for its outstanding properties in a variety of applications. Used when high temperatures combined with aggressive mediums or critical environments require high quality hoses.*

#### TEMPERATURA °C - TEMPERATURE °C

PTFE può essere impiegato in una gamma di temperature variante da -60°C a +260°C. Qui di seguito riportiamo una tabella delle pressioni espresse in % in funzione delle temperature.

*PTFE can be used in a range of temperatures from -60°C to + 260°C. The table here below shows pressure values expressed as a % in relation to temperature.*

20°	50°	100°	150°	200°
100%	50%	35%	30%	10%

COD.	Ø int.	Tolleranze	Parete	Tolleranze	Ø est.	Pressioni a 25°C		Peso	Raggio
	I.D.	Toll	Wall	Toll	O.D.	Pressure at 25°C		Weight	Bending radius
	mm		mm		mm	scoppio burst	esercizio working	gr/mt.	mm
PTFE 1,6x3,17	1,6	± 0,10	0,785	± 0,12	3,17	140	28	± 0,13	13
PTFE 2x4	2	± 0,10	1	± 0,20	4	100	33	± 22	20
PTFE 2,5x4	2,5	± 0,10	0,75	± 0,20	4	51	17	± 16	21
PTFE 3x5	3	± 0,10	1	± 0,20	5	65	22	± 27	25
PTFE 3,18x6,35	3,18	± 0,15	1,585	± 0,30	6,35	140	28	± 51	26
PTFE 4x6	4	± 0,15	1	± 0,20	6	54	18	± 37	35
PTFE 6x8	6	± 0,20	1	± 0,20	8	42	14	± 51	65
PTFE 6x10	6	± 0,20	2	± 0,25	10	93	18	± 108	50
PTFE 6,35x7,92	6,35	± 0,20	0,785	± 0,12	7,92	34	7	± 38	80
PTFE 6,35x9,52	6,35	± 0,20	1,585	± 0,30	9,52	70	14	± 85	57
PTFE 7x9,53	7	± 0,20	1,265	± 0,30	9,53	50	10	± 71	72
PTFE 8x10	8	± 0,30	1	± 0,20	10	36	12	± 66	100
PTFE 9x12	9	± 0,30	1,5	± 0,30	12	39	13	± 106	100
PTFE 10x12	10	± 0,30	1	± 0,20	12	30	10	± 80	150
PTFE 12x14	12	± 0,30	1	± 0,20	14	25	8	± 95	200
PTFE 12,5x15	12,5	± 0,30	1,25	± 0,30	15	27	9	± 120	200
PTFE 15x18	15	± 0,30	1,5	± 0,30	18	28	5,5	± 167	250



#### SCHEDA TECNICA

#### DATA SHEET

Proprietà	Unità Unit	Specifiche Specification	Valori Values	Property
Densità	G/cm <sup>3</sup>	D 792	2,15	Density
Punto di fusione	°C	ISO 3416C	327	Melting point
Assorbimento d'acqua	%	D 570	<0,01	Water absorption
Costante dielettrica	-	D 150 at 10(10x2) Hz	2,1	Dielectric constant
Fattore di dissipazione dielettrica	-	D 150 at 10(10x2) Hz	0,0002	Dielectric dissipation factor
Resistenza dielettrica (10 mils film)	Volt/mil	D 149	>1400	Dielectric strenght (10 mils film)
Resistività di volume	Ohm-cm	D 257	>10(10x17)	Volume resistivity
Modulo a trazione	PSI	D 638	90000	Tensile modulus
Modulo a flessione a 23°C	PSI	D 790	80000	Flexural modulus
Allungamento	%	D 1708 -D 638	300	Elongation
Permeabilità	%	D2863	>95	Oxygene index
Resistenza alla fiamma	-	UL 94	V0	Flame resistance
Durezza	shore D	D 2240	60	Hardness

# F E P

## Tubo flessibile

### Linear flexible hose

COD.	Ø int.	Tolleranze	Parete	Tolleranze	Ø est.	Pressioni a 23°C		Peso	Raggio
	I.D.	Toll	Wall	Toll	O.D.	scoppio	esercizio	Weight	Bending
	mm		mm		mm	burst	working	gr/mt.	radius
FEP 2x4	2	± 0,10	1	± 0,20	4	80	26	± 22	20
FEP 4x6	4	± 0,15	1	± 0,20	6	50	16	± 37	35
FEP 6x8	6	± 0,15	1	± 0,20	8	35	12	± 51	65
FEP 8x10	8	± 0,20	1	± 0,20	10	28	9	± 66	100
FEP 10x12	10	± 0,20	1	± 0,20	12	21	7	± 80	150

#### CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS

- F E P ha un'ottima resistenza ai prodotti chimici
- F E P è estremamente stabile fino a 200°C (392°F)
- F E P ha ottime proprietà dielettriche
- F E P rimane inalterato a contatto con ossigeno, ozono e raggi ultra-violetti
- Ignifugo UL94 V0

- F E P offers excellent resistance to chemical products
- F E P is extremely inert and is stable up to a temperature of 200°C. (392°F)
- F E P has almost ideal dielectric properties
- F E P is virtually unaffected by oxygen, ozone and UV rays
- Fireproof to UL94 V0

#### GENERALITÀ - GENERAL CHARACTERISTICS

F E P è un fluoropolimero conosciuto per le ottime proprietà in numerose applicazioni. È utilizzato quando l'alta temperatura è abbinata ad ambienti di lavoro aggressivi e critici. FEP è molto trasparente e con la sua ottima resistenza agli agenti atmosferici, è ideale nell'utilizzo in indicatori di livello.

Fluorinated Ethylene Propylene is known for its outstanding properties in a variety of applications. Used when high temperatures combined with aggressive mediums or critical environments call for high quality hoses. F E P is very transparent and, thanks to its weatherability, it is ideal for use in sight gauges.

#### TEMPERATURA °C - TEMPERATURE °C

F E P può essere impiegato in una gamma di temperature variante da -60°C a +200°C. Qui di seguito riportiamo una tabella delle pressioni espresse in % in funzione delle temperature.

F E P can be used in a range of temperatures from -60°C to +200°C. The table here below shows pressure values expressed as a % in relation to temperature.

20°	50°	80°	150°	200°
100%	50%	35%	30%	10%



#### SCHEDA TECNICA

#### DATA SHEET

Proprietà	Unità Unit	Specifiche Specification	Valori Values	Property
Densità	G/cm <sup>3</sup>	D 792	2,15	Density
Punto di fusione	°C	ISO 3416C	270	Melting point
Assorbimento d'acqua	%	D 570	<0,01	Water absorption
Costante dielettrica	-	D 150 at 10(10x2) Hz	2,1	Dielectric constant
Fattore di dissipazione dielettrica	-	D 150 at 10(10x2) Hz	0,0001	Dielectric dissipation factor
Resistenza dielettrica (10 mils film)	Volt/mil	D 149	>2000	Dielectric strenght (10 mils film)
Resistività di volume	Ohm-cm	D 257	>10(10x18)	Volume resistivity
Modulo a trazione	PSI	D 638	50000	Tensile modulus
Modulo a flessione a 23°C	PSI	D 790	95000	Flexural modulus
Allungamento	%	D 1708 -D 638	300	Elongation
Permeabilità	%	D2863	>95	Oxygene index
Resistenza alla fiamma	-	UL 94	V0	Flame resistance
Durezza	shore D	D 2240	55	Hardness

# P F A

## Tubo flessibile

### Linear flexible hose

COD.	Ø int.	Tolleranze	Parete	Tolleranze	Ø est.	Pressioni a 23°C		Peso	Raggio
	I.D.	Toll	Wall	Toll	O.D.	Pressure at 23°C		Weight	Bending radius
	mm		mm		mm	scoppio burst	esercizio working	gr/mt.	mm
PFA 2x4	2	± 0,10	1	± 0,20	4	140	28	± 21	20
PFA 4x6	4	± 0,15	1	± 0,20	6	70	14	± 34	36
PFA 6x8	6	± 0,15	1	± 0,20	8	46	9	± 47	64
PFA 8x10	8	± 0,20	1	± 0,20	10	35	7	± 61	100
PFA 10x12	10	± 0,20	1	± 0,20	12	30	9	± 80	150

#### CARATTERISTICHE - CHARACTERISTICS

- P F A ha un'ottima resistenza ai prodotti chimici
- P F A è estremamente stabile fino a 260°C (500°F)
- P F A ha ottime proprietà dielettriche
- P F A rimane inalterato a contatto con ossigeno, ozono e raggi ultra-violetti
- Ignifugo UL94 V0

- P F A offers excellent resistance to chemical products
- P F A is extremely inert and is stable up to a temperature of 260°C (500°F)
- P F A has almost ideal dielectric properties
- P F A is virtually unaffected by oxygen, ozone and UV rays
- Fireproof to UL94 V0

#### GENERALITÀ - GENERAL CHARACTERISTICS

P F A è un fluoropolimero conosciuto per le ottime proprietà in numerose applicazioni. È utilizzato quanto l'alta temperatura è abbinate ad ambienti di lavoro aggressivi e critici.

P F A è molto trasparente e con la sua ottima resistenza agli agenti atmosferici, è ideale nell'utilizzo in indicatori di livello.

*Perfluoroalkoxy is known for its outstanding properties in a variety of applications. Used when high temperatures combined with aggressive mediums or critical environments call for high quality hoses. P F A is very transparent and, thanks to its weatherability, it is ideal for use in sight gauges.*

#### TEMPERATURA °C - TEMPERATURE °C

P F A può essere impiegato in una gamma di temperature variante da -60°C a +260°C. Qui di seguito riportiamo una tabella delle pressioni espresse in % in funzione delle temperature.

*PFA can be used in a range of temperatures from -60°C to + 260°C. The table here below shows pressure values expressed as a % in relation to temperature.*

20°	50°	80°	150°	260°
100%	50%	35%	30%	10%



#### SCHEDA TECNICA

#### DATA SHEET

Proprietà	Unità Unit	Specifiche Specification	Valori Values	Property
Densità	G/cm <sup>3</sup>	D 792	2,15	Density
Punto di fusione	°C	ISO 3416C	327	Melting point
Assorbimento d'acqua	%	D 570	<0,03	Water absorption
Costante dielettrica	-	D 150 at 10(10x2) Hz	2,1	Dielectric constant
Fattore di dissipazione dielettrica	-	D 150 at 10(10x2) Hz	0,0002	Dielectric dissipation factor
Resistenza dielettrica (10 mils film)	Volt/mil	D 149	>2000	Dielectric strenght (10 mils film)
Resistività di volume	Ohm-cm	D 257	>10(10x18)	Volume resistivity
Modulo a trazione	PSI	D 638	40000	Tensile modulus
Modulo a flessione a 23°C	PSI	D 790	100000	Flexural modulus
Allungamento	%	D 1708 -D 638	300	Elongation
Permeabilità	%	D2863	>95	Oxygene index
Resistenza alla fiamma	-	UL 94	V0	Flame resistance
Durezza	shore D	D 2240	60	Hardness



