



Polywater[®]

PULL-PLANNER 4.0

Descripción general del Pull-Planner™ 4.0 - Programa y Capacidades

¿Qué es el software Pull-Planner 4.0 y porqué es único?

- ◆ Pull-Planner es un software personalizado que permite realizar estimaciones precisas de tensión en cables y presiones laterales en curvas al ser instalados.
- ◆ Pull-Planner ofrece la mayor base de datos mundial de coeficientes de fricción obtenidos en campo y probados en laboratorio.
- ◆ Pull-Planner incluye una base de datos sobre cables que permite al usuario rápido acceso a información sobre cables frecuentemente usados.

◆ Pull-Planner 4.0 Resumen de Cálculos

Pull-Planner 4.0 Report													
Pull Description: Pull Example Pull Filename: Pull-Planner Flyer Printout 10-11-17.xpl						Polywater® LZ with Jacket: LLDPE and Conduit: Rigid Steel							
Conduit ID: 4 Inch(es) Conduit Fill: 27%						Pull Detail Summary				Recommended Quantity : 9 Gallons Lubricant Notes			
Total of 3 cable(s) of 1 different type(s) being pulled.						Total (Cumulative) Bend: 315 degrees Total Length Including Bends: 824 feet Conduit Fill 27 % Total Cable Weight: 3.3 lbs per foot Conduit Condition: Poor				Lubricant Best COF Value: 0.100 Un-Lubricated COF Value: 0.450 * Additional lubricant in recommended quantity based on long pull length. * Additional lubricant in recommended quantity based on total degree of bend. * Additional lubricant in recommended quantity based on conduit condition.			
Type #1 3 Cable(s) O.D. of 1.2 inch(es) weight of 1.105 lbs/ft													
Total cable weight: 3.315 lbs/ft Calculated weight correction factor: 1.24													
Configuration: Cradled													
Jam/Clearance Analysis: Jamming Not Probable													
Incoming Tension: 300 lbs Pull COF: 0.1													
Seg #	Straight Section Slope (°)	Slope Direction	Straight Section Length (ft)	Straight Section COF	Tension (lbs)	Bend Type	Bend Direction	Bend Radius (ft)	Bend Angle (°)	Bend Length (ft)	Bend COF	Tension (lbs)	Sidewall Pressure (lbs/ft)
1	90.0	Down	8.0	0.1	273.48	Vertical Up	Down	3.00	90.0	4.7	0.1	320.00	61.00
2	—	—	200.00	0.1	402.21	Horizontal	—	3.00	45.0	2.4	0.1	443.00	85.00
3	—	—	500.00	0.1	648.53	Horizontal	—	3.00	90.0	4.7	0.1	788.00	151.00
4	—	—	100.00	0.1	829.11	Vertical Up	Up	3.00	90.0	4.7	0.1	1017.00	194.00

Incorporación del Pull-Planner al diseño y planificación del proyecto

El Pull-Planner permite instalaciones más largas y seguras:

- ◆ Permite al usuario advertir áreas potencialmente problemáticas en la instalación de cables.
- ◆ Ofrece la posibilidad de un rápido recalcular de las tensiones debidas a un cambio en la dirección del tirado, configuración del ducto o el uso de herramientas para facilitar el tirado.
- ◆ Brinda información técnica comparada de múltiples lubricantes para optimizar una reducción de la fricción y compatibilidad con los materiales.
- ◆ Permite planificar tirados más largos reduciendo costos en cámaras, empalmes, cajas de paso y cabrestantes.

“El Pull-Planner es algo hermoso que ha simplificado mi trabajo al realizar la difícil tarea de calcular las tensiones del tirado y configurar mis planes para obtener tirados más largos con pesados cables. He trabajado en estrecho contacto con la gente de Polywater por casi 20 años y ellos han sido consistentemente mi fuente de conocimiento y recursos.”

**- Chuck Baird, Propietario,
Alaska Line Builders LLC**

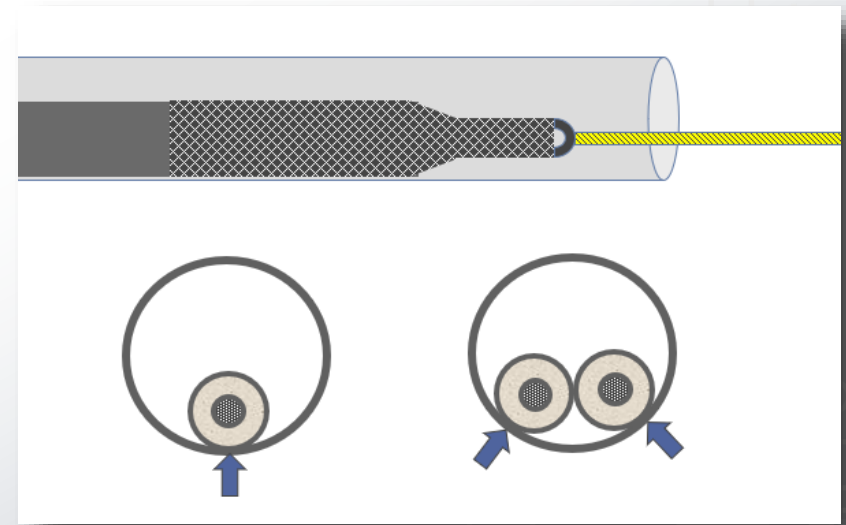
¿Qué es el coeficiente de fricción (CDF)? ¿Porqué es importante?

¿Qué?

- ◆ El CDF es la variable más importante al calcular la tensión. Da cuenta del cable, tipo y condiciones del ducto, temperatura, presión normal, porcentaje ocupado por el cable, número de curvas y otros factores de campo.
- ◆ No existe un coeficiente universal. El CDF de cada instalación depende de la chaqueta del cable, el material del ducto y si se usa lubricante o no. El CDF puede ser afectado también por la temperatura ambiente, la condición del ducto y la rigidez del conductor.

¿Porqué?

- ◆ Cálculos confiables de tensiones permiten optimizar los recursos necesarios del tirado y la seguridad en la instalación al tiempo que reducen los costos del proyecto.



¿Cuáles son las características principales que ofrece el Pull-Planner?

- ◆ Información confiable sobre CDF obtenida durante décadas de trabajo práctico en el análisis de cables, ductos y lubricantes combinados con las mejores prácticas de la industria.
- ◆ Adaptable a diferentes técnicas de instalación y condiciones del terreno, dispositivos para tirado/pujado, CDF variables, colocación de rodillos o roldanas, revertido de la dirección del tirado, cálculo del radio de amplias curvas y más.
- ◆ Inmediato recálculo de tensión y presión lateral al hacer cualquier cambio de datos.
- ◆ Recursos completos- análisis del tirado, cantidad de lubricante necesario, información de CDF, reportes sobre el tirado compartibles, extrapolación de CDF en terreno, múltiples idiomas y unidades de medida y más.



¿Cuáles son las unidades de medida que utiliza el Pull-Planner 4.0?

Pull-Planner 4.0 ofrece a los usuarios tres diferentes unidades de medida:

- ◆ Inglés Libras (Lbs_f)
- ◆ Métrico Kilonewtons (kN)
- ◆ Métrico Kilograms (Kg_f)



Utilización del Pull-Planner en idiomas extranjeros

- ◆ El Pull-Planner funciona en múltiples idiomas.
- ◆ El programa se inicia en inglés.
- ◆ Se puede seleccionar francés, español o alemán en la parte superior de la pantalla.
- ◆ Al retornar al programa el mismo abrirá en el último idioma utilizado.
- ◆ Se puede cambiar idiomas en cualquier momento. De cambiar idioma en medio del ingreso de información de un tirado, se debe guardar esa información y reabrir una vez que el idioma ha sido cambiado.
- ◆ El menú de consultas actual está disponible en Inglés. Próximamente estará disponible en francés, español y alemán.

