



Sistema de agotamiento de agua **WELLPOINT**

- Rápido
- Fácil montaje
- Económico
- Eficaz
- Versátil



SISTEMA DE AGOTAMIENTO DE AGUA WELL-POINT

Se trata de un equipo autoaspirante para el bombeo por vacío del agua, en terrenos donde el nivel freático está en una cota más alta que la cota de trabajo.

Es un equipo eficaz y económico que mediante lanzas de drenaje hincadas en el terreno, aspira e impulsa las aguas del nivel freático mediante una bomba de vacío, a través de conducciones, y las conduce al punto de desagüe deseado.

El agotamiento se produce en muchos puntos a la vez por lo que se reduce el posible efecto del arrastre de finos que se produce al utilizar por ejemplo bombas de fondo para el agotamiento del nivel freático.

Permite agotar hasta 7 m de columna de agua de forma efectiva en terrenos con permeabilidades comprendidas entre 10^{-3} y 10^{-5} m/s.



COMPONENTES DEL SISTEMA

LANZAS DE DRENAJE: Son tubos de acero galvanizado de longitudes variables según la profundidad de la excavación y 50 mm de diámetro, que tienen dispuesto un filtro de 1 m de longitud en el extremo más profundo. Las lanzas se hincan en el terreno y absorben el agua una vez conectadas a la bomba de vacío.

MANGUITOS DE UNIÓN: Son tubos flexibles que tienen piezas de empalme en los extremos para conectar las lanzas con la conducción de aspiración.

CONDUCCIÓN DE ASPIRACIÓN Ó COLECTOR: Es un tubo flexible o de acero, a cuyos orificios se conectan los manguitos de cada lanza. Los orificios que no son necesarios, se hacen estancos mediante tapones. Conduce las aguas impulsadas hasta la bomba de absorción ó bomba de vacío y desde allí al punto deseado de desagüe.

BOMBA DE VACÍO: Se trata de una combinación de bomba de vacío, tanque separador de la mezcla aire-agua y bomba de agua, junto con una unidad de control eléctrico. Es la encargada de crear una subpresión que absorba el agua del nivel freático y la haga circular hasta el punto deseado.

BOMBA DE HINCA: Son bombas especiales de agua a presión previstas para el hincado de las lanzas. Estas bombas, se conectan a las cabezas de las lanzas una vez situadas verticales en el terreno de modo que el agua inyectada sale libremente por la punta de la lanza desplazando y arrastrando el terreno que bordea la punta. El propio vaciado del terreno de las cercanías de la punta de la lanza, hace que descienda toda la lanza.



MANGUITOS
DE UNIÓN

BOMBA DE
VACÍO

LANZAS DE
DRENAJE

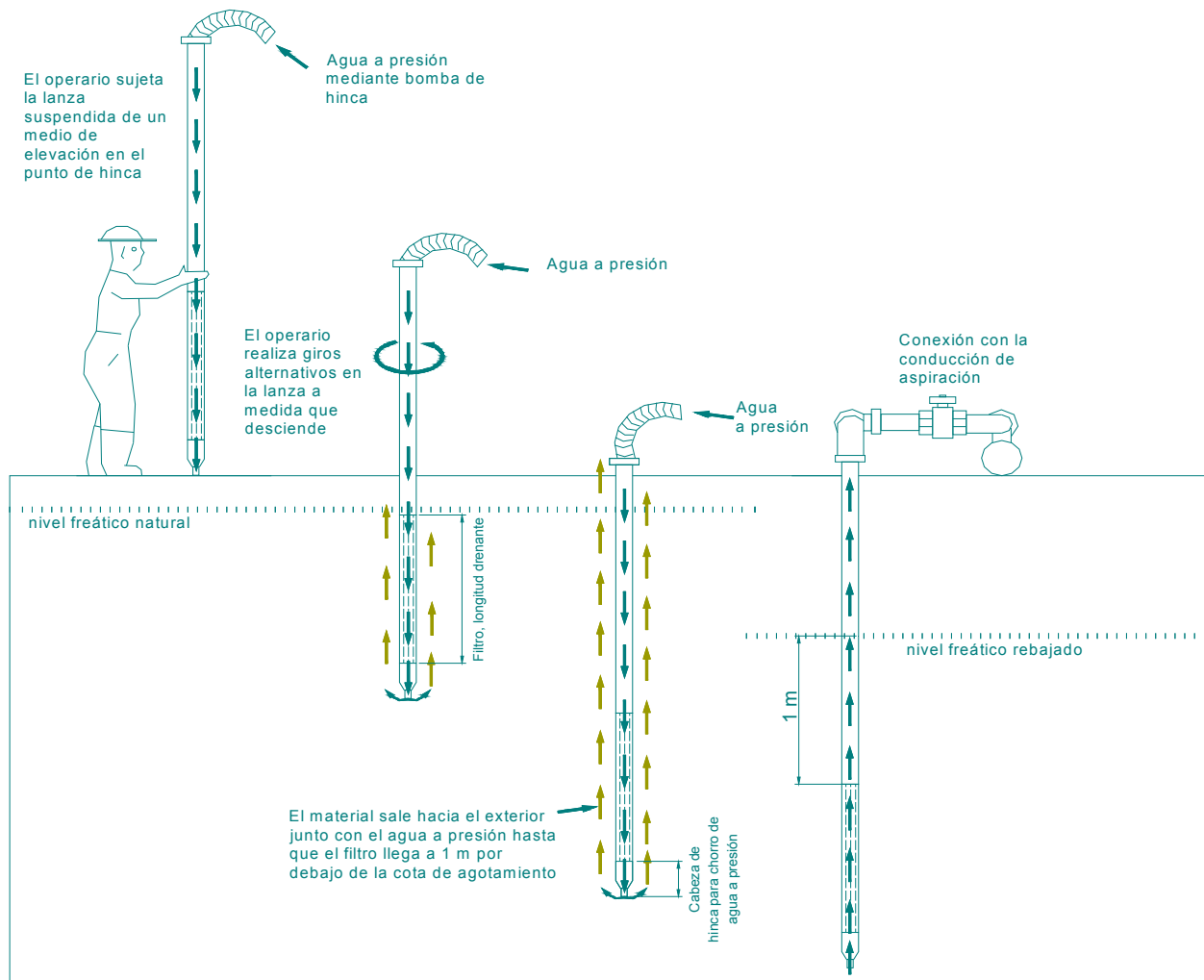
COLECTOR



MEDIANTE LANZAS DIRECTAMENTE EN EL TERRENO

Utilizando la bomba de hınca jetting, se hincan en el terreno las lanzas, perimetralmente al área de agotamiento. Según la permeabilidad del terreno y la altura de la columna de agua a rebajar, las lanzas se espaciarán más o menos entre ellas, tomando como valor aproximado una lanza cada metro.

Un equipo completo de Wellpoint incluye una bomba por cada 100 lanzas, es decir, situaremos una bomba de agotamiento Wellpoint cada 100 m perimetrales o fracción, de la zona a agotar. Se recomienda que el filtro este cubierto por al menos un metro de tierra, para impedir que el sistema tome aire por la parte superior del barreno, en caso de no poder cumplir con esto se puede optar por poner sobre cada lanza un poco de tierra presionada para que haga las veces de tapón.



ELEVACIÓN Y POSICIONADO



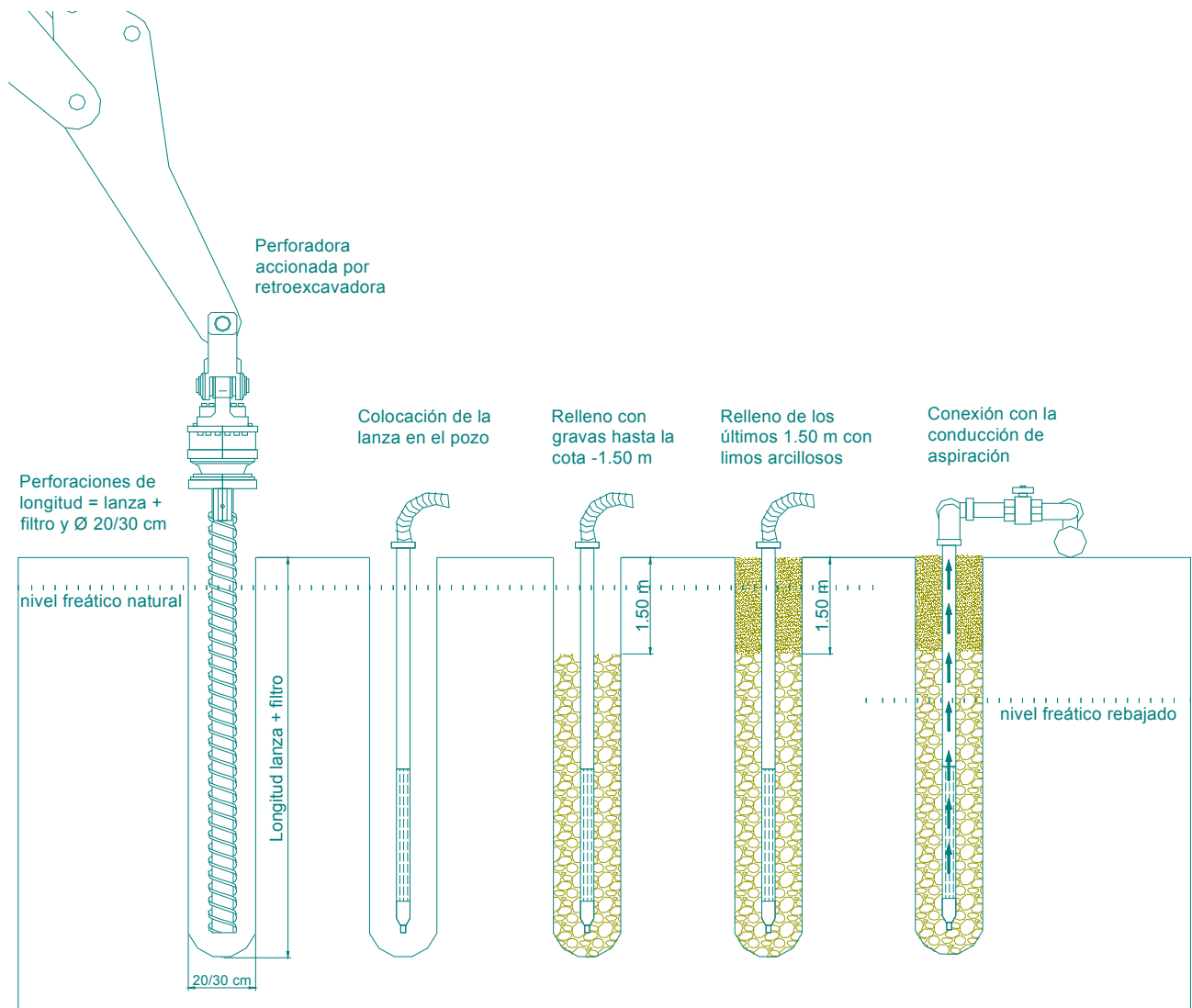
HINCA CON AGUA A PRESIÓN



CONEXIÓN A COLECTOR

MEDIANTE POZOS DRENANTES

En los casos de permeabilidades distintas a las indicadas o en terrenos con alto contenido en partículas finas como limos y arcillas, se recomienda la instalación de las lanzas en el interior de pozos drenantes. Para ello, mediante un tornillo sinfín helicoidal de 20/30 cm de diámetro accionado por perforadora acoplada al brazo de la retroexcavadora, se realizan micropozos en los que posteriormente se colocarán las lanzas de Wellpoint. Posteriormente se rellena el pozo con gravas excepto los 1.50 m superiores, que se rellenan con limos arenosos para impedir la entrada de aire en el sistema de aspiración Wellpoint. El resto de proceso de instalación es el mismo.



PERFORACIÓN



LANZA COLOCADA EN EL POZO



RELLENO Y CONEXIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS BOMBAS

BOMBA DE HINCA: EQUIPOS JETTING

Esta serie de equipos de chorro de agua a presión proporcionan la presión requerida para abrir las capas duras del fondo y el caudal de agua necesario para arrastrar el material circundante a la lanza.

El equipo de chorro de agua a presión debe funcionar con agua limpia, exenta de sólidos en suspensión. Aconsejamos utilizar preferentemente agua de la red de distribución de agua potable.

El equipo jetting, montado sobre un chasis de un eje, con tanque de combustible para servicio de 24 horas.

Todos los equipos de chorro de agua a presión son equipados con válvulas de bola que regulan el caudal de agua; reglaje (acelerador) de las revoluciones del motor para variar el caudal y manómetro de lectura de presión.



BOMBA DE VACÍO: EQUIPOS WELL-POINT

El equipo está construido como una unidad compacta para funcionar bajo condiciones extremas y presenta un funcionamiento sin polución y especialmente silencioso (nivel de ruido aproximadamente 53 dB a 7 m de distancia).

El equipo, montado sobre un chasis con un eje con neumáticos y barra de tiro para facilitar su colocación en la obra, consta de los siguientes elementos principales:

- Cámara o tanque de separación de aire: consiste en un amplio recipiente cilíndrico con gran capacidad (de 1.5m³), para reducir al mínimo los paros y arrancadas.
- En su interior se alojan dos bombas sumergibles eléctricas o bombas para la impulsión del agua, así como los electrodos de barra para el control del nivel eléctrico.
- Consta además de dos bombas de vacío eléctrico adosadas en el exterior de la cámara o tanque. Se trata de dos depresores del tipo multicelular enfriados por aire y lubricados por aceite.
- Cuadro de control eléctrico. Todos los equipos están provistos de control de marcha automática, con lo que se reducen al mínimo los costos de funcionamiento. Los elementos de mando eléctrico se hallan en una caja hermética al agua.



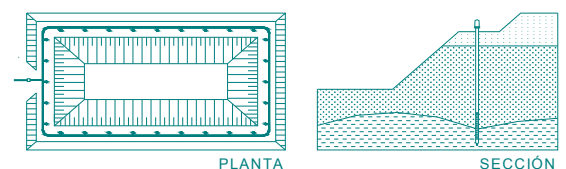
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

En los casos en los que el terreno sea de tipo granular pero sin partículas finas, como en arenas limpias, con unas permeabilidades entre 10-3 y 10-5 m/s, las lanzas pueden colocarse directamente en el terreno. La altura de agotamiento puede alcanzar los 7 m, aunque depende de la permeabilidad y tipo de terreno y de la superficie de agotamiento, para casos de mayor altura, puede colocarse un sistema escalonado de varias líneas de Wellpoint, si el espacio disponible y el coste lo permiten.

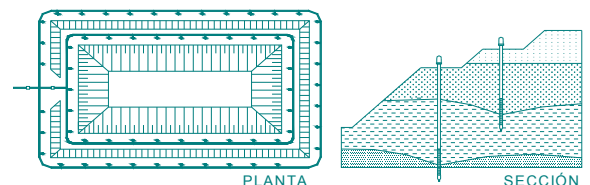
En el caso de permeabilidades menores o de la presencia de finos susceptibles de obturar las lanzas, es recomendable la instalación mediante pozos drenantes, que albergarán las lanzas de Wellpoint, impidiendo que las partículas finas alcancen las lanzas.

En obra deberá aportarse por parte del cliente un punto de suministro de agua, suministro eléctrico y un medio de elevación de cargas así como señalar el punto sitio de decantación y el punto de vertido final de las aguas.

INSTALACIÓN DE UN SÓLO NIVEL



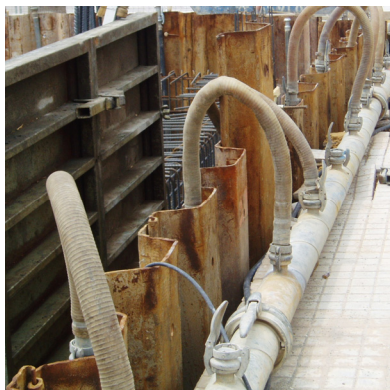
INSTALACIÓN EN VARIOS NIVELES



La bomba Wellpoint puede moverse a lo largo de la ejecución de la obra o estar situada en un punto fijo durante toda la duración de la misma, ya que no necesita del traslado para la realización del trabajo. La elección del punto idóneo donde situar la bomba es fundamental para evitar traslados innecesarios, y alejarlo de los edificios existentes en zonas urbanas para evitar molestias por ruido.

El colector formado por tramos de tubo con orificios debe formar un circuito cerrado conectado a la bomba de vacío Wellpoint. Las lanzas se conectan al colector mediante manguitos flexibles, y los orificios que no se utilicen se tapan con tapones para que la bomba de vacío pueda realizar la operación de succión correctamente. Además, existen accesorios como codos y derivaciones para adaptarse a las necesidades de la forma del perímetro y elementos de control como caudalímetros.

Si la zona donde están las lanzas va a ser hormigonada, se ha de tener la precaución de proteger las lanzas contra el hormigón para posteriormente poderlas extraer, para ello es necesario que la lanza se enfunde en tubos plásticos de un diámetro mayor que esta para facilitar la extracción. En caso de terrenos estratificados con alternancia de capas duras puede ser necesario realizar perforaciones previas en las que se hinquen posteriormente las lanzas.



TAPÓN EN COLECTOR



CONTROL DE CAUDAL



LANZAS PROTEGIDAS

Con la experiencia adquirida en las obras de construcción, se ha desarrollado y experimentado considerablemente el material requerido y necesario para su aplicación al rebajamiento del nivel freático de las aguas.

Ischebeck Ibérica, ofrece al mercado el más elaborado y fiable material, que permite afrontar el agotamiento en un gran abanico de tipo de terrenos.



AEROPUERTO BARCELONA



RESIDENCIA VALENCIA



COLECTOR PTO. SANTA MARÍA



... Tecnología avanzada en encofrados, cimbras, entibación y geotecnia

Casa Matriz:
FRIEDR. ISCHEBECK GMBH
P.O. BOX 1341
DE-58242 ENNEPETAL

TEL: +49-2333-83050
FAX: +49-2333-830555
Email: export@ischebeck.com
<http://www.ischebeck.com>

Filial en España:
ISCHEBECK IBÉRICA S.L.
Pol.Ind. El Oliveral, C/S parcela N° 25
ES-46394 RIBARROJA DEL TURIA (Valencia)

TEL: +34-96-166-6043
FAX: +34-96-166-6162
Email: ischebeck@ischebeck.es
<http://www.ischebeck.es>

Filial en Argentina para el Mercosur:
ISCHEBECK SUDAMÉRICA S.A.
Calle Reconquista 761
Ciudadela B1702FCO, Buenos Aires

TEL: +54-11-4488-4799
FAX: +54-11-4488-4799
Email: info@ischebecksud.com.ar
<http://www.ischebecksud.com.ar>



Oficina Central Ennepetal · Registro mercantil: Hagen HRB 5585 · CIF-N°: DE811161225 · Gerentes: Dipl.-Ing. Ernst Friedrich Ischebeck, Friedrich Döpp, Dipl. Wl.-Ing. Björn Ischebeck



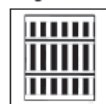
Cimbras
Alu



Encofrado
de Losa HV



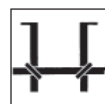
Vigas Alu



Encofrado
vertical



Puntales



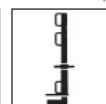
Encofrado
Jácnas



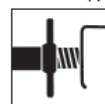
Encofrado
Pilares



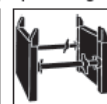
Accesorios
para
Encofrados



Barandillas
de Seguridad



Codales



Entibaciones
de Zanjas



Geotecnia