

## Electric Package Start-up Guide

This Quickstart Guide contains important steps necessary for correct setup of systems with electrical motors. Refer to the appropriate manufacturer's manual for more detailed installation, operation, maintenance, and hazards.

Read and follow instructions carefully to avoid injury and property damage. Do not disassemble or repair unit unless described in the appropriate manual(s).

This equipment should be installed and serviced by technically qualified personnel. Failure to comply with all national and local codes and within Pioneer Pump recommendations may result in personal injury, unsatisfactory performance, or equipment failure.

## PRE-INSTALLATION VERIFICATIONS

### Pump System and Lubricant Verifications

1. There is no sign of improper equipment storage or mishandling.
2. The package is securely fastened with proper supports to allow pump/base to be non-load bearing.
3. Condition, tightness, and alignment (where applicable) of:
  - Panel box grommets
  - Pump shaft
  - Belts, belt guards, and hardware
  - Discharge check valve(s)
  - Coupling and coupling guard
  - Fluid connections
  - Impeller(s)
  - Foot valve
  - Float ball and linkage

**NOTE:** For part replacement, refer to the owner's manual.

4. All fluid reservoirs are filled within acceptable ranges.
  - For mechanical seals, a clear source of water for lubrication has been established.

## Electrical Verifications

Refer to the owner's manual for detailed installation instructions.

1. All motor components and field wiring terminations have been inspected for disturbance during transit and re-adjust to the correct torque as needed.
  2. There is a sufficient supply voltage present (+/- 10% of the motor nameplate voltage) at the motor starter.
  3. There is enough effective KVA transformer available that feeds the motor.
  4. Grounding:
    - The service entrance ground rod is properly installed and connected.
    - An input ground wire from the panel is connected to the motor.
    - Motor and ground wires are bundled together.
- NOTE:** Motor surge protection is strongly recommended.
5. Wiring complies with manufacturers requirements and applicable codes or regulations for:
    - Control panel(s)
    - Transducer
    - Alarms and sensors
    - Motors and engines
    - Lights and heater.
  6. Wiring is routed in a manner that protects insulation from being stretched, burned, chaffed, or otherwise damaged.
  7. For 3 phase motors, all three motor winding resistance readings are equal.
    - A reading out of range could indicate a high resistance connection or termination.
  8. Verify the MEG readings of the motor prior to start-up.

## Rotation Check

### **NOTICE**

#### **Risk of damage to pump or other equipment.**

- Improper impeller rotation will result in damage to the pump. Rotation must be checked at installation.
- The pump must rotate counter-clockwise when viewed from the suction side of the pump facing the impeller.
- Operate the motor while observing the direction of the motor shaft or cooling fan.
- If necessary, check the connection to the power source.
- For three-phase power, interchange two leads to switch rotation.

## Piping System Verifications

1. Suction pipes are supported and completely sealed.
2. Float switches are properly supported.
3. The system flanges meet squarely.
4. Proper supports are in place for all piping to allow the pump/base to be non-load bearing.
5. Strainer is correctly sized and fitted on the system.
6. For horizontal pumps, the alignment of the driver to pump is correct.
7. All system valves are clear and open.
8. The system is free of foreign matter that could damage the pump upon startup.

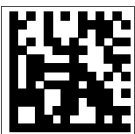
## **START-UP PROCEDURE**

1. Confirm the package is still aligned.  
**NOTE:** Motor drive coupling misalignment tolerance decreases by 50% when a VFD is applied.
2. Make sure all discharge valves upstream are open before startup.
  - The discharge throttling valve should be opened to delivered system requirements.
  - Engine RPM can vary due to changing performance requirements.
3. Verify all fluid connections are tight
4. Check pump system components are installed properly and in good condition, including:
  - Belt(s) tension and condition, belt guards, and applicable hardware
  - Coupling and coupling guard
  - Float valve, float ball, and linkage
  - Impeller
  - Pump vacuum
  - Vacuum box strainer
5. Observe the system sound during startup and re-prime, making sure it does not shake or vibrate.
6. Measure and record electrical conditions:
  - The earth driven ground rod size and depth.
  - The amperage of all three legs of motor. Verify measurements against the motor nameplate.
  - The voltage while the motor is loaded under normal operating conditions.**NOTE:** Motor voltage can be affected by other pumps or machinery starting simultaneously on the same power feed.
  - The current balance out under normal operating conditions.**NOTE:** The recommended current unbalance limit is 5% whenever possible.
7. Verify system requirements for normal conditions:
  - Piping diameters and total piping system length, including valves and bends, are correct.
  - Elevation and temperature will not affect the system.
  - Discharge pressure is sufficient and within the pump curve.
  - Flow rate is at the Total Dynamic Head.
  - The vertical suction lift height is not greater than the NPSHr.
  - For systems with mechanical seals, the lubricating seal water pressure is a constant 10 to 15 PSI (0.69 to 1.03 BAR) above the discharge of the pump.
8. Test and record system measurements.  
**NOTE:** Shut down the system if excessive vibration or noise occurs.

# TROUBLESHOOTING

Refer to the Pioneer pump service manual for more extensive troubleshooting.

Problem	Probable Causes	Corrective Action
Pump will not prime	Blockages on suction pipe	Inspect strainers and other potential sources of blockage on suction piping. Open or, preferably, eliminate valves on suction piping.
	Priming chamber valve is closed	Open ball valve on top of priming chamber.
	System is leaking	Inspect suction piping, priming system, and discharge check valve for leaks. Tighten flanges as needed. Replace worn gaskets or piping as needed.
	Volute case drain ball valve open	Close the drain ball valve.
	Vac-assist system is not operating properly	Inspect the vacuum priming system, including pump and vacuum chamber. Use vacuum plate with gauge to verify proper operation of vacuum pump.
	Insufficient NPSHA (Noise may not be present)	Recalculate NPSH available. It must be greater than the NPSH required by pump at desired flow.
Pump is carrying over	Flooded suction	Close ball valve on top of priming chamber.
	Priming valve is compromised	Inspect priming valve and linkage. Replace worn parts.
	Pump is running off curve	Replace with different pump or model or adjust flow to within limits.
Inadequate flow	Insufficient NPSHA (Noise may not be present)	Recalculate NPSH available. It must be greater than the NPSH required by pump at desired flow.
	System is leaking	Inspect suction piping, priming system, and discharge check valve for leaks. Tighten flanges as needed. Replace worn gaskets or piping as needed.
	Worn pump internals, such as cutwater, wear ring, etc.	Inspect pump volute cutwater and wear ring. Replace as needed.
	Blockage in the system	Inspect impeller for ragging, fouling, or blockage. Clean as needed.
	Impeller trim is wearing out	Replace impeller.
	Closed discharge valves	Check and open all valves completely.
Inadequate pressure	System is leaking	Repair or tighten piping.
	Wear ring is worn	Check wear ring clearance. Replace wear ring parts as necessary.
	Worn pump internals, such as cutwater, wear ring, etc.	Inspect pump volute cutwater and wear ring. Replace as needed.
	Insufficient NPSHA (Noise may not be present)	Recalculate NPSH available. It must be greater than the NPSH required by pump at desired flow.
	Impeller trim is wearing out	Replace impeller.
Pump is making strange noises	Pump is running off curve	Replace with different pump.
	Suction is blocked	Make sure water level is deep enough and strainer and piping is clean.
	Impeller and/or wear ring is rubbing	Inspect components for rub marks.
	Insufficient NPSHA	Recalculate NPSH available. It must be greater than the NPSH required by pump at desired flow.
Mechanical seal is failing	Fluid temperature is too high	Make sure pumped fluid is less than 350 °F (177 °C) for standard centrifugal pumps. Make sure pumped fluid is less than 200 °F (93 °C) for pumps with Pioneer Prime.
	Fluid is incompatible with pump	Refer to the pump owner's manual for fluid compatibility.
	Casing pressure is too high	Make sure casing pressure is no more than 250 PSI (17.23 BAR).
	Fluid is too abrasive	Check fluid composition and percent of solids. Refer to the pump's specifications.



For technical assistance, parts, or repair, please contact:

**503.266.4115 | [pioneerpump.com](http://pioneerpump.com)**

Form 10000007496 Rev. 001 05/21



Copyright © 2021, Franklin Electric, Co., Inc. All rights reserved.

## Guía de arranque del paquete eléctrico

Esta guía de inicio rápido contiene pasos importantes necesarios para la configuración correcta de sistemas con motores eléctricos. Consulte el manual del fabricante correspondiente para obtener información más detallada sobre la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y los peligros.

Lea y siga las instrucciones cuidadosamente para evitar lesiones y daños materiales. No desarme ni repare la unidad a menos que esté descrito en este manual.

La instalación y el mantenimiento de este equipo deben estar a cargo de personal con capacitación técnica. El hecho de no cumplir con los códigos eléctricos nacionales y locales y con las recomendaciones de Pioneer puede provocar de lesiones corporales, desempeños insatisfactorios o fallas del equipo.

## VERIFICACIONES PREVIAS A LA INSTALACIÓN

### Verificaciones del sistema de bombeo y del lubricante

1. No hay señales de almacenamiento o manipulación inadecuados del equipo.
2. El paquete se ha sujetado con los soportes adecuados para que la bomba o la base no soporten la carga.
3. Condición, estanqueidad y alineación (cuando corresponda) de:
  - Arandelas de la caja del panel
  - Eje de la bomba
  - Correas, protecciones de correas y accesorios de montaje
  - Válvulas de retención de descarga
  - Acoplamiento y protección del acoplamiento
  - Conexiones de fluido
  - Impulsores
  - Válvula de pie
  - Bola flotante y varillaje

**NOTA:** Si necesita reemplazar una pieza, consulte el manual del propietario.

4. Todos los depósitos de líquido están llenos dentro de rangos aceptables.
  - Para los sellos mecánicos, se ha establecido una fuente clara de agua para la lubricación.

## Verificaciones eléctricas

Consulte el manual del propietario para obtener instrucciones de instalación detalladas.

1. Todos los componentes del motor y las terminaciones del cableado de campo se han inspeccionado para detectar alteraciones durante el tránsito y se han vuelto a ajustar cuando fue necesario.
2. Hay suficiente voltaje de suministro presente (+/- 10 % del voltaje de la placa de identificación del motor) en el motor de arranque.
3. El transformador de kVA efectivo disponible es suficiente para alimentar el motor.
4. Conexión a tierra:
  - La jabalina de conexión a tierra de la acometida está instalada y conectada de forma correcta.
  - Hay un cable de conexión a tierra de entrada del panel conectado al motor.
  - Los cables del motor y de conexión a tierra están unidos en un mismo haz.

**NOTA:** Se recomienda especialmente instalar protección contra sobretensiones del motor.

5. El cableado cumple con los requisitos de los fabricantes y los códigos o normas aplicables para:
  - Paneles de control
  - Transductor
  - Alarmas y sensores
  - Motores
  - Luces y calentador.
6. El cableado se orienta de una manera que protege el aislamiento de estiramientos, quemaduras, roces o daños.
7. Para motores trifásicos, las tres lecturas de resistencia del devanado del motor son iguales.
  - Una lectura fuera de rango podría indicar una conexión o terminación de alta resistencia.
8. Verifique las lecturas del megóhmetro del motor antes del arranque.

## Verificación de rotación

### AVISO

#### Riesgo de daños a bomba u otros equipos.

- Una rotación inadecuada de la turbina dará como resultado un daño a la bomba. Se debe revisar la rotación al momento de la instalación.
- La bomba debe girar en sentido antihorario cuando se ve desde el lado de succión de la bomba que mira hacia el impulsor.
- Ponga el motor en funcionamiento y observe la dirección del eje del motor o el ventilador de enfriamiento.
- Si es necesario, verifique la conexión a la fuente de alimentación.
- Para alimentación trifásica, intercambie dos cables para cambiar la rotación.

## Verificaciones del sistema de tuberías

1. Las tuberías de succión tienen soporte y están completamente selladas.
2. Los interruptores flotantes tienen el soporte adecuado.
3. Las bridas del sistema están correctamente instaladas.
4. Los soportes adecuados están colocados en todas las tuberías para permitir que la bomba o base no soporten la carga.
5. El filtro tiene el tamaño correcto y está instalado en el sistema.
6. Para bombas horizontales, la alineación del impulsor a la bomba es correcta.
7. Todas las válvulas del sistema están limpias y abiertas.
8. El sistema está libre de materias extrañas que podrían dañar la bomba en el arranque.

## **PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE**

1. Confirme que el paquete aún está alineado.

**NOTA:** La tolerancia de desalineación del acoplamiento del motor disminuye un 50 % cuando se aplica un variador de frecuencia (VFD, por sus siglas en inglés).

2. Asegúrese de que todas las válvulas contracorriente de descarga estén abiertas antes del arranque.
  - La válvula reguladora de descarga debe abrirse según los requisitos del sistema de entrega.
  - Las RPM del motor pueden variar debido a los cambios en los requisitos de rendimiento.
3. Verifique que todas las conexiones de fluido estén ajustadas.
4. Compruebe que los componentes del sistema de la bomba detallados a continuación estén instalados correctamente y en buenas condiciones:
  - Tensión y condición de las correas, protecciones de las correas y accesorios de montaje correspondientes
  - Acoplamiento y protector de acoplamiento
  - Válvula flotante, bola flotante y varillaje
  - Impulsor
  - Bomba de vacío
  - Filtro de la caja de vacío
5. Observe el sonido del sistema durante el arranque y vuelva a cebarlo, asegurándose de que no se mueva ni vibre.
6. Mida y registre las condiciones eléctricas:
  - El tamaño y la profundidad de la varilla de descarga a tierra.
  - El amperaje de las tres patas del motor. Verifique las medidas en la placa de identificación del motor.
  - El voltaje mientras el motor está cargado en condiciones normales de funcionamiento.

**NOTA:** El voltaje del motor puede verse afectado por el arranque simultáneo de otras bombas o maquinarias con la misma alimentación de energía.

- El equilibrador de corriente en condiciones normales de funcionamiento.

**NOTA:** El límite del desequilibrador de corriente recomendado es del 5 % siempre que sea posible.

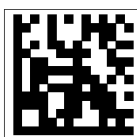
7. Verifique los requisitos del sistema para condiciones normales:
  - Los diámetros de las tuberías y la longitud total del sistema de tuberías, incluidas las válvulas y las curvas, son correctos.
  - La elevación y la temperatura no afectarán al sistema.
  - La presión de descarga es suficiente y está dentro de la curva de la bomba.
  - El caudal está en la carga dinámica total.
  - La altura de elevación de succión vertical no es mayor que la NPSHr.
  - Para sistemas con sellos mecánicos, la presión de agua del sello de lubricación es una constante de 10 a 15 psi (0,69 a 1,03 bar) por encima de la descarga de la bomba.
8. Pruebe y registre las medidas del sistema.

**NOTA:** Apague el sistema si se producen vibraciones o ruidos excesivos.

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Consulte el manual de servicio de la bomba Pioneer si necesita una solución del problema más detallada.

Problema	Causas probables	Acción correctiva
La bomba no ceba	Obstrucciones en la tubería de succión	Inspeccione los filtros y otras fuentes potenciales de bloqueo en la tubería de succión. Abra o, preferentemente, quite las válvulas de la tubería de succión.
	La válvula de la cámara de cebado está cerrada	Abra la válvula de bola en la parte superior de la cámara de cebado.
	El sistema tiene una fuga	Revise la tubería de succión, el sistema de cebado y la válvula de retención de descarga en busca de fugas. Ajuste las bridas según sea necesario. Reemplace las juntas o tuberías gastadas según sea necesario.
	Válvula de bola de drenaje de la caja de voluta abierta	Cierre la válvula de bola de drenaje.
	El sistema asistido por vacío no funciona correctamente	Revise el sistema de cebado de vacío, incluida la bomba y la cámara de vacío. Utilice una placa de vacío con medidor para verificar el funcionamiento correcto de la bomba de vacío.
	NPSH insuficiente (Es posible que no haya ruido)	Vuelva a calcular el NPSH disponible. Debe ser mayor que el NPSH requerido por la bomba al flujo deseado.
La bomba arrastra	Succión inundada	Cierre la válvula de bola en la parte superior de la cámara de cebado.
	La válvula de cebado está comprometida	Inspeccione la válvula de cebado y el varillaje. Reemplace las piezas gastadas.
	La bomba se sale de la curva	Reemplace por una bomba o modelo diferente o ajuste el flujo dentro de los límites.
Flujo inadecuado	NPSH insuficiente (Es posible que no haya ruido)	Vuelva a calcular el NPSH disponible. Debe ser mayor que el NPSH requerido por la bomba al flujo deseado.
	El sistema tiene una fuga	Revise la tubería de succión, el sistema de cebado y la válvula de retención de descarga en busca de fugas. Ajuste las bridas según sea necesario. Reemplace las juntas o tuberías gastadas según sea necesario.
	Piezas internas de la bomba gastadas, como tajamar, anillo de desgaste, etc.	Revise la tajamar y el anillo de desgaste de la voluta de la bomba. Reemplazar según sea necesario.
	Obstrucciones en el sistema	Revise el impulsor para ver si está desgarrado, sucio u obstruido. Limpiar según sea necesario.
	La moldura del impulsor se está gastando	Reemplace el impulsor.
	Válvulas de descarga cerradas	Revise y abra todas las válvulas por completo.
Presión inadecuada	El sistema tiene una fuga	Repare o ajuste la tubería
	El anillo de desgaste está gastado	Controle si el anillo de desgaste está limpio. Reemplace las piezas del anillo de desgaste según sea necesario.
	Piezas internas de la bomba gastadas, como tajamar, anillo de desgaste, etc.	Revise la tajamar y el anillo de desgaste de la voluta de la bomba. Reemplazar según sea necesario.
	NPSH insuficiente (Es posible que no haya ruido)	Vuelva a calcular el NPSH disponible. Debe ser mayor que el NPSH requerido por la bomba al flujo deseado.
	La moldura del impulsor se está gastando	Reemplace el impulsor.
La bomba hace ruidos extraños	La bomba se sale de la curva	Reemplace por una bomba diferente.
	La succión está bloqueada	Asegúrese de que el nivel de agua sea lo suficientemente alto y que el filtro y la tubería estén limpios.
	El impulsor o el anillo de desgaste rozan	Revise los componentes en busca de marcas de roce.
	NPSH insuficiente	Vuelva a calcular el NPSH disponible. Debe ser mayor que el NPSH requerido por la bomba al flujo deseado.
El sello mecánico está fallando	La temperatura del fluido es demasiado alta	Asegúrese de que el fluido bombeado esté a menos de 350 °F (177 °C) para bombas centrífugas estándar. Asegúrese de que el fluido bombeado esté a menos de 200 °F (93 °C) para bombas con Pioneer Prime.
	El fluido es incompatible con la bomba	Consulte el manual del propietario de la bomba para conocer la compatibilidad de los fluidos.
	La presión de la carcasa es demasiado alta	Asegúrese de que la presión de la carcasa no sea superior a 250 psi (17,23 bar).
	El líquido es demasiado abrasivo	Verifique la composición del fluido y el porcentaje de sólidos. Consulte las especificaciones de la bomba.



Para la ayuda técnica, por favor póngase en contacto:

**503.266.4115 | [pioneerpump.com](http://pioneerpump.com)**

Form 10000007496 Rev. 001 05/21



Copyright © 2021, Franklin Electric, Co., Inc. Todos los derechos están reservados.



## Guide de démarrage de l'ensemble électrique

Ce guide de démarrage rapide contient les étapes importantes nécessaires à la bonne configuration des systèmes avec moteurs électriques. Reportez-vous au manuel du fabricant approprié pour obtenir plus de détails sur l'installation, le fonctionnement, l'entretien et les dangers.

Lisez et suivez attentivement les instructions pour éviter toute blessure ou tout dommage matériel. Ne démontez pas et ne réparez pas l'appareil, sauf si ces opérations sont décrites dans le(s) manuel(s) approprié(s).

Cet équipement doit être installé et entretenu par des techniciens qualifiés capables. Le non-respect des codes nationaux et locaux et des recommandations de Pioneer peut entraîner un risque de blessures corporelle, des problèmes de performance ou une panne de l'équipement.

## VÉRIFICATIONS AVANT L'INSTALLATION

### Vérifications du système de pompe et du lubrifiant

1. Il n'y a aucun signe de manipulation ou d'entreposage inadéquat du matériel.
2. L'ensemble est solidement fixé avec des supports appropriés pour permettre à la pompe/base de ne pas être porteuse.
3. État, étanchéité et alignement (le cas échéant) de ce qui suit :
  - Œillets de boîtier de panneaux
  - Arbre de pompe
  - Courroies, écran de courroie et quincaillerie
  - Clapet(s) de refoulement
  - Accouplement et protège-accouplement
  - Raccords de fluide
  - Roue(s)
  - Clapet de pied
  - Flotteur et tringlerie

**REMARQUE :** Pour le remplacement des pièces, reportez-vous au manuel d'utilisation.

4. Tous les réservoirs de fluide sont remplis selon les plages acceptables.
  - Pour les joints mécaniques, une source d'eau pour la lubrification a été clairement établie.

## Vérifications électriques

Reportez-vous au manuel d'utilisation pour obtenir les directives d'installation détaillées.

1. Tous les composants du moteur et les terminaisons de câblage sur le terrain ont été inspectés pour détecter toute perturbation pendant le transport et resserrés au besoin.
2. Il y a une tension d'alimentation suffisante (+/- 10 % de la tension figurant sur la plaque signalétique du moteur) au niveau du démarreur.
3. Le transformateur offre une charge efficace en kVA suffisante pour alimenter le moteur.
4. Mise à la terre :
  - La tige de mise à la terre de l'entrée de service est correctement installée et connectée.
  - Un fil de mise à la terre d'entrée venant du panneau est connecté au moteur.
  - Les fils du moteur et de mise à la terre doivent être groupés en faisceau.

**REMARQUE :** Une protection contre les surtensions du moteur est fortement recommandée.

5. Le câblage est conforme aux exigences des fabricants et aux codes ou réglementations applicables pour les éléments suivants :
  - Panneau(x) de commande
  - Transducteur
  - Alarmes et capteurs
  - Moteurs
  - Lumières et appareil de chauffage
6. Le câblage est acheminé de manière à éviter que l'isolant ne soit étiré, brûlé, abrasé ou autrement endommagé.
7. Pour les moteurs triphasés, les trois lectures de résistance de l'enroulement du moteur sont égales.
  - Une lecture hors plage peut indiquer une résistance élevée de connexion ou de terminaison.
8. Vérifiez les lectures des mesures de la résistance d'isolement du moteur avant le démarrage.

## Vérification de la rotation

### AVIS

#### Risque de dommages à la pompe ou d'autres équipements.

- Une mauvaise rotation de turbine endommagera la pompe. La rotation doit être vérifiée à l'installation.
- La rotation de la pompe doit être dans le sens inverse des aiguilles d'une montre lorsqu'elle est vue du côté aspiration de la pompe, face à la roue.
- Faites fonctionner le moteur tout en observant l'arbre du moteur ou le ventilateur.
- Si nécessaire, vérifiez la connexion à la source d'alimentation.
- Pour une alimentation triphasée, échangez deux fils pour changer la rotation.

## Vérifications du système de tuyauterie

1. Les tuyaux d'aspiration sont soutenus et complètement scellés.
2. Les interrupteurs à flotteur sont correctement pris en charge.
3. Les brides du système se rencontrent à l'équerre.
4. Des supports appropriés sont en place pour toute la tuyauterie pour permettre à la pompe/base de ne pas être porteuse.
5. La crépine est de la bonne dimension et est installée sur le système.
6. Pour les pompes horizontales, l'alignement de l'entraînement avec la pompe est bon.
7. Tous les clapets du système sont libres et ouverts.
8. Le système est exempt de corps étrangers qui pourraient endommager la pompe au démarrage.

## PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

1. Confirmez que l'ensemble est toujours aligné.

**REMARQUE :** La tolérance de décalage de l'accouplement de l'entraînement du moteur diminue de 50 % lorsqu'un variateur de fréquence est appliqué.

2. Assurez-vous que tous les clapets de refoulement en amont sont ouverts avant le démarrage.
  - Le robinet d'étranglement du refoulement doit être ouvert selon les exigences du système livré.
  - Le régime du moteur peut varier en raison de l'évolution des exigences de rendement.
3. Vérifiez que tous les raccords de fluide sont serrés.
4. Vérifiez que les composants du système de pompe sont installés correctement et qu'ils sont en bon état, notamment :
  - Tension et état des courroies, écrans de courroie et quincaillerie connexe
  - Accouplement et protège-accouplement
  - Clapet à flotteur, flotteur et tringlerie
  - Roue
  - Pompe à vide
  - Crépine de boîte à vide
5. Écoutez le son du système pendant le démarrage et le réamorçage, en vous assurant que le système ne tremble pas et ne vibre pas.
6. Mesurez et enregistrez les conditions électriques :
  - La taille et la profondeur de la tige de mise à la terre en terre.
  - L'intensité des trois phases du moteur. Vérifiez les mesures par rapport à celle figurant sur la plaque signalétique du moteur.
  - La tension lorsque le moteur est sous charge dans des conditions de fonctionnement normales.

**REMARQUE :** La tension du moteur peut varier si d'autres pompes ou machines qui démarrent simultanément sont branchées à la même source d'alimentation.

- Le courant s'équilibre dans des conditions de fonctionnement normales.

**REMARQUE :** La limite de déséquilibre de courant recommandée est de 5 %, dans la mesure du possible.

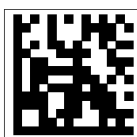
7. Vérifiez les exigences du système pour connaître les conditions normales :
  - Les diamètres de la tuyauterie et la longueur totale du système de tuyauterie, y compris les clapets et les coudes, sont bons.
  - L'altitude et la température n'auront aucun effet sur le système.
  - La pression de refoulement est suffisante et comprise dans la courbe de la pompe.
  - Le débit se situe à la hauteur manométrique totale.
  - La hauteur de l'aspiration verticale n'est pas supérieure au NPSH requis.
  - Pour les systèmes comportant des joints mécaniques, la pression d'eau du joint de lubrification est constante de 0,69 à 1,03 bar (10 à 15 lb/po<sup>2</sup>) au-dessus du refoulement de la pompe.
8. Procédez à des tests et consignez les mesures du système.

**REMARQUE :** Arrêtez le système en cas de vibrations ou de bruits excessifs.

# DÉPANNAGE

Reportez-vous au manuel d'entretien de la pompe Pioneer pour obtenir des procédures de dépannage plus approfondies.

Problème	Causes probables	Mesure corrective
La pompe ne s'amorce pas	Obstructions au niveau du tuyau d'aspiration	Inspectez les crépines et les autres sources potentielles d'obstruction au niveau de la tuyauterie d'aspiration. Ouvrez ou, préférablement, éliminez les clapets sur la tuyauterie d'aspiration.
	Le clapet de la chambre d'amorçage est fermé	Ouvrez le clapet à bille sur le dessus de la chambre d'amorçage.
	Le système fuit	Inspectez la tuyauterie d'aspiration, le système d'amorçage et le clapet de refoulement pour déceler la présence de fuites. Serrez les brides, au besoin. Remplacez les joints ou la tuyauterie usés, au besoin.
	Robinet de vidange à bille de la volute ouvert	Fermez le robinet de vidange à bille.
	Le système sous vide ne fonctionne pas correctement	Inspectez le système d'amorçage sous vide, y compris la pompe et la chambre à vide. Utilisez une plaque de mise sous vide avec une jauge pour vérifier le bon fonctionnement de la pompe à vide.
	NPSH disponible insuffisant (Le bruit peut ne pas être présent)	Recalculer le NPSH disponible. Il doit être supérieur au NPSH requis par la pompe au débit souhaité.
La pompe cause un entraînement de gouttelettes.	Aspiration submergée	Fermez le clapet à bille sur le dessus de la chambre d'amorçage.
	Le clapet d'amorçage est compromis	Inspectez le clapet d'amorçage et la tringlerie. Remplacez les pièces usées.
	La pompe fonctionne hors de la courbe	Remplacez par une pompe ou un modèle différent, ou ajustez le débit dans les limites.
Débit insuffisant	NPSH disponible insuffisant (Le bruit peut ne pas être présent)	Recalculer le NPSH disponible. Il doit être supérieur au NPSH requis par la pompe au débit souhaité.
	Le système fuit	Inspectez la tuyauterie d'aspiration, le système d'amorçage et le clapet de refoulement pour déceler la présence de fuites. Serrez les brides, au besoin. Remplacez les joints ou la tuyauterie usés, au besoin.
	Éléments internes de la pompe usés, notamment le bec, la bague d'usure, etc.	Inspectez la volute de la pompe et la bague d'usure. Remplacez, au besoin.
	Blocage dans le système	Inspectez la roue pour déceler la présence de dégrossissage, d'encrassement ou d'obstruction. Nettoyez, au besoin.
	La garniture de la roue s'use	Remplacez la roue.
	Clapets de refoulement fermés	Vérifiez et ouvrez complètement tous les clapets.
Pression inadéquate	Le système fuit	Réparez ou resserrez la tuyauterie.
	La bague d'usure est usée	Vérifiez le dégagement de la bague d'usure. Remplacez les pièces de la bague d'usure, au besoin.
	Éléments internes de la pompe usés, notamment le bec, la bague d'usure, etc.	Inspectez la volute de la pompe et la bague d'usure. Remplacez, au besoin.
	NPSH disponible insuffisant (Le bruit peut ne pas être présent)	Recalculer le NPSH disponible. Il doit être supérieur au NPSH requis par la pompe au débit souhaité.
	La garniture de la roue s'use	Remplacez la roue.
La pompe fait des bruits étranges	La pompe fonctionne hors de la courbe	Remplacez par une autre pompe.
	L'aspiration est obstruée	Assurez-vous que le niveau d'eau est suffisamment profond et que la crépine et la tuyauterie sont propres.
	La roue et (ou) la bague d'usure frottent	Inspectez les composants pour détecter la présence de marques de frottement.
	NPSH disponible insuffisant	Recalculer le NPSH disponible. Il doit être supérieur au NPSH requis par la pompe au débit souhaité.
Le joint mécanique est défaillant	La température du fluide est trop élevée	Assurez-vous que la température du fluide traversant la pompe est inférieure à 177 °C (350 °F) pour les pompes centrifuges standard. Assurez-vous que la température du fluide traversant la pompe est inférieure à 93 °C (200 °F) pour les pompes Pioneer Prime.
	Le fluide est incompatible avec la pompe	Reportez-vous au manuel d'utilisation de la pompe pour connaître les fluides compatibles.
	La pression de tubage est trop élevée	Assurez-vous que la pression de tubage ne dépasse pas 17,23 bars (250 lb/po2).
	Le fluide est trop abrasif	Vérifiez la composition du fluide et son pourcentage de solides. Se référer aux spécifications de la pompe.



Pour l'aide technique, entrez s'il vous plaît en contact :

**503.266.4115 | [pioneerpump.com](http://pioneerpump.com)**

Form 10000007496 Rev. 001 05/21



Droits d'auteur © 2021, Franklin Electric, Co., Inc. Tous droits réservés