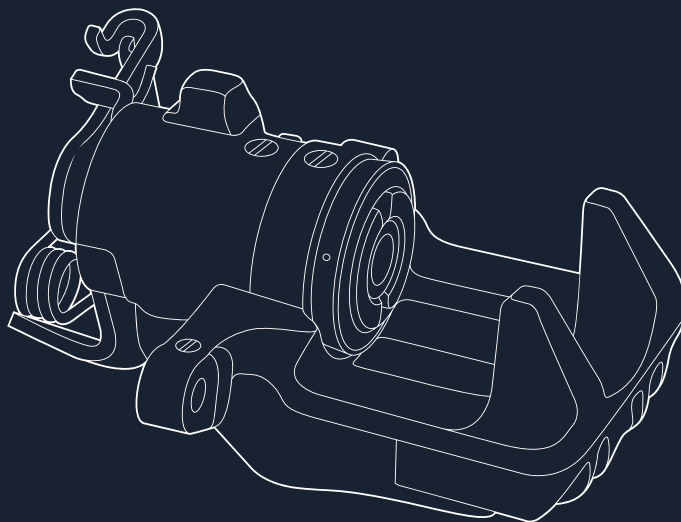





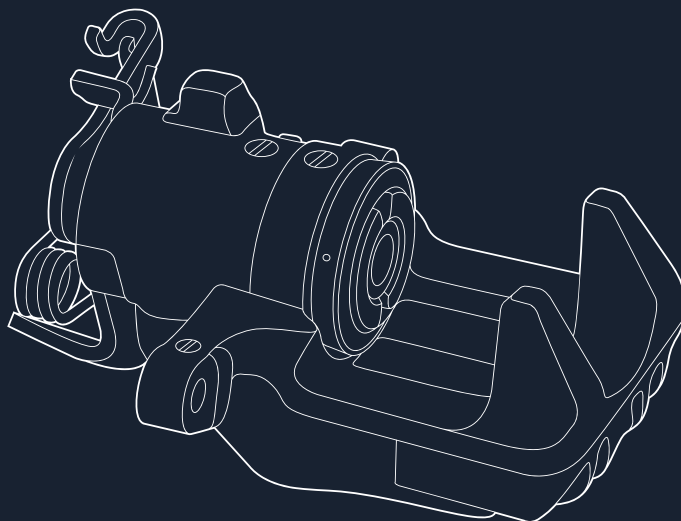


## Troubleshooting Guidelines - Brake Caliper



 Troubleshooting guidelines - Brake Caliper	P2
 Richtlinien zur Fehlerbehebung - Bremssättel	P4
 Conseils de dépannage - Étriers de freins	P6
 Pautas para la resolución de problemas - Pinzas de freno	P8
 Instrukcje rozwiązywania problemów – zacisk hamulcowy	P10

# Troubleshooting Guidelines - Brake Caliper



## Installation steps

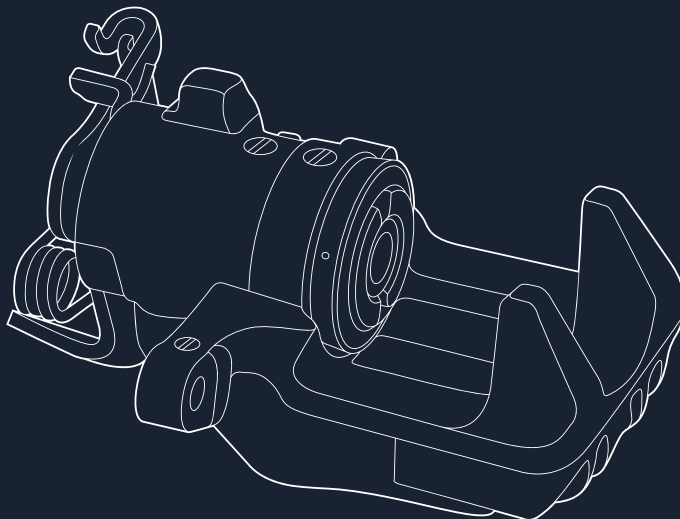
1.	Always consult the workshop manual for the specific instructions – this is only intended as general guidelines.
2.	Safety first: make sure the car is placed correct on the lift, use safety glasses and gloves when working with brake fluid.
3.	Remove the caliper from the car.
4.	Clean all surfaces around brake pads.
5.	If it is a floating caliper; clean the guide pins, change the rubber parts and and make sure to lubricate the guide pins.
6.	Mount the new caliper on the car.
7.	Bleed the system and check the level of brake fluid in the reservoir. Adjust the hand-brake if needed.
8.	Perform a pressure test of the system – check for leakages around all connections and bleeder screws
9.	Test the car on the test stand and perform a road test afterwards.

# Troubleshooting guidelines - Brake Caliper

## Possible Errors

Problem	Cause	How to identify	Solution	Preventive actions
Leaking, at the piston.	Piston seal is damaged.	Brake fluid is leaking around the piston.	Remove and replace the caliper.	Make sure the dust cover is intact during service or replacement of the caliper
Leaking, at the lever arm.	Sealing is damaged.	Brake fluid is leaking around the lever arm.	Remove and replace the caliper.	
Leaking, at the bleeder.	Thread is damaged/bleeder is not closed or has not been applied the correct torque.	Brake fluid is leaking around the bleeder.	Make sure the bleeder has been applied the correct torque described in the service manual. If thread has been damaged remove and replace the caliper.	Make sure never to use excessive force when closing the bleeder. Consult the manual for torque data. After mounting a new caliper a pressure test must be done and all connections should be checked for leaks.
Leaking, at the hose.	Thread is damaged/the hose has not been applied the correct torque.	Brake fluid is leaking around the hose.	Make sure the hose has been applied the correct torque described in the service manual. If thread has been damaged remove and replace the caliper.	Make sure never to use excessive force when mounting the hose. Consult the manual for torque data. After mounting a new caliper a pressure test must be done and all connections should be checked for leaks.
Caliper stuck.	Pressure is not released when the brake pedal is released.	Wear on or noise from pads, increased use of petrol, the car drifts when driving in a straight line.	Check if the piston is stuck or if the problem is related to stuck pads, collapsed hose or defect booster. If the piston is stuck remove and replace the caliper	All surfaces must be clean when mounting the brake pads. Guide pins should always be lubricated with the supplied grease. Check the caliper moves freely. Check that dust covers around the piston and the guide pins are intact upon service and replacement.
Pedal feels soft.	Air in the system.	Pedal feels soft.	Bleed the system.	Make sure that all air is bleed from the system when mounting the caliper.

# Richtlinien zur Fehlerbehebung - Bremssättel



## Einbau

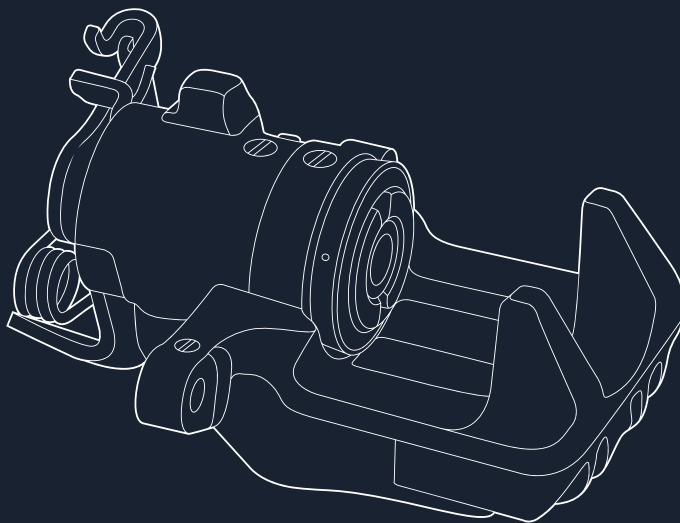
1.	Die folgenden Richtlinien sind nur zur allgemeinen Information gedacht. Für eine spezifische Anleitung schauen Sie bitte immer in das Werkstatthandbuch.
2.	Sicherheit geht vor: Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug korrekt auf der Hebebühne steht. Verwenden Sie stets eine Schutzbrille und Handschuhe, wenn Sie mit Bremsflüssigkeit arbeiten.
3.	Setzen Sie eine Klemme auf den Schlauch und entfernen Sie den Bremssattel aus dem Auto.
4.	Reinigen Sie alle die Bremsbeläge umgebenden Oberflächen.
5.	Falls es sich um einen Schwimmsattel handelt, reinigen Sie die Führungsstifte, tauschen Sie die Gummiteile aus und achten Sie darauf, die Führungsstifte zu schmieren.
6.	Montieren Sie den neuen Bremssattel am Fahrzeug.
7.	Entfernen Sie die Klemme vom Schlauch, entlüften Sie das System und überprüfen Sie den Füllstand der Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter. Sofern erforderlich, passen Sie die Handbremse an.
8.	Führen Sie eine Druckprüfung des Systems durch und überprüfen Sie alle Anschlüsse und Entlüftungsschrauben auf Dichtigkeit.
9.	Testen Sie das Auto auf dem Prüfstand und anschließend auf der Straße.

# Richtlinien zur Fehlerbehebung – Bremssättel

## Mögliche Fehler

Problem	Ursache	Anhaltspunkte	Lösung	Vorsorgemaßnahmen actions
Undichtigkeit am Kolben.	Die Kolbendichtung ist beschädigt.	Am Kolben tritt Bremsflüssigkeit aus.	Entfernen und ersetzen Sie den Bremssattel.	Stellen Sie während Wartung oder Austausch des Bremssattels sicher, dass der Staubschutz intakt ist.
Undichtigkeit am Hebelarm.	Die Dichtung ist beschädigt.	Am Hebelarm tritt Bremsflüssigkeit aus.	REntfernen und ersetzen Sie den Bremssattel.	Stellen Sie während Wartung oder Austausch des Bremssattels sicher, dass der Staubschutz intakt ist.
Undichtigkeit an der Entlüftung.	Das Gewinde ist beschädigt / die Entlüftung ist nicht geschlossen oder die Entlüftungsschraube wurde nicht mit dem richtigen Drehmoment angezogen.	An der Entlüftung tritt Bremsflüssigkeit aus.	Vergewissern Sie sich, dass die Entlüftungsschraube mit dem korrekten, in der Serviceanleitung vorgegebenen Drehmoment angezogen wurde. Ist das Gewinde beschädigt, entfernen und ersetzen Sie den Bremssattel.	Achten Sie darauf, dass Sie beim Schließen der Entlüftung niemals übermäßige Kraft anwenden. Die Drehmomentangaben entnehmen Sie bitte dem Handbuch. Nach der Montage eines neuen Bremssattels ist eine Druckprüfung Pflicht. Außerdem müssen alle Anschlüsse auf Dichtigkeit überprüft werden.
Undichtigkeit am Schlauch.	Das Gewinde ist beschädigt / der Schlauch wurde nicht mit dem richtigen Drehmoment befestigt.	Am Schlauch tritt Bremsflüssigkeit aus.	Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch unter Verwendung des korrekten, in der Serviceanleitung vorgegebenen Drehmoments eingesetzt wurde. Ist das Gewinde beschädigt, entfernen und ersetzen Sie den Bremssattel.	Achten Sie darauf, dass Sie bei der Montage des Schlauches niemals zu viel Kraft anwenden. Die Drehmomentangaben entnehmen Sie bitte dem Handbuch. Nach der Montage eines neuen Bremssattels ist eine Druckprüfung Pflicht. Außerdem müssen alle Anschlüsse auf Dichtigkeit überprüft werden.
Bremssattel hängt fest.	Bei der Entlastung des Bremspedals wird der Druck nicht aufgehoben.	Bremssbeläge verschleifen oder produzieren Geräusche. Der Benzinverbrauch steigt. Das Auto zieht bei Geradeausfahrt zur Seite.	Überprüfen Sie, ob der Kolben fest sitzt oder ob das Problem mit fest sitzenden Bremsbelägen, einem geknickten Schlauch oder einem defekten Bremskraftverstärker zusammenhängt. Wenn der Kolben fest sitzt, entfernen und ersetzen Sie den Bremssattel.	Bei der Montage der Bremsbeläge müssen alle Oberflächen sauber sein. Führungsbolzen sollten immer mit dem mitgelieferten Fett geschmiert werden. Überprüfen Sie, ob sich der Bremssattel frei bewegt. Überprüfen Sie bei Wartung, Instandhaltung und Austausch, ob der Staubschutz um den Kolben herum intakt ist, ebenso wie die Führungsstifte.
Das Bremspedal fühlt sich zu weich an.	Luft im System.	Das Bremspedal fühlt sich „weich“ an.	Entlüften Sie das System.	Achten Sie bei der Montage des Bremssattels darauf, dass Luft vollständig aus dem System entfernt wird.

# Conseils de dépannage - Étriers de freins



## Étapes d'installation

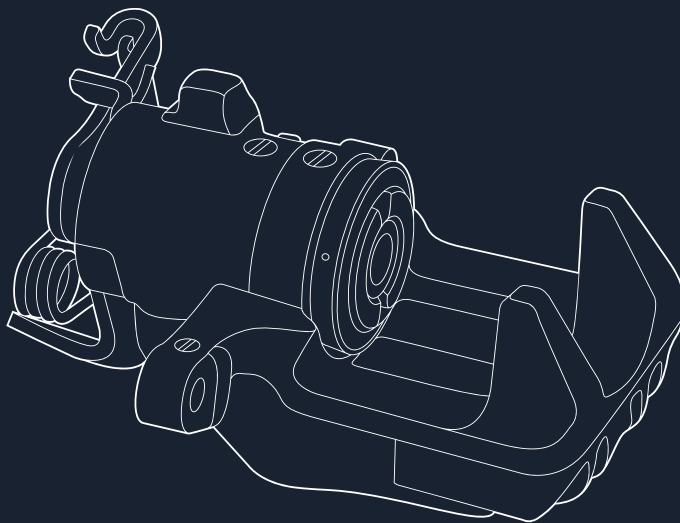
1.	Consultez toujours le manuel d'entretien pour obtenir les instructions spécifiques - ces informations sont uniquement données à titre indicatif
2.	Priorité à la sécurité : vérifiez que la voiture est positionnée correctement sur l'élévateur, utilisez des lunettes et des gants de sécurité quand vous travaillez avec du liquide de frein.
3.	Démontez l'étrier de la voiture.
4.	Nettoyez toutes les surfaces autour des plaquettes de freins.
5.	Si es una pinza flotante; limpie los pasadores guía, cambie las piezas de goma y asegúrese de lubricar los pasadores guía.
6.	Montez le nouvel étrier sur la voiture.
7.	Purgez le système et vérifiez le niveau de liquide de freins dans le réservoir.
8.	Faites un test de pression du système - recherchez les fuites tout autour des raccords et des vis de purge.
9.	Testez la voiture sur le banc de test puis effectuez un test de conduite.

## Conseils de dépannage - Étriers de freins

## ■ ■ Erreurs possibles

Problème	Cause	Origine du problème	Solution	Mesures de prévention
Fuite au niveau du piston.	Le joint du piston est endommagé.	Du liquide de freins fuit autour du piston.	Retirez et remplacez l'étrier de frein.	Assurez-vous que le soufflet cache-poussière est intact pendant l'entretien ou le remplacement de l'étrier.
Fuite au niveau du bras de levier.	Les joints sont endommagés.	Du liquide de freins fuit autour du bras de levier.	Retirez et remplacez l'étrier de frein.	
Fuite au niveau de la visse de purge.	Le filet est endommagé /la visse de purge n'est pas serrée ou n'est pas fermée ou n'a pas été serrée au couple approprié.	Du liquide de freins fuit autour du purgeur.	Assurez-vous que le purgeur a été serré au couple approprié décrit dans le manuel d'entretien. Si le filet a été endommagé, retirez et remplacez l'étrier de frein.	Veillez à ne pas forcer excessivement pendant le serrage de la visse de purge. Consultez le manuel pour connaître les données de couple. Après le montage d'un nouvel étrier, il faut effectuer un test de pression et tous les raccords doivent être vérifiés pour éviter toute fuite.
Fuite au niveau du flexible.	Le filet est endommagé/ le flexible n'a pas été serré au couple approprié.	Du liquide de freins fuit autour du flexible.	Assurez-vous que le flexible a été serré au couple approprié décrit dans le manuel d'entretien. Si le filet a été endommagé, retirez et remplacez l'étrier de frein.	Veillez à ne pas forcer excessivement pendant le montage du flexible. Consultez le manuel pour connaître les données de couple. Après le montage d'un nouvel étrier, il faut effectuer un test de pression et tous les raccords doivent être vérifiés pour vérifier qu'il n'y a pas de fuite.
Étrier grippé.	La pression n'est pas dégagée quand la pédale est relâchée.	Usure ou bruit provenant des plaquettes, consommation accrue de carburant, la voiture dérive en ligne droite.	Vérifiez si le piston est bloqué ou si le problème est lié à des plaquettes coincées, un flexible aplati ou un booster défaillant. Si le filet a été endommagé, retirez et remplacez l'étrier de frein.	Toutes les surfaces doivent être propres avant de monter les plaquettes de freins. Les colonnettes doivent toujours être lubrifiées avec la graisse fournie. Vérifiez que l'étrier bouge librement. Vérifiez que les soufflets cache-poussière autour du piston et des colonnettes sont intacts après l'entretien et le remplacement.
Pédale molle.	Présence d'air dans le système.	Pédale molle.	Purgez le système.	Assurez-vous que la totalité de l'air est purgée du système au moment du montage de l'étrier.

# Pautas para la resolución de problemas - Pinzas de freno



## Étapes d'installation

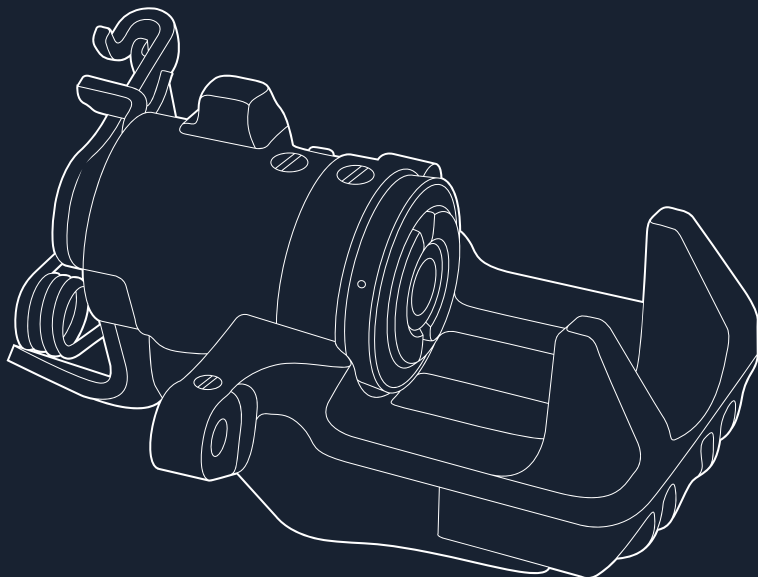
1.	Consulte siempre el manual del taller para obtener instrucciones específicas; el presente documento solo es una guía general.
2.	La seguridad es lo primero: asegúrese de que el vehículo esté colocado correctamente en el elevador. Utilice gafas y guantes de seguridad cuando trabaje con líquidos de frenos.
3.	Retire la pinza de freno del vehículo.
4.	Limpie todas las superficies alrededor de las pastillas de freno.
5.	Si es una pinza flotante; limpie los pasadores guía, cambie las piezas de goma y asegúrese de lubricar los pasadores guía.
6.	Instale la pinza de freno nueva en el vehículo.
7.	Purgue el sistema y compruebe el nivel de líquido de frenos del depósito.
8.	Realice una prueba de presión en el sistema: compruebe todas las conexiones y tornillos de purga en busca de posibles fugas.
9.	Pruebe el automóvil en el banco de pruebas y luego realice una prueba en carretera.



## Posibles errores

Problema	Causa	Identificación	Solución	Acciones preventivas
Fuga alrededor del pistón.	La junta del pistón está dañada.	Hay una fuga de líquido de frenos alrededor del pistón.	Retire y reemplace la pinza.	Durante el mantenimiento o la sustitución de la pinza, asegúrese de que el guardapolvo esté en perfecto estado.
Fuga alrededor de la palanca del freno de mano.	El sellado está comprometido.	Hay una fuga de líquido de frenos alrededor de la palanca del freno de mano.	Retire y reemplace la pinza.	Durante el mantenimiento o la sustitución de la pinza, asegúrese de que el guardapolvo esté en perfecto estado.
Fuga alrededor del tornillo de purga.	La rosca está dañada, el tornillo de purga no está cerrado o no se ha aplicado el par de apriete correcto.	Hay una fuga de líquido de frenos alrededor del tornillo de purga.	Asegúrese de haber aplicado el par de apriete al tornillo de purga tal y como se indica en el manual de mantenimiento. Si la rosca se ha dañado, retire la pinza y reemplácela.	Asegúrese de nunca aplicar un par de apriete excesivo al tornillo de purga. Consulte el manual para obtener más información sobre los pares de apriete. Después de instalar la pinza nueva, se deberá llevar a cabo una prueba de presión y comprobar todas las conexiones con el fin de detectar posibles fugas.
Fuga en el conducto.	La rosca está dañada o al conducto no se le ha aplicado el par de apriete correcto.	Hay una fuga de líquido de frenos alrededor del conducto.	Asegúrese de haber aplicado el par de apriete al conducto tal y como se indica en el manual de mantenimiento. Si la rosca se ha dañado, retire la pinza y reemplácela.	Asegúrese de nunca aplicar un par de apriete excesivo al instalar el conducto. Consulte el manual para obtener más información sobre los pares de apriete. Después de instalar la pinza nueva, se deberá llevar a cabo una prueba de presión y comprobar todas las conexiones con el fin de detectar posibles fugas.
Pinza de freno descolocada.	La presión no se libera al soltar el pedal del freno.	Las pastillas están desgastadas o hacen ruido, mayor consumo de combustible, el vehículo se desvía al conducir en línea recta.	Compruebe si el pistón o las pastillas están atascados o si el problema está relacionado con una obstrucción en el conducto o con un amplificador de frenado averiado. Si el pistón está atascado, retire la pinza y reemplácela.	Todas las superficies deberán estar limpias cuando se instalen las pastillas de freno. Los pasadores de guía siempre deberán lubricarse con el lubricante suministrado. Compruebe que la pinza se mueva libremente. Compruebe que los guardapolvos del pistón y los pasadores de guía estén en perfecto estado durante el mantenimiento y la sustitución de la pinza.
El pedal se nota blando.	Aire en el sistema.	El pedal se nota blando.	Purgue el sistema.	Asegúrese de haber purgado todo el aire del sistema antes de instalar la pinza.

# Instrukcje rozwiązywania problemów – zacisk hamulcowy



## Procedura instalacji

1.	Zawsze sprawdź w instrukcji warsztatowej szczegółowe instrukcje; są to tylko ogólne wytyczne.
2.	Bezpieczeństwo przede wszystkim: upewnij się, że samochód jest prawidłowo umieszczony na podnośniku. Podczas pracy z płynem hamulcowym używaj okularów ochronnych i rękawic.
3.	Usuń zacisk z samochodu.
4.	Wyczyść wszystkie powierzchnie wokół klocków hamulcowych.
5.	Jeśli jest to zacisk pływający, wyczyść sworznie prowadzące, wymień elementy gumowe i nasmaruj sworznie prowadzące.
6.	Zamontuj nowy zacisk w samochodzie.
7.	Odpowietrz układ i sprawdź poziom płynu hamulcowego w zbiorniku. W razie potrzeby wyreguluj hamulec ręczny.
8.	Wykonaj próbę ciśnieniową układu – sprawdź, czy nie ma wycieków wokół wszystkich połączeń i śrub odpowietrzających.
9.	Przetestuj samochód na stanowisku testowym, a następnie przeprowadź jazdę próbną.

## Możliwe błędy

Problem	Przyczyna	Jak zidentyfikować	Rozwiązanie	Działania zapobiegawcze
Wyciek przy tłoku.	Uszczelka tłoka jest uszkodzona.	Płyn hamulcowy wycieka wokół tłoka.	Usuń i wymień zacisk.	Upewnij się, że osłona przeciwpływowa jest nienaruszona podczas serwisowania lub wymiany zacisku.
Wyciek przy ramieniu dźwigni.	Uszczelnienie jest uszkodzone.	Płyn hamulcowy wycieka wokół ramienia dźwigni.	Usuń i wymień zacisk.	
Wyciek przy odpowietrzniku.	Gwint jest uszkodzony/ odpowietrznik nie jest zamknięty lub nie został zastosowany właściwy moment dokręcający.	Płyn hamulcowy wycieka wokół odpowietrznika.	Upewnij się, że odpowietrznik został dokręcony odpowiednim momentem obrotowym opisanym w instrukcji serwisowej. Jeżeli gwint jest uszkodzony, zdejmij zacisk i wymień go.	Pamiętaj, aby nigdy nie używać nadmiernej siły przy zamykaniu odpowietrznika. Informacje o momencie obrotowym można znaleźć w instrukcji obsługi. Po zamontowaniu nowego zacisku przeprowadź próbę ciśnieniową i sprawdź szczelność wszystkich połączeń.
Wyciek z węża.	Gwint jest uszkodzony lub wąż nie został dokręcony odpowiednim momentem obrotowym.	Płyn hamulcowy wycieka wokół węża.	Upewnij się, że wąż został dokręcony odpowiednim momentem obrotowym, zgodnie z instrukcją serwisową. Jeżeli gwint jest uszkodzony, zdejmij zacisk i wymień go.	Pamiętaj, aby nigdy nie używać nadmiernej siły podczas montażu węża. Informacje o momencie obrotowym można znaleźć w instrukcji obsługi. Po zamontowaniu nowego zacisku przeprowadź próbę ciśnieniową i sprawdź szczelność wszystkich połączeń.
Zacisk się zaciął.	Ciśnienie nie jest uwalniane po zwolnieniu pedału hamulca.	Zużycie lub hałas klocków, zwiększone zużycie benzyny, znoszenie samochodu podczas jazdy na wprost.	Sprawdź, czy tłok nie jest zablokowany, lub czy problem nie wynika z zablokowanych klocków, zapadniętego węża lub uszkodzonego serwo-mechanizmu. Jeśli tłok jest zablokowany, zdejmij zacisk i wymień go.	Podczas montażu klocków hamulcowych wszystkie powierzchnie muszą być czyste. Kołki prowadzące powinny być zawsze smarowane dotychczasowym smarem. Sprawdź, czy zacisk porusza się swobodnie. Podczas serwisowania lub wymiany należy sprawdzić, czy osłony przeciwpływowe wokół tłoka i sworzni prowadzących są nienaruszone.
Pedał jest miękki.	Powietrze w układzie.	Pedał jest miękki.	Odpowietrz układ.	Upewnij się, że całe powietrze zostało usunięte z układu podczas montażu zacisku.