



PRO-CUT INTERNATIONAL

USA: 603.298.5200
UK: +44 (0)1242621011
GER: +49(0)5139 2786 41



PFM 9.0
ON-CAR BRAKE LATHE

**TECHNISCHE
BEDIENUNGSANLEITUNG**

Unsere Mission

Pro-Cut International hat es sich zur Aufgabe gemacht, seinen Kunden die besten, präzisesten und profitabelsten Werkzeuge für die Bremsenreparatur zu liefern. Wir haben mit Menschen aller Bereiche des Bremsengeschäftes zusammengearbeitet, von ihnen gelernt, und Probleme für sie gelöst – von den größten Automobilherstellern und Dienstleistungsketten bis hin zu Ein-Mann-Betrieben. Unsere Mitarbeiter leben für dieses Geschäft. Wir möchten Sie an unserem Tisch begrüßen, und freuen uns darauf, mit Ihnen gemeinsam daran zu arbeiten Ihr Bremsenservice-Geschäft zu verbessern.



Sicherheitshinweise

Die „**PFM 9.0 Smart Lathe**“ ist ein Präzisionswerkzeug, das während es arbeitet, Ihrer vollen Aufmerksamkeit bedarf. Es wird Ihnen viele Jahre lang gute Dienste leisten, wenn es sicher betrieben wird. Sicherheit liegt in jedermanns Verantwortung. Deshalb müssen Sie bevor die Drehmaschine zusammengebaut oder in Betrieb genommen wird, folgendes durchführen:

- 1) Das Betriebshandbuch muss vollständig gelesen und verstanden werden.
- 2) Tragen Sie beim Betrieb der Drehmaschine immer eine Schutzbrille. Kleine Metallspäne, die beim Drehen erzeugt werden, können ernsthafte Augenverletzungen verursachen.
- 3) Tragen Sie niemals weite, abstehende Kleidung, wenn Sie die Drehmaschine in Betrieb nehmen. Die Drehmaschine hat bewegliche Teile, die solche Kleidungsstücke greifen oder in denen man sich verfangen könnte.
- 4) Halten Sie während des Betriebs Ihre Hände in sicherem Abstand von den sich bewegenden Teilen.
- 5) Achten Sie darauf, dass die Drehmaschine nicht mit anderen Stromquellen in Berührung kommt. Die Drehmaschine wird elektrisch betrieben. Wie bei allen elektrischen Geräten muss darauf geachtet werden, dass Stromschläge oder andere Verletzungen durch Elektrizität vermieden werden.

Inhaltsverzeichnis

- iv** Einleitung
- 1** **Ansprache und Lösung von Bremsproblemen der Kunden**
- 2** **PFM 9.0 Drehmaschinen Übersicht**
- 3** **Einrichten einer neuen Drehmaschine**
- 4** **Vorbereitung des Fahrzeugs**
- 5** **Wo beginnt man – Fahrer- oder Beifahrerseite?**
- 6** **Vorbereitung der Drehmaschine**
- 7** **Spannender Rotor: Die 4/9.0 Lösung**
 - Schritt 1: Befestigung des Adapters
 - Schritt 2: Befestigung der Drehmaschine
 - Schritt 3: Justierung für Seitenrundlauf
 - Schritt 4: Abdrehvorgang
- 14** **Bearbeitung der gegenüberliegenden Seite**
- 15** **Wiederzusammensetzen des Fahrzeugs**
- 15** **Wartung**
- 16** **Störungsbeseitigung: Sicherstellen einer glatten Oberflächenbearbeitung**
- 19** **Störungsbeseitigung: Seitenrundlaufjustierung**
- 20** **Lesen der Binärcodes**
- 21** **Adapter Übersicht**
- 22** **PFM 9.0 Explosionszeichnungen**



PFM 9.0 – Teile noch am selben Tag – Versprechen



Pro-Cut hat jede Drehmaschine und jedes Teil, das wir herstellen am Lager. Ihre PFM 9.0 läuft unter dem „Teile noch am selben Tag – Versprechen“. Sollten Sie ein Problem mit Ihrer PFM 9.0 Drehmaschine haben, rufen Sie einfach ...Vor 15.00 Uhr. an, und wir werden Ihr Problem diagnostizieren und die benötigten Teile noch am selben Nachmittag an Sie abschicken.

Einleitung



Die PFM 9.0 an dem Fahrzeug arbeitende Breusscheinbenbearbeitungs-maschine.

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihrer **PRO-CUT PFM 9.0**, der weltweit schnellsten und präzisesten computergesteuerten Bremscheiben-Drehmaschine, die am Fahrzeug verwendet werden kann.

Viele Jahre lang wurden am Fahrzeug verwendende Drehmaschinen nur für die Rotoren verwendet, die nur sehr schwer auszubauen waren. Der letzte Trend ist aber, dass in der Tat alle Automobilhersteller jetzt verlangen, oder empfehlen, dass die „Am-Fahrzeug-Technologie“ eingesetzt wird. Durch das Abdrehen einer Bremscheibe auf der Fahrzeugnabe, erreicht die PFM 9.0 eine überlegene Genauigkeit mit atemberaubender Geschwindigkeit. Es gibt einfach keinen besseren Weg, eine Bremscheibe abzdrehen, als mit der patentierten PFM 9.0.

Die folgenden Seiten wurden erstellt, um Sie durch die Einrichtung, die Bedienung und Wartung Ihrer Drehmaschine zu leiten. Wir empfehlen außerdem, dass Sie sich unser beiliegendes PFM 9.0 Trainingsvideo anschauen.

Ebenfalls im Betriebsmittel-Heft enthalten ist Ihr PFM 9.0 Garantiantrag. Bitte nehmen Sie sich einen Augenblick Zeit, füllen das Formular aus und schicken oder faxen es an uns zurück, damit wir Sie für die 12monatige Garantie registrieren können.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, können Sie uns jederzeit anrufen. Unser Technischer Kundendienst steht Ihnen von 8:00 Uhr bis 17:00 Uhr zur Verfügung. Oder klicken Sie für technische Informationen und Tipps unsere Website www.procutinternational.com an.

Willkommen im Pro-Cut Team!

Erklärung und Lösung von Bremsproblemen der Kunden

- Seitenschlag führt zu...
 - **Dickenschwankungen der Bremsscheibe, was zu....**
 - **Vibrationen des Bremspedals führt.**

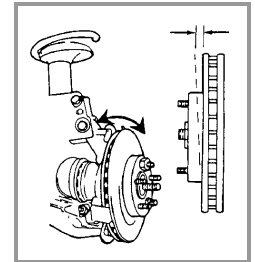
Unrundlauf der Bremsscheibe führt zu Dickenschwankungen. Diese werden als Vibration des Bremspedals empfunden. Und genau diese Vibration führt zu einer Kundenbeschwerde. Pro-Cut überarbeitet die Bremsscheibe auf der Radnabe und beseitigt somit die Unrundheit der Bremsscheibe, die Grundursache für die Vibrationen.

Bremspedalvibrationen sind oft das Ergebnis von Dickenschwankungen der Bremsscheiben. Dickenschwankung ist ein technischer Ausdruck für eine Bremsscheibe, die nicht gleichmäßig dick ist. Neue Bremsscheiben sind gleichmäßig dick und können ein Fahrzeug sanft und vibrationslos bremsen. Aber mit der Zeit kann es zu Dickenschwankungen kommen und möglicherweise dadurch zu Vibrationen des Bremspedals.

Wie entstehen diese Dickenschwankungen? Durch Seitenschlag in der Bremsscheibenoberfläche. Seitenschlag ist der technische Ausdruck für „taumeln, wackeln“, und ist ein Maß dafür, wie weit die Oberfläche der Scheibe beim Drehen von einer Seite zur anderen taumelt. Eine Bremsscheibe mit Seitenschlag nutzt sich nicht gleichmäßig ab, und die Verwerfung erhöht sich mit der Zeit. Wenn das Fahrzeug mit nicht benutzten Bremsen die Straße entlang fährt, berührt dennoch die Bremsscheibe bei jeder Umdrehung die Bremsbeläge, und das führt zu dünnen Riefen.

Da Fahrzeugnaben oft einen Seitenschlag aufweisen, aufgrund von aufaddierten Einzelteiltoleranzen, wird eine neue oder neu überarbeitete Bremsscheibe oft zu noch größerem Seitenschlag führen, da sie sich auf der Radnabe dreht. Die meisten Hersteller verlangen einen Bremsscheibenrundlauf von unter 0,002" (0,05 mm).

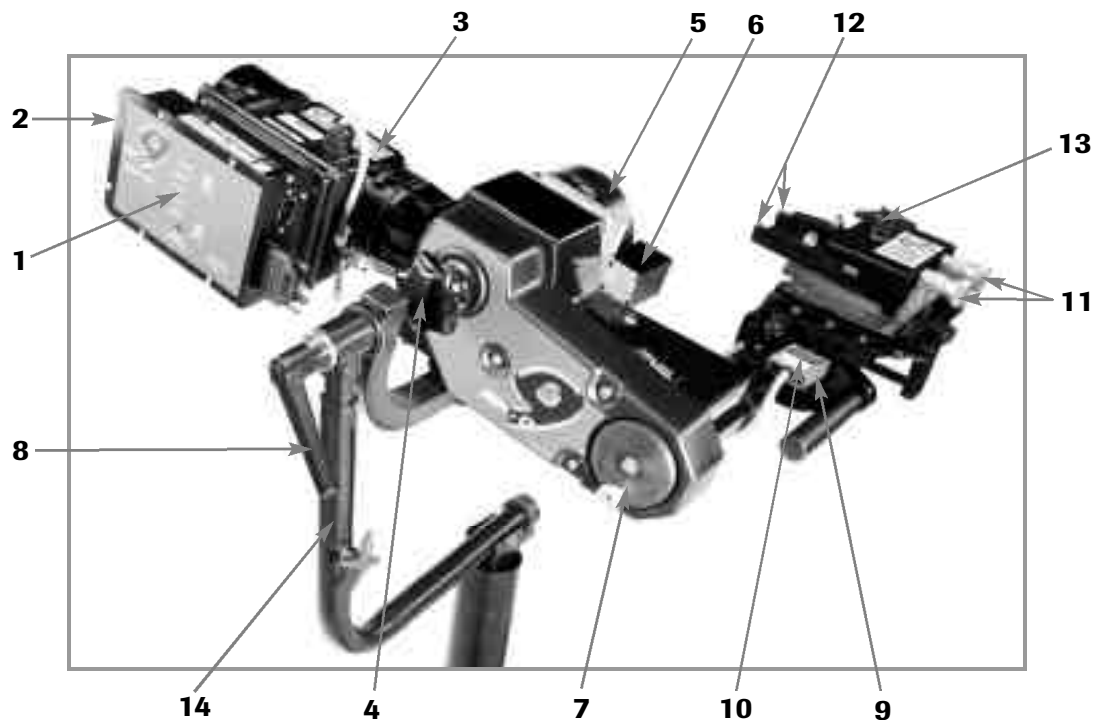
Die PFM 9.0 erlaubt es Ihnen jede Bremsscheibe auf der Radnabe abzugleichen, auf der sie sich dreht. Der integrierte Computer liefert einen präzisen Abgleich zwischen der Drehmaschinenachse und der Radnabenachse. Dadurch wird garantiert, dass eine mit Pro-Cut bearbeitete Bremsscheibe jedes Mal weniger als 0,05 mm (0,002") Seitenschlag haben wird.



Beim Bearbeiten der Bremsscheiben, um sie an die Radnabe anzugleichen, auf der sie sich befindet, kann Seitenschlag beseitigt werden.



PFM 9.0 Drehmaschinen Übersicht



Komponenten

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. PFM 9.0 Computer Box | 8. Griff Transportwagen |
| 2. Ein-/Aus-Schalter | 9. Automatischer Endschalter |
| 3. 1,5 PS Motor | 10. Automatische Abschaltnocke |
| 4. Befestigungsschraube | 11. Schnittiefen Einsteller |
| 5. Justiervorrichtung Flansch | 12. Schneidkopf/Einsatz |
| 6. Justiervorrichtung Induktivschalter
(Topf-/Elektromagnet) | 13. Schneidkopf Arretierknopf |
| 7. Zufuhrknopf/Zufuhr Kupplungskolben | 14. Transportwagen |



Einrichten einer neuen Drehmaschine

Bevor Sie mit dem Einrichten beginnen, prüfen Sie bitte sorgfältig, ob alle auf der Übersichtsliste gezeigten Teile in dem Paket waren. Sollten Teile fehlen, rufen Sie bitte sofort Pro-Cut an.

Montage des Transportwagens

Öffnen Sie den Karton des Transportwagens und prüfen Sie, ob alle Teile wie in der Einzelteilliste angegeben vorhanden sind. Sollten Teile fehlen, rufen Sie bitte sofort Pro-Cut an. Bauen Sie nun den Transportwagen gemäß der enthaltenen Anleitung zusammen.

Befestigung der Drehmaschine am Transportwagen

Sobald der Transportwagen zusammengebaut ist, müssen Sie die Drehmaschine an dem Transportwagen befestigen. Der einfachste Weg ist, den Befestigungsarm vom Wagen abzumontieren und dann am Gehäuse der Drehmaschine zu befestigen.

- 1) Entfernen Sie den Griff (37-461) und die Unterlegscheibe (37-251) und schieben Sie dann den Tragarm (50-303 und 50-304) von dem Zapfen (50-315).
- 2) Nehmen Sie das Gehäuse der Drehmaschine von der Versandpalette und drehen Sie es kopfüber. Richten Sie die Löcher in dem unteren Arm (50-304) mit den Buckeln zum Boden der Drehmaschine aus. Die geschweißte Mutter auf dem oberen Arm (50-303) sollte in einer Linie mit dem Zugstangenknopf (50-651) sein. Schrauben Sie den unteren Arm (50-304) an der Drehmaschine mit den beiden M10 Schrauben (35-246) und den beiden Unterlegscheiben (37-108) fest.
- 3) Kippen Sie die Drehmaschine um, so dass der Zugstangenknopf von Ihnen wegzeigt. Positionieren Sie die Fächerscheibe (37-620) auf der Nase des Zapfens (50-315). Heben Sie nun rückschonend die Drehmaschine und den Tragarm (50-303 und 50-304) an, und setzen sie auf den Zapfen (50-315). Schieben Sie die Sicherungsscheibe (50-351) über das Gewindestück des Transportwagengriffs (37-461) und führen es dann durch den Zapfen (50-315). Befestigen Sie nun den Transportwagengriff.



Befestigen Sie den Transportwagengriff zuerst an der Drehmaschine, dann die Arm/Drehmaschinen-Kombination am Transportwagen.



Vorbereitung des Fahrzeugs

Anmerkung: Denken Sie daran, die Bremscheiben vor der Demontage zu kennzeichnen, um sicherzugehen, dass diese wieder an exakt der gleichen Position an der Radnabe befestigt werden.

Bevor Sie das Fahrzeug anheben, sollten Die Vorderräder gerade sein, die Handbremse nicht angezogen sein und die Gangschaltung im Leerlauf.

- 1) Heben Sie das Fahrzeug gemäß der Angaben des Hebebühnenherstellers an. Die Radnabe sollte in etwa in Bauchhöhe sein.
- 2) Sollte noch ein anderer Reifendienst nötig sein, so sollte dieser vor der Bearbeitung der Bremscheiben durchgeführt werden. Prüfen Sie die Lager auf Schäden oder übermäßiges Spiel.
- 3) Demontieren Sie die Räder. Entfernen Sie die Bremssättel und hängen sie außer Reichweite der beweglichen Teile, wie der Halbwellen und CV-Verbindungen.
- 4) Wenn die Bremscheibe auf der Radnabe freiliegt, markieren Sie sie und demontieren Sie, um die Qualität der Berührungsfläche zu prüfen. Benutzen Sie einen Scotch-Brite™ Reinigungsschleifer, um Rost oder Bremsstaub zu entfernen. Säubern Sie den ganzen Montierbereich.
- 5) Die Bremscheibe auf der Seite des Fahrzeugs, die nicht bearbeitet werden soll, sollte markiert und entfernt werden, wenn sie frei auf der Radnabe ist. Es ist wieder sehr wichtig, dass Sie den Sitz der Bremscheibe auf der Radnabe markieren.
- 6) Benutzen Sie eine Mikrometerschraube um die Dicke der Bremscheibe zu messen und legen Sie fest, wie viel Material von der Bremscheibe abgedreht werden soll. Machen Sie eine Sichtprüfung auf Rost und tiefe Riefen. Diese Inspektion hilft Ihnen die Tiefe des Schnittes festzulegen.

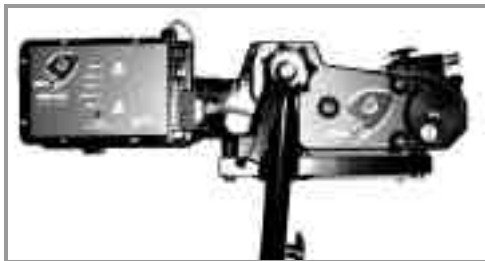


Wo beginnt man – Fahrer- oder Beifahrerseite?

Die Pro-Cut PFM 9.0 dreht sowohl die vorderen als auch die hinteren Bremscheiben ab. Die Bedienung der Drehmaschine ist auch bei der Bearbeitung der hinteren Bremscheiben die gleiche.

Es ist wichtig, auf der richtigen Seite zu beginnen. Die Pro-Cut wird direkt auf der Radnabe des Fahrzeugs befestigt. Wenn die Drehmaschine mit der rechten Seite nach oben steht, ist der Schneidkopf rechts von der Radnabe, wenn Sie davor stehen. Beim Abdrehen der Bremscheibe wird der Schneidkopf oft dort positioniert, wo der Bremsattel läuft. Bei einem Fahrzeug, bei dem der Bremsattel vor der Radnabe läuft, fangen Sie immer auf der Beifahrerseite an. Wenn der Bremsattel hinter der Radnabe läuft, beginnen Sie auf der Fahrerseite.

Wenn Sie die Maschine auf die andere Seite des Fahrzeugs kippen, sind keine komplizierten Einstellungen vorzunehmen, da sie bereits in der Rechts–Oben–Position eingestellt wurden.



Drehmaschine in Rechts–Oben–Position. Die Einstellung des Schneidkopfes ist in dieser Position einfacher.



Drehmaschine in Kopfüber–Position. Sie müssen die Drehmaschine in diese Position bringen, um die andere Seite des Fahrzeugs bearbeiten zu können.



Messen Sie zweimal, schneiden Sie einmal

Die Vorbereitung des Fahrzeugs ist entscheidend. Wenn Sie genau auf alle Details achten, bevor Sie die Drehmaschine montieren, können Sie sicher sein, dass der Drehvorgang schnell und gut läuft. Sie sollten besonders auf übermäßiges Spiel des Lagers (es sollte vor der Montage der Drehmaschine behoben werden) oder ungewöhnliche Abnutzung der Bremscheibe achten (was möglicherweise einen tiefen Schnitt erforderlich macht, um mehrere Durchgänge zu vermeiden).



Vorbereitung der Drehmaschine



Prüfen Sie die Schneidplatten

Bevor Sie die Drehmaschine montieren, prüfen Sie die Schneidplatten und stellen Sie sicher, dass sie einsatzbereit sind. Die Schneidplatten sind mit die kritischsten Komponenten

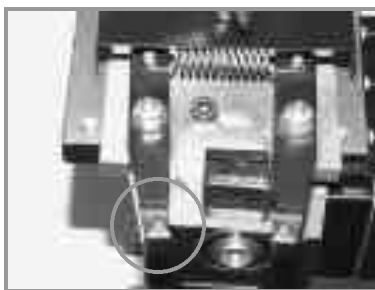
der Maschine. Es ist unbedingt erforderlich, dass es sich um Pro-Cut Schneidplatten handelt, die in einwandfreiem Zustand sind und korrekt eingebaut sind. Jede Schneidplatte hat drei Ecken, die verwendet werden können. Eine korrekt eingebaute Schneidplatte ist oben breiter und hat eine Nute oder einen Punkt, der nach oben zeigt. Eine verkehrt herum montierte Schneidplatte wird eine Oberfläche drehen, die wie eine Schallplatte aussieht.

Anmerkung: Die Drehmaschine hat einen starken 1,5PS Motor, der 20 A eine Stromaufnahme hat. Alle Verlängerungskabel müssen mindestens 12 adrig und kürzer als 8 m sein; Standard Kabel (1,5mm₂) sollten nicht verwendet werden.

Pro Schneidecke sollten zumindest 7 Schneidvorgänge durchgeführt werden können. Jedoch wird die Lebensdauer der Schneidplatten auch von Variablen, wie Rost oder Riefen beeinflusst. Um festzustellen, wann

die Schneidplatten gedreht werden sollten, überwachen Sie das Aussehen der Bremsscheiben. Wenn die Oberfläche der Bremsscheibe beginnt uneben auszusehen,

oder sich rau anfühlt, sollten die Schneidplatten gedreht werden. Gebrochene oder zerschlissene Schneidplatten sollten unter keinen Umständen verwendet werden.



Dies ist eine Prämium Pro-Cut Schneidplatte (50-742). Wenn die Schneidplatte korrekt montiert wurde, zeigt der Spänezerkleinerer nach oben.

Stellen Sie sicher, dass der Schneidplattensitz sauber ist, bevor die Schneidplatte positioniert wird. Jede Art von Fremdmaterial, das unter der Schneidplatte eingeklemmt ist, wird Probleme verursachen.

Anmerkung: Benutzen Sie nur Pro-Cut Schneidplatten (50-742). Obwohl auch andere Schneidplatten in die Maschine passen, wurden nur die Pro-Cut Schneidplatten spezifisch im Tandem mit der Pro-Cut Drehmaschine entwickelt. Bei der Verwendung von Nicht-Pro-Cut Schneidplatten kann die Leistung der Drehmaschine beeinträchtigt werden, und so zu einer minderwertigen Oberflächenbearbeitung führen.



Bearbeitung von Bremscheiben: Die 4/9.0 Lösung

Die Benutzung der PFM ist einfach. In nur 4 Schritten, in 9 Minuten, kann jeder Techniker eine hervorragende Bremsbearbeitung leisten. Wir nennen das die 4/9.0 Lösung.

- **Schritt 1: Befestigung des Adapters** (2 Minuten)
- **Schritt 2: Befestigung der Drehmaschine** (2 Minuten)
- **Schritt 3: Justierung für Seitenrundlauf** (1 Minute)
- **Schritt 4: Abdrehvorgang** (4 Minuten)

Die 4/9.0 Lösung – 4 Schritte in nur 9 Minuten, um eine qualitativ hochwertige Bremsbearbeitung durchzuführen. Wenn diese Schritte bei jedem Bremsenjob richtig befolgt werden, wird die Pro-Cut PFM 9.0 akkurat und effizient arbeiten.



Schritt 1 der 4/9.0 Lösung
Der Techniker montiert den Adapter an der Radnabe

Schritt 1: Befestigung des Adapters (2 Minuten)

Der erste Schritt ist, den richtigen Adapter auszuwählen. Für die meisten Pkw benötigt man entweder den 4-Loch (50-687) oder 5-Loch (50-688) Direct Fit® Adapter. Einige größere Pkw und Leicht Lkw benötigen den (50-695) Adapter. Für die meisten Lkw und Vans, verwenden Sie den größeren Adapter (50-691). Dieser passt für 5, 6, 7 und 8-Loch Fahrzeuge. (Sehen Sie hierzu die komplette Adapterliste auf Seite ...).

Wenn Sie den richtigen Adapter ausgewählt haben, probieren Sie die einzelnen Lochkreise aus, um herauszufinden, welcher mit dem des Fahrzeugs übereinstimmt. Wenn möglich, verwenden Sie die Muttern/Bolzen, die mit der Maschine geliefert wurden. Ziehen Sie die Muttern mit der Hand fest. Verwenden Sie keinen Schlagschrauber, um die Adapter zu befestigen. Die Muttern sollten nur mit der Hand angezogen werden (25 – 30 Nm.) Übermäßiges Drehmoment beschädigt den Adapter.

WARNUNG: Die Adapter sind aus Gusseisen, nicht aus Aluminium oder Stahl wie Räder. Sie sind nicht für die Verwendung von Schlag-schraubern geeignet. **Verwenden Sie keine Schlag-schrauber, um die Adapter zu befestigen.** 20 bis 30 Nm., mit der Hand angezogen, sind ausreichend, um den Adapter am Fahrzeug zu befestigen. **Verwenden Sie keine Schlag-schraubenschlüssel, um die Muttern anzuziehen.** Ein zu großes Drehmoment, verursacht durch Schlagschrauber, Beschädigungen an den Adaptern. Die Garantie gilt nicht bei falscher Benutzung.



Die 4/9.0 Lösung, cont.



Schritt 2 der 4/9.0 Lösung: der Techniker montiert die Drehmaschine an dem Adapter.

Einige Fahrzeuge mit Allradantrieb erfordern es, dass Sie den Verschluss der Radnabe entfernen. Bei einigen ist außerdem die Verwendung eines Distanzstücks notwendig (30-791 oder 50-246). Wenn der Adapter nicht glatt und rechtwinklig anliegt, verwenden Sie ein Distanzstück. Manchmal werden die Löcher im Distanzstück nicht benötigt, da der ganze Lochkreis sich im Inneren des Distanzstücks befindet.

Schritt 2: Befestigung der Drehmaschine (2 Minuten)

a) Montieren Sie die Drehmaschine an dem Adapter

Drehen Sie den Schneidkopf heraus, so dass die Schneidspitzen die Bremsscheibe bei der Montage nicht berühren.

Als nächstes rollen Sie die Maschine an ihren Platz und passen sie an den Adapter an. Der Wagen kann nach oben und unten bewegt werden, um verschiedene Höhen zu ermöglichen. Der kleine Passstift an der Vorderseite des Adapters passt in eins der zwei Löcher des Rundlaufeinstellungsflansches. Drehen Sie den Befestigungsknopf und schrauben die Mittelachse der Drehmaschine am Adapter fest, befestigen Sie die Drehmaschine sicher am Fahrzeug.

Anmerkung: Es ist sehr wichtig, dass die Maschine leicht am Adapter zu befestigen ist, ohne Kraftanstrengung oder Gewalt. Nehmen Sie sich die Zeit, die Maschine richtig auszurichten, um eine Beschädigung des Rundlaufeinstellungsflansches zu vermeiden. Der große Befestigungsknopf lässt sich leicht anziehen, wenn die Maschine gut ausgerichtet ist. Ziehen sie ihn gut an.

b) Bringen Sie die Drehmaschine in Schneidposition

Lösen Sie den Transportwagengriff, so dass die Maschine frei rotieren kann. Drehen Sie die Maschine so, dass der Schneidkopf in einer Position ist, wo Platz ist, um die Bremsscheibe abzdrehen. Überprüfen Sie auf jeden Fall die Rückseite der



TIPP

Sicherung des Schneidkopfes

Vibrationen sind die Grundursache der meisten Oberflächenprobleme. Stellen Sie sicher, dass der Schneidkopf sicher befestigt ist, und zwar mit der Rückseite gegen den Falz. Eine gute Anlage reduziert mögliche Vibrationen.



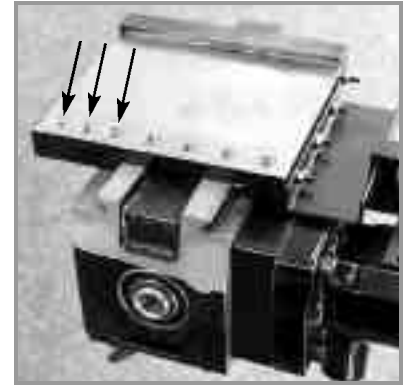
Bremscheibe auf Hindernisse. Stellen Sie sicher, dass auch für den Schwingungsdämpfer genügend Platz vorhanden ist.

c) Bringen Sie den Schneidkopf in Position und positionieren die Abschaltlocke

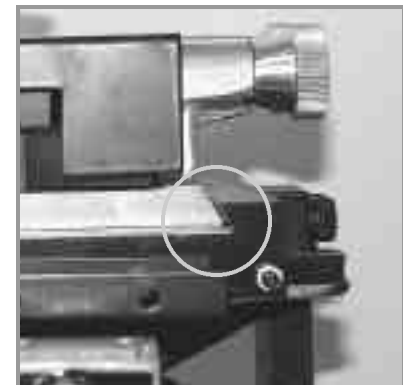
Bitte achten Sie darauf, dass es mehrere Montagelöcher in der Gleitplatte gibt, die verwendet werden können, um den Schneidkopf zu befestigen. Der gesamte Schneidkopf kann in einem der Löcher gesichert werden. Es ist eine gute Idee, diese Löcher, sowie den Falz und die Plattenoberfläche zu säubern, wenn Sie die Position des Schneidkopfes verändern, da sie sich schnell mit Metallspänen zusetzen. Verwenden Sie den 6mm Inbusschlüssel mit T-Griff, um die Sicherungsschraube zu lösen, und zentrieren den Kopf so, dass die Schneidarme die Bremscheibe in die Mitte einspannen.

Es ist kritisch, dass Sie den Werkzeughalter zurück in den Falz ziehen, so dass diese rechtwinklig ist, wenn Sie die Sicherungsschrauben anziehen. Sie können eine Hand dazu verwenden, den Schneidkopf in den Falz zurückzudrücken, während Sie mit der anderen Hand die Schraube anziehen. Wenn der Werkzeughalter nicht rechtwinklig und fest in die Falz gedrückt ist, resultiert daraus eine minderwertige Oberflächenbearbeitung.

ANMERKUNG: Die Pro-Cut Maschine wird auf der einen Seite mit der rechten Seite nach oben und auf der anderen kopfüber montiert. Beginnen Sie immer mit der rechten Seite oben; auf diese Weise wird der Versatz des Schneidkopfes wenn Sie auf der anderen



Der Schneidkopf ist mit einem Bolzen an der Schneidplatte befestigt (50-499). Der Bolzen wird durch eines der Gewindelöcher in der Platte geschraubt. Verschiedene Löcher in der Platte ermöglichen es, den Kopf jedem Fahrzeug anzupassen.



Achten Sie auf den Falz auf der Rückseite des Schneidkopfes. Dieser Falz muss fest anliegen. Stellen Sie sicher, dass er auf den Schneidkopf zurückgezogen ist, wenn Sie die Befestigungsschraube anziehen.

WARNUNG: Wenn der Werkzeughalter nicht rechtwinklig und fest in den Falz gedrückt ist, resultiert daraus eine minderwertige Oberflächenbearbeitung.

WARNUNG: Versuchen Sie niemals, den Schneidkopf zur Seite zu bewegen, wenn die Drehmaschine auf dem Kopf steht.



Die 4/9.0 Lösung, cont.

Seite weitermachen bereits eingestellt sein, mit dem Schneidkopf fest im Falz. Versuchen Sie niemals, den Schneidkopf zur Seite zu bewegen, wenn die Drehmaschine auf dem Kopf steht.

Als nächstes stellen Sie die Abschaltnocke ein. Drehen Sie den Knopf, bis die Spitzen die äußere Kante der Bremsscheibe berühren. Lösen Sie die Feststellschraube und schieben Sie die Nocke nach hinten, bis sie den automatischen Endschalter berührt. Ziehen Sie nun die Feststellschraube an. Die Nocke wird den Endschalter auslösen, wenn die Drehmeißel die Bremsscheibe fertig bearbeitet haben. Dies ermöglicht eine Bearbeitung ohne Aufsicht.



Detail of the PFM 9.0 computer box.

Schritt 3: Justierung für Seitenrundlauf (1 minute)

Sie müssen den Seitenschlag justieren, um ein Flattern (Unrundheit) der Maschine bereits vor dem Schneidvorgang zu verhindern. Diese Prozedur sorgt dafür, dass die bearbeitete Bremsscheibe nach dem Schneidvorgang nur eine minimale Unrundheit aufweist.

Die PFM 9.0 wurde kalibriert, um eine Unrundheit auf unter 0,05mm (0,002"), an der Bremsscheibe gemessen, zu reduzieren.

a) Unrundheitskompensation

Die PFM 9.0 kompensiert automatisch die Unrundheit. Wenn die Maschine montiert ist und läuft, drücken Sie den **START** Knopf und halten ihn 2 Sekunden gedrückt. Das setzt den Mess- und Justierprozess in Gang. Das „Justierlicht“ leuchtet auf und der Beschleunigungsmesser wird den Winkel verändern (auf dem Justierflansch), bis die Drehmaschine mit minimalem Schlag rotiert. Diese Prozedur dauert in der Regel zwischen 10 und 60 Sekunden. Die Gesamtzeit zum Justieren hängt von einer Anzahl von Faktoren ab, wie u. a. der anfänglichen Unrundheit und dem Widerstand der Radnabe. Die durchschnittliche Justierzeit liegt unter einer Minute.

Wenn die Maschine justiert ist, gibt Ihnen ein weiteres Licht Informationen über den Status der Drehmaschine.



Wenn eines der grünen Lichter aufleuchtet, ist die Maschine bereit für den Schneidvorgang. Wenn beide grünen Lichter leuchten, hat die Maschine die Unrundheit auf unter 0,025 mm (0,001") reduziert. Wenn nur ein grünes Licht an ist, hatte die Maschine aufgrund mehrerer Faktoren größere Schwierigkeiten beim Justieren der Unrundheit, aber hat schließlich einen Grad an Unrundheit erreicht, der akzeptabel ist (unter 0,003"). Sie können es noch einmal versuchen, da die Maschine in der Lage sein könnte eine optimale Unrundheit durch zusätzliche Versuche zu erreichen.

Wenn das NOCHMALS VERSUCHEN (TRY AGAIN) Licht aufleuchtet, hat die Maschine es nicht geschafft, die Unrundheit komplett zu kompensieren. Diese Schwierigkeit könnte durch zu lockere Verbindungen, unregelmäßigen Schlag, Schäden an den Radlagern oder anderen Komponenten, oder andere Faktoren verursacht sein. In dem Fall lösen Sie am besten die Maschine vom Adapter, drehen das Rad um 180 Grad und befestigen die Maschine erneut. Stellen Sie sicher, dass die Maschine entsprechend vom Transportwagen gestützt wird. Starten Sie nochmals die Justierprozedur und die Maschine wird die Unrundheit justieren. Wenn wiederholt NOCHMALS VERSUCHEN aufleuchtet, gibt es in den meisten Fällen ein Problem mit dem Fahrzeug. Sie sollten in dem Fall die Maschine abbauen und das Fahrzeug auf ein beschädigtes Radlager oder CV-Verbindungen überprüfen. Diese Probleme müssen vor der Brems scheibenbearbeitung beseitigt werden.

Wenn die Maschine übermäßige Schwierigkeiten bei der Justierung des Seitenschlags zu haben scheint, konsultieren Sie die Sektion „Störungsbeseitigung“ auf Seite ...



Der Techniker stellt die Schneidtiefe ein.

WARNUNG: Es ist sehr wichtig, nicht den „Hut“ der Brems scheibe mit dem linken Werkzeughalter zu berühren. Das würde die Werkzeughalteplatte beschädigen oder zerbrechen. Ein solcher Schaden wird nicht von der Garantie abgedeckt.



Die 4/9.0 Lösung, cont.



TIPP

Wenn die Bremsscheibe stark verschlissen ist, könnte es notwendig sein, die Rillen auf der Innen – und Außenseite abzdrehen, die mit den Bremsbelägen in Berührung kommen, bevor die Bremsbelag-kontaktfläche bearbeitet wird.

Schritt 4: Abdrehvorgang (4 Minuten)

- 1) Lösen Sie die Klemmschraube oberhalb des Schneidkopfes.
- 2) Drehen Sie die Schneidtiefenschraube gegen den Uhrzeigersinn bis die Spitzen beide Seiten der Bremsscheibe nicht berühren können. Schalten Sie die Drehmaschine an. Kurbeln Sie den Schneidkopf nach vorn bis ungefähr 10mm hinter die Außenkante der Bremsscheibe mit den Drehstahlspitzen.
- 3) Beginnen Sie mit dem inneren Werkzeugarm (hinter der Bremsscheibe). Drehen Sie die Tiefenschraube im Uhrzeigersinn (anziehen), bis die Werkzeugspitze gerade so gegen die Bremsscheibenoberfläche kommt. Sie können den Kontakt hören. Als nächstes bewegen Sie den äußeren Werkzeugarm, bis er auch Kontakt zur Bremsscheibe hat.
- 4) Nun, schieben Sie den Schneidkopf rückwärts in Richtung Außenkante der Bremsscheibe und entfernen die eingelaufene Kante. Danach, schieben Sie den Schneidkopf vorwärts in Richtung Mitte der Bremsscheibe. Achten Sie darauf, die Schneidarme nicht in den „Bund“ der Bremsscheibe zu kurbeln.



Drehen Sie die Scheibe mit Skaleneinteilung, um den Schneidkopf vorwärts zu bewegen. Jede Markierung auf der Skala steht für 0,05 mm (0,002").



Der Schwingungsdämpfer bewegt sich wie abgebildet über den Schneidarmen. Der Schwingungsdämpfer sollte jedes Mal verwendet werden.



Bewegen Sie den Schneidkopf, indem Sie den Knopf wie abgebildet drehen.



- 5) Wenn Sie an der Innenkante der Kontaktoberfläche sind, können Sie die Tiefe einstellen. Jeder Strich auf dem Knopf bewegt die Schneidspitze um 0,05 mm (0,002"). Drehen Sie mit jedem Durchgang mindesten 0,1 mm (0,004") auf jeder Seite ab. Die maximale Tiefe auf jeder Seite liegt bei 0,4 mm (0,015").
- 6) Jetzt, wo Sie die Tiefe eingestellt haben, ziehen Sie die Spannschraube an (über den Schneidarmen). Sie muss fest angezogen sein, um Vibrationen zu minimieren. Plazieren Sie den Schwingungsdämpfer über den Schneidspitzen. Der Schwingungsdämpfer ist sehr wichtig, und sollte bei jeder Brems scheibe verwendet werden, um Vibrationen vorzubeugen.
- 7) Drücken Sie den Vorschubkurbelgriff, um den automatischen Vorschub einzukuppeln. Die Maschine wird sich nach Beendigung des Abdrehvorgangs ausschalten. Je nach Größe der Brems scheibe dauert ein Abdrehvorgang zwischen 2 und 4 Minuten.
- 8) Wenn der Schnitt beendet ist, kurbeln Sie den Schneidkopf mit der Hand über die Brems scheibe, um die Drehmaschine abzubauen. Lösen Sie die Montageschrauben und entfernen Sie die Drehmaschine vom Adapter. Geben Sie Acht, dass Sie bei der Demontage weder die Brems scheibe, noch das Rad anstoßen. Achten Sie insbesondere darauf, dass die Schneidspitzen nicht gegen die Brems scheibe stoßen.
- 9) Bevor Sie den Adapter entfernen, messen und protokollieren Sie den Seitenschlag der Brems scheibe. Messen und protokollieren Sie außerdem die Dicke, um sicherzustellen, dass es den Hersteller Spezifikationen entspricht. Wenn Sie Ihre Messungen beendet haben, säubern Sie den Bereich der Radnabe von jeglichen Spänen, oder Staub.
- 10) Wenn Die Brems scheibe locker auf der Radnabe sitzt, sichern Sie die Brems scheibe mit einer Flanschmutter, bevor Sie die andere Seite abdrehen. Wenn Sie die Brems scheibe nach dem Abdrehvorgang entfernen, müssen Sie sie markieren, damit sie wieder in der korrekten (gleichen) Position montiert werden kann.

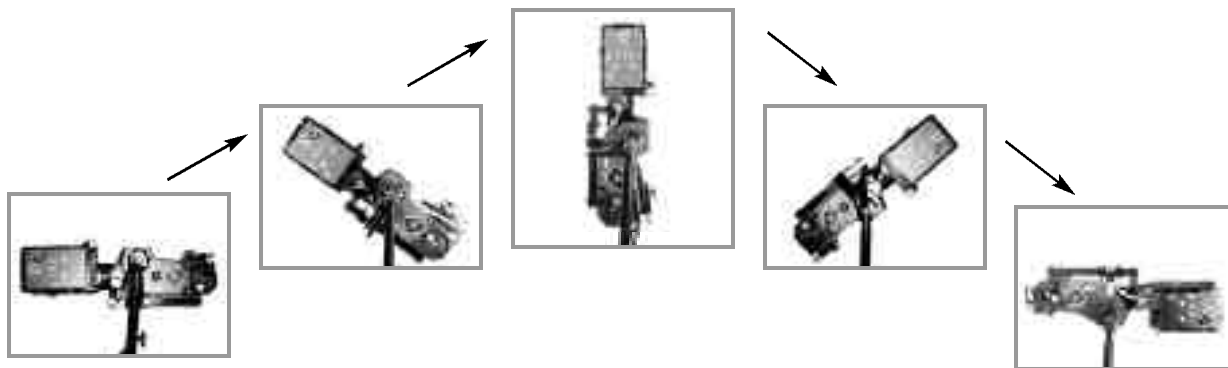


Bearbeitung der gegenüberliegenden Seite

Stellen Sie sicher, dass der Endschalter nicht noch vom ersten Schnitt betätigt ist.

- 1) Lösen Sie den Transportwagengriff und drehen Sie die Maschine kopfüber.
- 2) Die Prozedur für die Bearbeitung der Brems Scheibe mit der Maschine in der Kopfüber-Position ist die gleiche, jedoch werden weniger Schritte benötigt, da die Einstellungen bereits vorgenommen wurden. Die Drehmaschine wird auf die gleiche Art und Weise befestigt. Oft ist der Endschalter noch von den vorhergehenden Abdrehvorgängen gedrückt, so dass die Maschine sich erst drehen wird, wenn Sie den Schneidkopf bewegen. Die Schneidarme werden auch noch vom letzten Schnitt voreingestellt sein, so dass Sie sicherstellen müssen, dass Sie die Klemmschraube lösen und die Arme auseinander ziehen müssen, bevor Sie den Kopf in Richtung Mitte der Brems Scheibe bewegen. Messen und Justierung der Unrundheit sind genau so wie auf der ersten Seite durchzuführen. Der gesamte Schneidprozess ist also der gleiche, bis auf den Schwingungsdämpfer, der kopfüber in exakt der gleichen Position befestigt wird.

WARNUNG: Es bedarf in der Kopfüber-Position noch mehr Vorsicht, den Schneidkopf in Richtung „Bund“ der Brems Scheibe zu bewegen. Achten Sie unbedingt darauf, nicht gegen den „Bund“ der Brems Scheibe zu stoßen.



Nachdem Sie den Transportwagengriff gelöst haben, kann die Drehmaschine gekippt werden, um die gegenüberliegende Seite des Fahrzeugs zu bearbeiten.



Wiederzusammensetzen des Fahrzeugs

Verwenden Sie auf jeden Fall einen Drehmomentschlüssel, wenn Sie das Rad wieder montieren. Übermäßiges oder ungleichmäßiges Anziehen der Radmutter und Bolzen wird jede Bremsscheibenbearbeitung zunichte machen.

Wenn die Bearbeitung der Bremsscheiben auf beiden Seiten beendet ist, reinigen Sie die Bremsscheibe von jeglichem Staub oder Spänen mit einem grobem Sandpapier 150 und danach einem feuchten Lappen. Gusseisenspuren auf der Bremsscheibe können Bremsenquietschen verursachen. Alle Oberflächen sollten von Spänen und Staub gesäubert werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte darauf verwendet werden, dass die ABS-Sensoren staubfrei sind. Montieren Sie nun die Bremsbacken und Reifen gemäß der Herstellerangaben.

Wartung

Die Pro-Cut Drehmaschine ist einfach und robust. Mit nur wenigen Tipps für die Wartung können ein langes und profitable Maschinenleben sicherstellen.

Tägliche Wartung

Prüfen Sie die Kanten der Schneidspitzen. Wenn dort Späne oder Dellen sind, drehen oder ersetzen Sie die Schneidspitze. Stellen Sie sicher, dass sie richtig herum sind, so dass die Rillen oder Markierungen sichtbar sind. Jeder Schneidkopf hat drei Schneidspitzen. Wenn sie abgenutzt sind, ersetzen Sie sie. Wenn Sie die Spitzen ersetzen, säubern Sie die Gewinde und geben einen kleinen Klecks Vaseline® (oder dickflüssiges Fett) auf den Boden des Gewindelochs, bevor Sie die Werkzeugbefestigungsschraube anziehen. Die Vaseline verhindert, dass Späne in das Loch gelangen und dort rosten. Wenn Späne dort rosten, können Sie oft mit Hilfe einer Nadel entfernt werden.

Reinigen Sie die Werkzeughalteplatte (50-499), und achten Sie insbesondere darauf, dass keine Späne oder Schmutz im Falz eingeklemmt werden.

Prüfen Sie die elektrischen Verbindungen und Kabel auf Schäden in der Isolation oder Verschleiß.



Wöchentliche Wartung

Fetten Sie das Keilgewinde der Schnitttiefeinstellung mit einer dünnen Schicht eines leichteren Maschinenöls.

Überprüfen Sie die Werkzeughalterplatte auf Schäden. Schieben Sie eine 0,05 mm (0,002") Dickenlehre zwischen die Werkzeughalterplatte und die Grundplatte (50-499). Wenn sie ohne Probleme dazwischen geschoben werden kann, ist Ihre Werkzeughalterplatte beschädigt. Eine beschädigte Werkzeughalterplatte wird oft Vibrationen während des Abdrehvorgangs verursachen. Das führt zu einem Fischgrätenmuster auf der Bremsscheibe.

Überprüfen Sie den Werkzeughalter auf Seitenspiel. Seitenspiel verursacht oft Riefen und Anpassungsrillen, wenn die Bremsscheibe bearbeitet wird. Um Seitenspiel zu prüfen, greifen Sie den kompletten Werkzeugarm und versuchen ihn diagonal zu drehen. Es sollte keine Bewegung möglich sein. Wenn er sich doch bewegen lässt, müssen Sie die Stelleiste anziehen (siehe nächster Abschnitt).

Störungsbeseitigung: Sicherstellen einer glatten Oberflächenbearbeitung

Die Pro-Cut PFM 9.0 sollte bei jedem Abdrehvorgang eine glatte Oberfläche liefern, frei von Rattern, Geräuschen oder Rauheiten. Wenn Ihre Maschine eine nicht dem Standard entsprechende, ratternde oder raue Oberfläche liefert, müssen Sie das Problem ermitteln. In der Folge werden die allgemeinen Ursachen für eine minderwertige Oberflächenbearbeitung aufgezeigt, sowie die entsprechenden Lösungswege.

Die Bremsleistung ist abhängig von der Oberflächenbearbeitung der Bremsscheibe. Die Pro-Cut Drehmaschine wurde entwickelt, um Ihnen bei jeder Bremsscheibe eine höherwertige Oberflächenbearbeitung zu ermöglichen, soweit eine richtige Wartung folgt.

Verringerte Vibration während des Drehvorganges ist der Schlüssel zu einer hochwertigen Oberflächenbearbeitung. Es ist sehr wichtig, dass alle Kontaktpunkte



zwischen Bremsscheibe und Drehmaschine gesichert sind. Insbesondere die Verbindungen zwischen Drehmaschine und Adapter; zwischen Gleitplatte und Drehmaschine, Schneidkopf und Gleitplatte, Schneidspitzen und Werkzeughaltern. Wenn eine dieser Verbindungen zu locker ist, beeinträchtigt das die Leistung der Drehmaschine und somit die Oberflächenbearbeitung.

Prüfen Sie die Schneidspitzen

Die Schneidspitzen müssen richtig herum eingebaut sein. Die Markierung zeigt nach oben. Die Schneidspitzen sollten keine Späne oder Rillen in der Spitzenoberfläche aufweisen. Machen Sie keine Schnitte unter 0,1 mm (4/1000), wenn es nicht unbedingt erforderlich ist. Bei Schneidtiefen zwischen 0,1–0,25 mm (4 und 10/1000) erzielt man die beste Oberflächenbearbeitung und eine optimale Lebensdauer der Schneidspitzen.



Der Schwingungsdämpfer reduziert Vibrationen und muss bei jedem Abdrehvorgang verwendet werden.

Verwenden Sie den Schwingungsdämpfer

Der integrierte Schwingungsdämpfer ist eine kritische Komponente. Der Druck seiner Backen sorgt für eine enorme Dämpfung, die mögliche Vibrationen während des Drehvorganges reduziert. Der Schwingungsdämpfer muss bei jedem Abdrehvorgang verwendet werden, um ein gutes Resultat zu erzielen. Neue Schwingungsdämpfer können direkt von Pro-Cut bezogen werden.

Prüfen Sie, ob die Werkzeughalterplatte verbogen ist

Die Werkzeughalterplatte hält die Schneidarme. Sie wird verbogen oder brechen, wenn der Techniker versehentlich die Schneidarme in den „Bund“ der Bremsscheibe fährt, während die Drehmaschine in Betrieb ist.

Um zu diagnostizieren, ob die Platte verbogen ist, oder nicht, versuchen Sie eine 0,05 mm (0,002") Dickenlehre zwischen die beiden Platten zu schieben. Wenn die Dickenlehre ohne Probleme dazwischen geschoben werden kann, ist Ihre Werkzeughalterplatte verbogen und muss ausgetauscht werden.



Ziehen Sie die Stell-Leiste fest

Minderwertige Oberflächenqualität kann das Resultat eines lockeren Schneidkopfes sein. Da Abnutzung zwischen der Gleitplatte und der Führung auf der sie sich bewegt auftreten kann, müssen Sie diesen Spielraum ausgleichen. Hierzu ziehen Sie den beweglichen Keil an, den wir Stell-Leiste nennen. (50-464).

Wenn der Schneidkopf ganz von einer Seite zur anderen Seite bewegt werden kann, sollte er festgezogen werden. Um die Stell-Leiste zu justieren, lösen Sie zuerst alle vier Satz Schrauben (mit einem 2,5 mm Inbusschlüssel), durch lösen der 7mm Sicherungsmutter und lösen der Einstellschraube. Entfernen Sie die Platte und die Stell-leiste komplett und reinigen Sie die Kontaktflächen. Bringen Sie die Platte in die Mitte der Führung mit der Stell-Leiste zwischen Platte und Führung. Stellen Sie sicher, dass die 4 Kerben der Stell-Leiste ausgerichtet sind, die Mitnehmer der Einstellschrauben, da sie durch die Platte befestigt werden. Ziehen Sie jede Einstellschraube fest, bis Sie fühlen, dass sie fest an der Stell-Leiste liegt. Achten Sie auf leichten Druck mit dem Insechskantschlüssel, wenn Sie die Schraube mit der 7 mm Sicherungsmutter sichern. Wenn alle Muttern befestigt sind, bewegen Sie die Platte, um sicherzugehen, dass es kein Klemmen gibt. **Wenn die Stell-Leiste korrekt justiert ist, hat die Platte beim gleiten etwas Widerstand, jedoch ist keine Seitenbewegung möglich.**

Um den Vorschubblock wieder zu befestigen, bewegen Sie die Gleitplatte so weit wie möglich nach vorne und drehen den Vorschubblock hinein, bis er sie trifft. Das garantiert, dass der Vorschubblock richtig zentriert wird. Drehen Sie den Kopf wieder heraus, und die Maschine ist bereit.



Überprüfen Sie die Werkzeughalterplatte auf Schäden. Die Werkzeughalterplatte ist verbogen, wenn Sie eine 0,003" Dickenlehre zwischen Schneidkopf und Montageplatte schieben können. Das führt zu Abstrichen bei der Oberflächenbearbeitung.



Stell-Leiste, die zwischen Schaltbox und Schneidplatte fährt.



Störungsbeseitigung: Seitenrundlaufjustierung

Die PFM 9.0 kann kalibriert werden, um sich an kleinere oder größere Genauigkeiten anzupassen.

Wenn die Maschine Schwierigkeiten hat, den Seitenschlag zu kompensieren, sollte zuerst das Fahrzeug gewartet werden. Wenn die Seitenbewegungen auf Grund defekter Fahrzeugkomponenten rauh oder ungleichmäßig sind, müssen diese Komponenten repariert oder ersetzt werden, bevor die Bremscheiben bearbeitet werden. Es ist außerdem wichtig, dass die Maschine während der Justierung vom Transportwagen gestützt wird.

Wenn das Problem bei der Bremscheibendrehmaschine selbst liegt, können Sie die Maschine entsprechend der folgenden Anleitung neu kalibrieren.

Wenn die Maschine ein grünes Licht zeigt, obwohl immer noch übermäßiger Schlag vorhanden ist, sollten Sie die Kalibrierung anziehen.

Wenn die Maschine das grüne Licht nicht anzeigt, obwohl der Unrundlauf minimiert wurde, sollten Sie die Kalibrierung lockern.

Kalibriervorgang

Die PFM 9.0 ist mit einer „Gutzahl“ kalibriert. Um die **Kalibrierung anzuziehen**, müssen Sie die **Gutzahl verringern**. Um die **Kalibrierung zu lockern**, müssen Sie die **Gutzahl erhöhen**. Die Gutzahl wird wie folgt erhöht oder verringert:

- 1) Wenn die Drehmaschine angeschlossen ist, aber nicht dreht, drücken Sie RESET und warten auf das Licht READY TO START.
- 2) Wenn das Licht READY TO START aufleuchtet, drücken Sie den Knopf CALIBRATION (direkt unter den Lichtern) und halten ihn gedrückt, bis das Licht ADJUSTING aufleuchtet, dann lassen Sie den CALIBRATION Knopf los.
- 3) Nun zeigt die Maschine eine Gutzahl unter Verwendung eines einfachen Binärcodes. Jedes Licht stellt eine Zahl dar. Das unterste grüne Licht bedeutet 1, das nächsthöhere 2, das nächste Licht ist 4, das danach 8 und das oberste Licht (READY TO START) bedeutet 16. Wenn also nur das unterste Licht leuchten würde, wäre die Gutzahl 1. Wenn jedes Licht leuchten würde, so wäre die Gutzahl 31 ($1 + 2 + 4 +$



20 Lesen der Binärcodes

8 + 16). Addieren Sie die Werte der Lichter, die leuchten. Generell sollte die Summe zwischen 18 und 22 liegen.

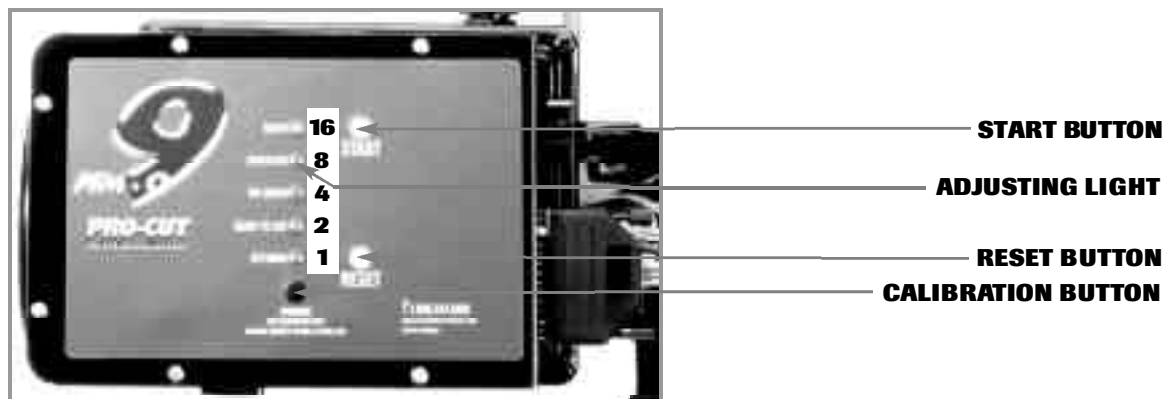
- 4) 4) Um die Gutzahl zu erhöhen (die Kalibrierung zu lockern), drücken Sie einmal den **START** Knopf. Um die Gutzahl zu verringern (die Kalibrierung anzuziehen), drücken Sie einmal den **CALIBRATION** Knopf. Die Gutzahl verändert sich in Zwischenschritten. Nach der Erhöhung oder Verringerung der Gutzahl (Sie sehen, wie sich der Binärcode verändert), drücken Sie den **RESET** Knopf, um die Veränderung zu speichern.
- 5) 6) Sobald Sie die Gutzahl um 2 erhöht oder verringert haben, und den **RESET** Knopf gedrückt haben, testen Sie die Maschine, um sicherzugehen, dass das Problem gelöst wurde. Es könnte notwendig sein, diesen Vorgang ein- oder zweimal zu wiederholen, um das Problem vollständig zu beseitigen.

Sollten Sie bei der Ausführung dieser Prozedur irgendwelche Schwierigkeiten oder Fragen haben, setzen Sie sich mit Pro-Cut in Verbindung.

Lesen der Binärcodes

Höhere Binärcodes werden einen breiteren Akzeptanzbereich liefern. Niedrigere Binärcodes führen zu engeren Durchlassbreiten.

Wenn die Maschine die Binärcodes zeigt, addieren Sie alle leuchtenden Lichter.



Die obige Abbildung zeigt die Binärwerte jedes einzelnen Lichtes. Wenn zum Beispiel das 2. und 4. Licht blinkt, ist der Gesamtbinärwert 10 (2 für Licht #2 plus 8 für Licht #4).



Adapter Übersicht



50-687 4-Loch DIRECT FIT® Adapter

Dieser Adapter passt für 4-Loch Fahrzeuge mit Ausnahme bestimmter Subarus. (Siehe 50-691 weiter unten für ältere Subarus). **Basis Paket / Master Paket**

50-688 5-Loch DIRECT FIT® Adapter

Dieser Adapter passt für kleine 5-Loch Fahrzeuge. Die meisten 5-Loch Fahrzeuge (außer Full size) und einige Leicht-LKW können bei Verwendung dieses Adapters bearbeitet werden. **Basis Paket / Master Paket**



50-595 GM/Dakota DIRECT FIT® Adapter

Dieser Adapter hat Lochkreise für große 5-Loch PKW und kleine 5-Loch LKW. Außerdem ist der Lochkreis für den 6-Loch Dodge Dakota enthalten. **Master Paket**

50-691 4x4 DIRECT FIT® Adapter

Dieser Adapter hat 5-Loch, 6-Loch, 7-Loch und 8-Loch Lochkreise und passt für die meisten LKW bis zu 1 Tonne. (Bei einigen Fahrzeugen muss die Distanzscheibe 30-791 mit diesem Adapter verwendet werden). Zwillingbereifte LKW und größere Ford LKW benötigen Sonderadapter wie unten aufgelistet. Anmerkung: der große Subaru 4 x 140 mm Lochkreis ist auch in diesem Adapter enthalten. **Master Paket**



Sonderzubehör



50-683 Ford DIRECT FIT® Hochleistungsadapter

Dieser Sonderadapter ist notwendig für viele 8-Loch LKW und Vans von Ford.

50-935rev4 Zwillingreifen Pickup DIRECT FIT® Adapter

Dieser Sonderadapter wird für die Bearbeitung von Frontbremscheiben bei zwillingbereiften LKW benötigt. Für zwillingbereifte Ford benötigen Sie außerdem eine Schneidkopfverlängerung. (Anmerkung: die PFM 9.0 benötigt auch 50-046, um zwillingbereifte Fahrzeuge bearbeiten zu können.)



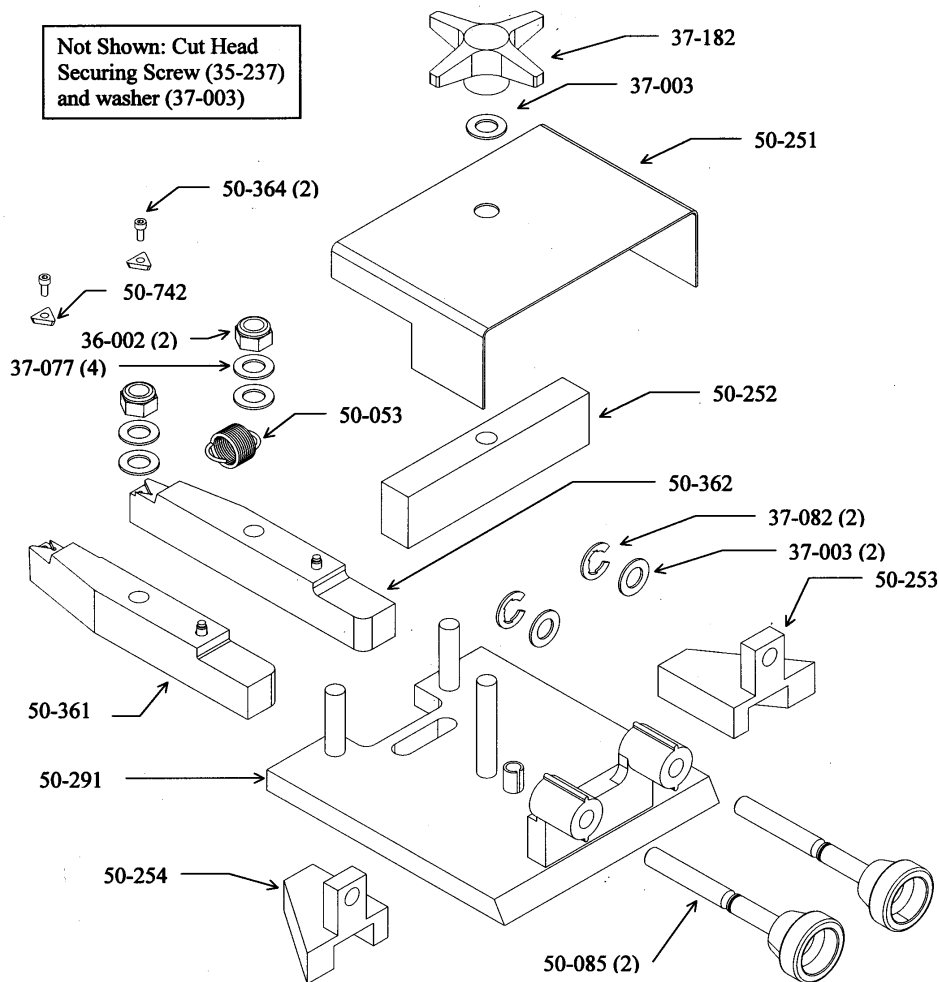
50-696 Rover Adapter

Dieser Sonderadapter wird für die Bearbeitung von Land Rover und Range Rover mit dem großen 5 x 165 mm Lochkreis benötigt.

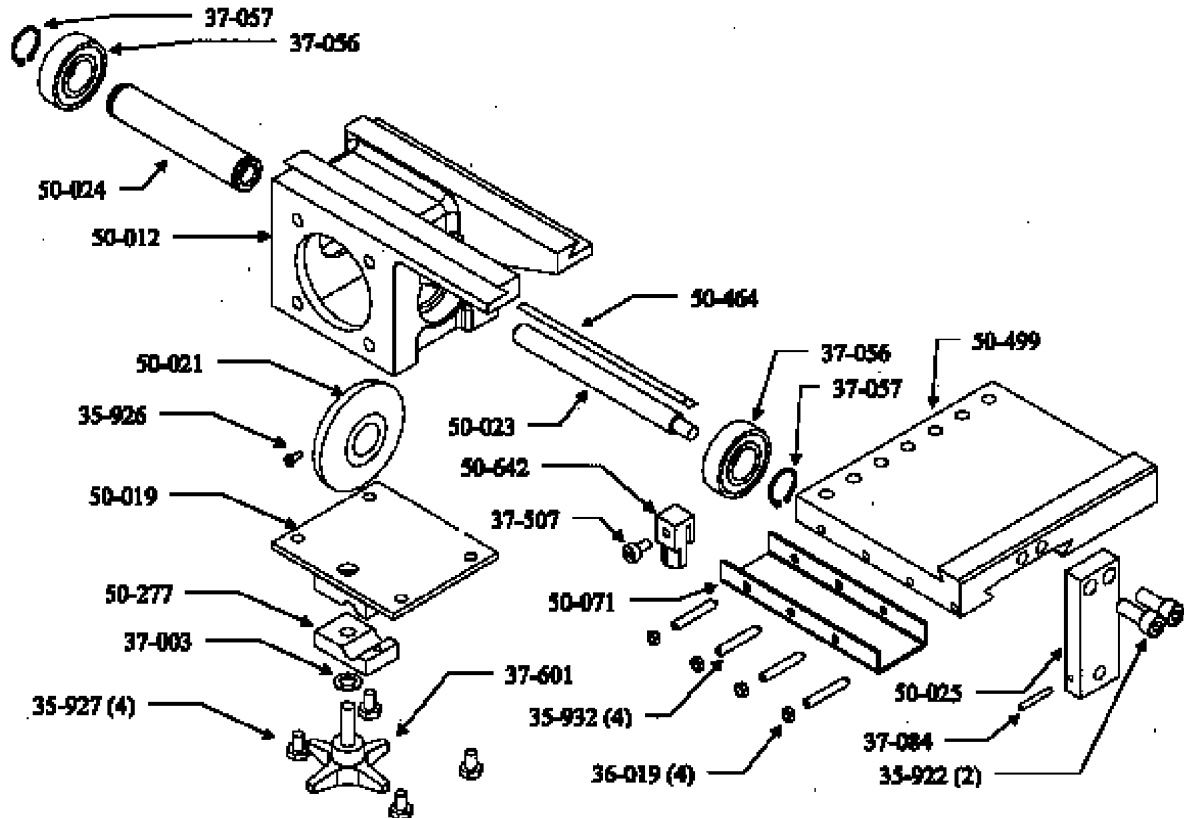


PFM 9.0 Explosionszeichnungen

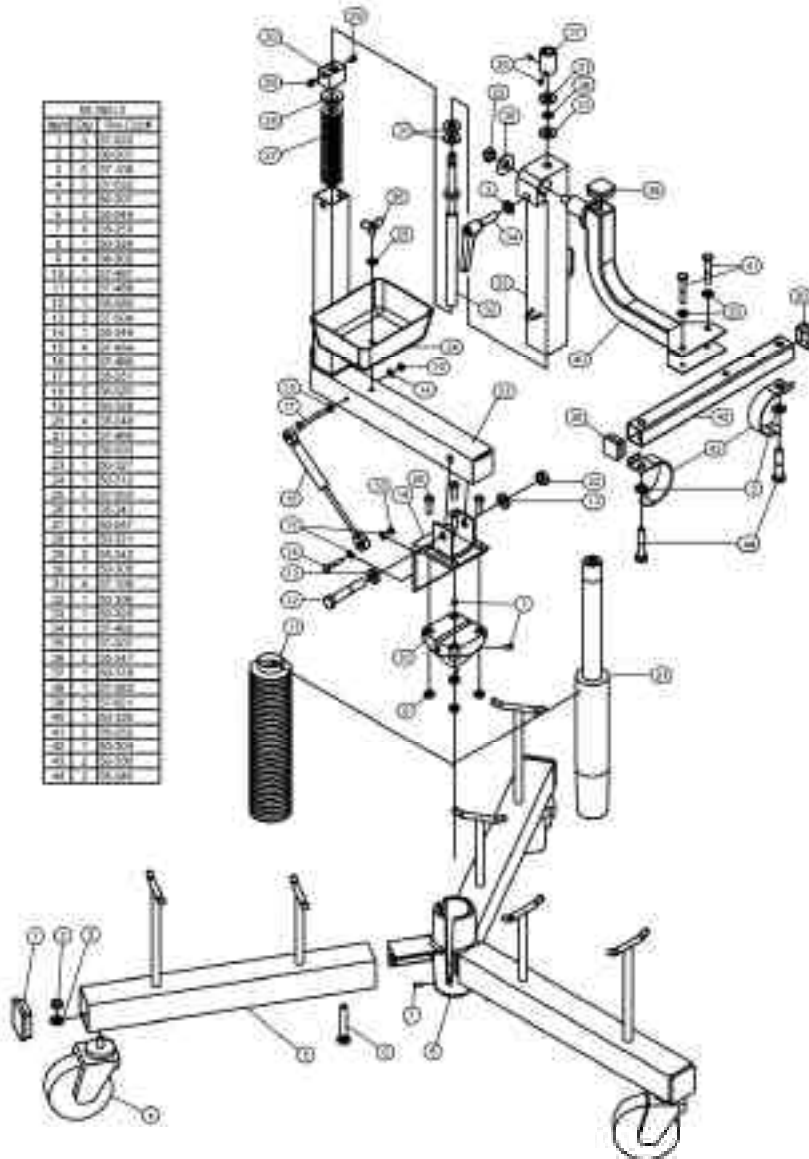
50-238 Schneidkopf



Kegelradgetriebebox



Pro-Cut Transportwagen





STÜCKLISTE	
NO.	BEZUGSSTÜCK
1	12.000
2	17.008
3	17.009
4	17.010
5	17.011
6	17.012
7	17.013
8	17.014
9	17.015
10	17.016
11	17.017
12	17.018
13	17.019
14	17.020
15	17.021
16	17.022
17	17.023
18	17.024
19	17.025
20	17.026
21	17.027
22	17.028
23	17.029
24	17.030
25	17.031
26	17.032
27	17.033
28	17.034
29	17.035
30	17.036
31	17.037
32	17.038
33	17.039
34	17.040
35	17.041
36	17.042
37	17.043
38	17.044
39	17.045
40	17.046
41	17.047
42	17.048
43	17.049
44	17.050






PRO-CUT INTERNATIONAL 10 Technology Drive, #4, West Lebanon, NH 03784

 603.298.5200

 603.298.8404

 info@procutinternational.com www.procutinternational.com

UK: +44 (0)1242621011

GER: +49(0)5139 2786 41