

## GESCHWEIßTE RAHMENTEILE IM AUSTAUSCH

Wenn ein geschweißtes Bauteil an einem **NICOLAI** Rahmen bei einer Reparatur oder einem Upgrade getauscht werden muss, so kann diese Arbeit nur von einem ausgebildeten Mechaniker der **NICOLAI** GmbH mit den Vorrichtungen und Werkzeugen der **NICOLAI** GmbH ausgeführt werden.

Ein geschweißtes Aluminium Bauteil unterliegt verfahrensbedingt einem individuellen Schweißverzug. Bei der Fertigung und Montage eines **NICOLAI** Rahmens werden die einzelnen Rahmenteile in mehreren Schritten vorgerichtet, was Voraussetzung für den Geradeauslauf des Rahmens, für den verspannungsfreien Sitz der Bauteile und damit die gleichmäßige Belastung der Lagerstellen ist. Seine endgültige Geradheit erhält ein Rahmen aber erst im montierten Zustand. Der montierte Rahmen wird zu diesem Zweck auf einen Richtbock montiert und mit speziell angefertigten Werkzeugen und Hebeln nach einem vorgegebenen Schema gerichtet. Ausschlaggebend für die Geradheit eines Rahmens sind Spur und Sturz von Vorder- und Hinterrad, basierend auf einer linearen Ausrichtung von Hinterachse, Innenlager und Steuerrohr. Um den montierten Rahmen durch Tordierung möglichst wenig zu belasten, verwenden wir justierbare Wechselschaltaugen mit unterschiedlichen Sturzhöhen in Millimeterabstufung, die nach der Justage mit einem Spannstift in Ihrer Position fixiert werden. Zusätzlich werden die Ausfallenden Innenflächen exakt im rechten Winkel zur Hinterachse gerichtet, was die Voraussetzung für eine optimale Funktion von Scheibenbremse und Schaltung ist. Die Bremsaufnahme wird nach dem Richten rechtwinklig zur Hinterradachse auf einer eigens dafür konstruierten Maschine von innen plangefräst, damit der Bremssattel anschließend exakt parallel zur Bremsscheibe sitzt.

Durch diese Verfahrensweise sind alle Bauteile eines einzelnen Rahmen individuell aufeinander abgestimmt. Gleiche Bauteile verschiedener Rahmen lassen sich nach der Endmontage nicht mehr untereinander tauschen.

Geschweißte Austauschteile lassen sich unter Umständen zwar montieren, können aber ohne fachgerechte Richte- und Nachbearbeiten keine zufriedenstellende Funktion erfüllen. Ein unter Verspannung montiertes Bauteil birgt ein erhöhtes Risiko an Rissbildung und Bruchgefahr, es verkürzt die Lebensdauer aller Lagerstellen erheblich und es verschlechtert die Performance spürbar. Ein aus der Spur laufendes Hinterrad und eine verkantet laufende Scheibenbremse verringern nicht nur den Fahrspaß, sondern stellen auch ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar. Aus diesem Gründen führt eine Montage von geschweißten Austausch Rahmenteilen in Eigenregie zum Erlöschen der **NICOLAI** Garantie.

Siehe **NICOLAI Garantie**

6. Alle Reparaturen am Produkt wurden von Servicemitarbeitern der **NICOLAI** GmbH oder ausdrücklich von der **NICOLAI** GmbH autorisierten Zweirad Werkstätten ausgeführt.
7. Es wurden keine technischen Veränderungen an dem Produkt vorgenommen.
8. Es wurden bei Reparaturen des Produkts ausschließlich Ersatzteile und Schmierstoffe verwendet, die von der **NICOLAI** GmbH ausdrücklich zugelassen oder selbst geliefert worden sind.
9. Alle Service- und Wartungsarbeiten wurden gemäß der **NICOLAI Montageanleitung** sachgerecht und in den erforderlichen Intervallen ausgeführt.

## REPLACEMENT FRAME PARTS

If a welded part of a **NICOLAI** frame has to be replaced within the scope of repair or upgrade, this job can only be done by a skilled **NICOLAI** mechanic with custom tools and align fixtures in house **NICOLAI** GmbH.

A welded aluminium part is subject to process based welding distortion. When manufacturing and mounting a **NICOLAI** frame, the single frame parts are pre-aligned in several steps. This is a basic condition for the ready-built frame tracking straight, a restraint free fit of each part of the complete assembly and a constant load on all bearing points. But the final alignment is not possible until the frame it is completely mounted. For that purpose the frame has to be mounted onto an align fixture, where a **NICOLAI** mechanic angles it with special tools and levers in an exactly defined way. Deciding for a proper frame alignment are track and camber of front and rear wheel, based on the linear alignment of rear axle mount, bottom bracket shell and steering tube. In order to stress the mounted frame as little as possible while straightening out, adjustable Dropouts with different camber measurements in millimetre intervals are used. After the **NICOLAI** mechanic has checked the proper rear wheel alignment, the dropout position is fixed with a split pin. Additionally the dropout's inner sides get angled orthogonal to the rear axle. This is a basic condition for the precise function of the rear derailleur and the disc brake. After aligning the dropouts the brake mount's inner side is milled on a special machine, until it's planar and orthogonal to the rear axle. Thereby the position of a later mounted brake calliper is accurately parallel to the disc.

Due to this technique all parts of one single frame are dovetailed to each other and unique. Same parts of different frames can't be changed no more after their final assembly.

In certain circumstances it might be possible to mount welded replacement frame parts, but without professional alignment and reworking, no satisfying function can be achieved. A non aligned frame part, mounted under restraint, goes along with a higher risk of crack initiation and breakage, it diminishes the lifetime of bearings and worsens the suspension relevant. A rear wheel running out of the track or a tilt disc brake are not only diminishing the joy of riding, these factors go along with a serious risk of accidents and serious injuries.

For that reasons the mounting of welded replacement frame parts, if not done by a **NICOLAI** mechanic, is leading to a complete loss of the **NICOLAI** Warranty.

Also consult **NICOLAI Warranty**

10. No work was performed on the frame by personnel other than from an authorized **NICOLAI** dealer, workshop or distributor.
11. No technical changes were made on the product.
12. Only **NICOLAI** authorized service parts and recommended lubricants where used.
13. All scheduled service intervals and regular maintenance were performed on the product.