

Montageanleitung für gebogene Universal-Multifeedschiene

Diese Universal-Multifeedschiene wurde zum Empfang von bis zu 5 Satellitenpositionen mit ca. 25° Orbitabstand an einer KATHREIN CAS 90 konzipiert. Die gebogene Schienenform erlaubt auch an anderen CAS-Typen deutlich größere LNB-Distanzen zum Zentralfokus und minimiert das Risiko seitlich vom Reflektor einfallender Störeinstrahlungen.

Die Schiene kann nach Bedarf symmetrisch oder auch beidseitig um 30 oder 60 mm versetzt angeordnet werden. Sie ist sowohl mit den KATHREIN UAS-LNB wie auch allen handelsüblichen Umbauadaptern für 23 oder 40 mm LNB zu bestücken.

Bei den KATHREIN-Originalschienen sind für 6° Orbitabstand 72 mm und für 3° zu weite 45 mm Feedabstand vorgegeben, die sich an der Gehäusebreite der UAS-LNB orientieren. Die realen LNB-Feedabstände variieren in Breite und Höhe mit den geografischen Standorten und Antennengrößen. Die Festlegung auf fixe Abstände vernachlässigt dies und nimmt der Einfachheit halber mehr oder minder große Defokussierungsverluste in Kauf. Es gilt:

- Je größer der Reflektor, umso größer ist auch der LNB-Feedabstand.
- Niedrigere Elevation = höhere LNB-Position
- Gleiche Orbitabstände ergeben im Süden eine größere LNB-Distanz als im Norden.

Der kleinstmögliche Feedabstand mit UAS-LNB beträgt 44 mm, dies entspricht an der CAS 90 ca. 4° Orbitabstand. Mit relativ schlanken Umbaufeedhaltern von 60 mm Breite liegt der Grenzbereich mit Raketenfeed-LNB bei 5°, geringere Abstände erfordern bereits modifizierte Umbaufeedhalter mit Tiefenstaffelung oder die heute nur noch selten angebotenen LNB mit 23 mm-Feedhorn. (Siehe Bild 2).

Ausgehend vom 72 mm KATHREIN-Maß für 6° ergibt sich für 3° Orbitabstand 36 mm. Für diese Kombination ist somit eine interpolierte Kompromisseinstellung mit +/- 4,5 mm Abweichung von den optimalen Brennpunkteinstellungen erforderlich. Das nach Norm für Mehrteilnehmeranlagen vorgeschriebene C/N von 15 dB ist bei Ansatz physikalisch realistischer LNB-Rauschmaße und 90 cm Reflektorgroße äußerst grenzwertig.

Bei den CAS 80 und CAS 120 (ab Baujahr 2001) mit Wippe für Elevationsanpassung lassen sich zumeist schon bei 6° Duofeedempfang deutlich bessere Systemgüten und Schlechtwetterreserven erzielen. Selbst scheinbar geringe Elevationsunterschiede > 1° wirken sich nachhaltig aus, weshalb auch bei CAS-Typen ohne Elevationswippe eine Schräglagenkorrektur zur Verbesserung der Signalgüte gemäß Bild 1 zumeist sinnvoll ist.

Vor dem Umbau sollten die Satellitendaten für Azimut (Ost-West-Richtung), Elevation (Erhebungswinkel) und Skew bzw. Tilt (Schrägstellung des LNB) im Internet eingeholt werden.

LINKS: www.dishpointer.com oder www.satzentrale.de

1. Original-Adapterplatte oder Multifeedplatte ZAS 90/ZAS 94 demontieren und die gebogene Universal-Multifeedschiene mit den beiliegenden Linsenkopfschrauben befestigen.
2. Äußere LNB gemäß Maßangaben von Bild 2 vormontieren und den stärkeren Satelliten evtl. weiter vom Zentralfokus anordnen. Bei der abgebildeten Anordnung wurde HotBird um 20 mm weiter als der schwächere ASTRA 2 von der Mittenposition abgesetzt.
3. Elevationswippe bzw. bei einer CAS ohne Wippe die Schiene selbst nach Erfordernis einseitig unterlegen oder mittels einer Mutter auf die erforderliche Schräglage fixieren. Satellitenantenne alternierend zur Schräglage nachjustieren.

ACHTUNG: Die Schrägstellung erfordert an den Bohrungen 1 mm Luft. Die untere Schraube muss daher stets so weit angezogen sein, dass die Schiene unten fest aufsitzt und kein Spiel hat.



Bild 1: CAS 90, Maßangaben für 48,7N / 9,13E

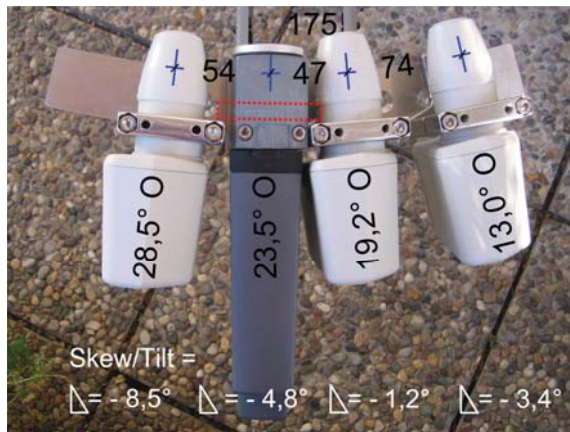


Bild 2: Draufsicht LNB, Maße für 48,7N / 9,13E

Gut zu erkennen: Zwischen 19,2° und 13° Ost ist auch bei vollständiger Bestückung mit UAS-LNB kein Platz für einen weiteren LNB auf 16° Ost.

Auf 23,5° Ost passt ein 40 mm-LNB nur mit einer modifizierten LNB-Halterung hinein, die sich im roten Rahmen befindet und direkt am Feedhals des 19,2° LNB anliegt.

Da die Feedhörner bauartbedingt unterschiedlich weit vorstehen, beziehen sich die Maßangaben auf den Innenradius der Schiene.

INNENRADIUS-ABSTÄNDE FÜR CAS 90:
1° Azimutdifferenz entspricht ca. 9 mm.

4. Nach diesem Richtmaß sind anderen Orbitpositionen grob einzustellen und anschließend im Azimut und Tilt fein zu justieren.
 Bitte beachten Sie, dass der Clark-Belt (Orbitkurve) im Reflektor gespiegelt wird und die Brennpunkte eine nach leicht nach unten durchhängende Kurve bilden. Es kann somit in bestimmten Anwendungsfällen auch zweckmäßig sein, dass die Schräglage der Schiene an etwas weiter innen liegenden LNB ausgerichtet wird.
5. Abhängig von der LNB-Bauform sind insbesondere bei anderen Antennendurchmessern auf den Außenpositionen evtl. noch leichte Verbesserungen durch Verstellung des Brennpunktabstands zum Reflektor möglich.
6. Bei Schrägstellungen > 10° ist eine längere Linsenkopfschraube erforderlich. Dabei weicht die längere Schraube zwangsläufig auch etwas aus dem lotrechten 90°-Winkel ab.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften der EN 60728-11 zu Erdung und Potenzialausgleich. LINK: http://dehn.de/newsletter/3_05/3_05_top3.pdf

PROBLEMLÖSUNG FÜR CAS-ANTENNEN ALTER BAUART:

Universal-Multifeedschiene auf einer modifizierten CAS 90 alter Bauform. Die Feedarmbacken wurden abgeschnitten und der LNB-Träger kopf-über wieder eingebaut.

Nach dem Umbau ist eine Original-Adapterplatte, eine ZAS 90 oder die Universal-Multifeedschiene zwingend erforderlich.

Der Zentralfokus darf nicht verändert werden. Dieser Umbau stellt erhebliche Anforderungen an die mechanischen Fertigkeiten.



Bild 3: Modifizierte CAS 90 alter Bauart