



Köln Bonn Airport

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
5 Flugzeugenergieversorgung 400 Hz

Flughafen Köln/Bonn GmbH

Inhaltsverzeichnis

5	Flugzeugenergieversorgung 400 Hz	1
5.1	Allgemeines.....	5
5.2	Umformer.....	5
5.3	400 Hz-Kabel	5
5.3.1	Anforderungen	5
5.3.2	Sonderkabel.....	6
5.3.3	Sonderleitung.....	6
5.3.4	Flugzeugstecker.....	7
5.4	Andienungssysteme	7
5.4.1	Kabel-Coiler	7

Ziel der technischen Ausführungsrichtlinien

Die Vorgaben in den technischen Ausführungsrichtlinien sind bei allen Planungs- und Ausführungsphasen im Bereich der elektrotechnischen Anlagen zu berücksichtigen. Sie wurden gemäß den technischen Anforderungen der Flughafen Köln/Bonn GmbH erarbeitet und sind für die Ausführung der Arbeiten bindend.

Die Qualitätsangaben sowie die Fabrikatsvorgaben stellen den Mindeststandard dar, welcher zwingend einzuhalten ist. Abweichungen vom Mindeststandard müssen durch die jeweilige Fachabteilung von der Flughafen Köln/Bonn GmbH schriftlich freigegeben werden.

Vor Ausführungsbeginn sind grundsätzlich Abstimmungen mit den Fachabteilungen erforderlich und entsprechende Freigaben zur Planung bzw. Ausführung einzuholen.

Die Arbeiten müssen nach den anerkannten Regeln der Technik, dem heutigen Stand der Technik sowie unter Berücksichtigung der zur Ausführung geltenden Normen und Vorschriften ausgeführt werden. Ebenso sind die internen Vorgaben der Flughafen Köln/Bonn GmbH anzufordern und zwingend zu berücksichtigen.

Abstimmungen mit Firmen anderer Gewerke sind selbstständig durchzuführen.

5.1 Allgemeines

Für die elektrische Energieversorgung der Flugzeuge aus dem Niederspannungsnetz (400 V/230 V, 50 Hz) sind für die Umwandlung zum Bordnetz (200 V/115 V, 400 Hz) Umformer notwendig.

5.2 Umformer

Es werden am FKB rotierende oder statische Umformer eingesetzt. Die Leistung beträgt je Umformer 90 kVA (in Ausnahmen auch abweichend).

- rotierende/statische Umformer
- 90 kVA

Fabrikat: offen

Typ: offen



Bild 1: Rotierender 400 Hz-Umformer

5.3 400 Hz-Kabel

Für die 400 Hz Bodenstromtechnik werden Sonderkabel und -leitungen verwendet. Für die Andienung der Flugzeuge werden die Sonderkabel eingesetzt. An das Ende der Kabel werden mit einer Kabelmuffe vier Einzelleiter mit einer Länge von 1,5 m angeschlossen. Der Flugzeugstecker wird an die Enden der vier Einzelleiter montiert.

Die Kabel und Leitungen sind für die Übertragung von 90 kVA bei 200/115 V, 400 Hz ausgelegt.

5.3.1 Anforderungen

- Nennspannung: 200/115 V (400 Hz)
- adhäsionsarm, extrem abriebfest, halogenfrei
- UV-, Öl-, Hydrolysebeständig
- geeignet zur Verlegung im Freien, im Erdreich und im Wasser
- Hohe Flexibilität für bewegliche Anwendungen bei außerordentlichen Klimaverhältnissen und hoher mechanischer Beanspruchung im Außenbereich
- Beständigkeit gegen alle gängigen Mineralöle, Kerosin und Enteisungsflüssigkeiten

5.3.2 Sonderkabel

Für die Andienung der Flugzeuge werden Sonderkabel für die 400 Hz Bodenstromtechnik verwendet. Diese werden in den Kabel-Coilern und Kabelspeicher verwendet.

An den Kabeln muss eine Zugentlastung mit einem Stahlhaken und einem breiten Kunststoffhaken vorhanden sein.

- 7 x 35 mm² + 6 x (4 x 1 mm²)
- Farbe: orange

Fabrikat: offen



Bild 2: Andienungskabel mit Schnitt beispielhaft

5.3.3 Sonderleitung

Für den Anschluss der Flugzeugstecker werden auf den letzten 1,5 m Einzelleitungen verwendet. Diese besteht aus vier einadrigen Leitungen mit konzentrischem Schirm und Steueradern. Diese werden NICHT verdreht.

- 4 x (1 x 50 mm² + 4 x 1 mm²)
- Farbe: gelb

Fabrikat: offen

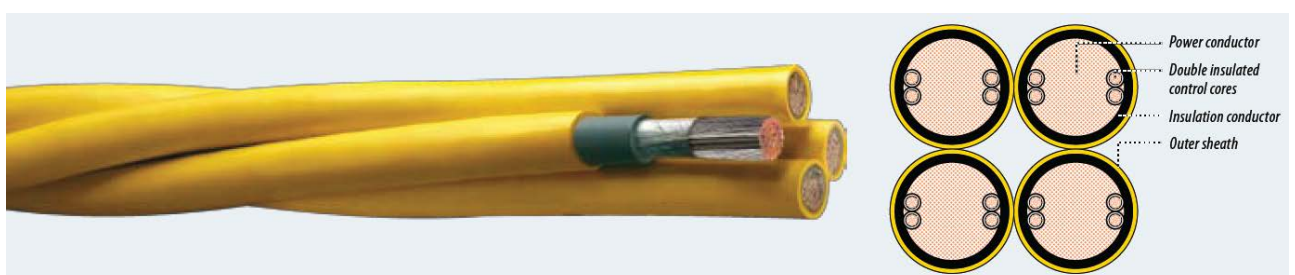


Bild 3: Andienungsleitungen mit Schnitt

5.3.4 Flugzeugstecker

Für den Anschluss an die Flugzeuge werden Flugzeugstecker mit integrierten Drucktastern (für die Einschaltung der Stromversorgung und Auf- bzw. Abrollung der Kabel-Coilers), LED-Anzeigen und Pilotkontakten eingesetzt.

Fabrikat: Cavotec
Typ: 400XP-4



Bild 4: 400 Hz-Flugzeugstecker

5.4 Andienungssysteme

Für die Andienung der Flugzeuge mit 400 Hz Bodenstrom werden unterschiedliche Systeme am FKB eingesetzt. Welches Andienungssystem an welche Flugzeugposition installiert werden soll, muss für jede Position geprüft und mit dem FKB abgestimmt werden. Dies bezieht sich auch auf 400 Hz-Anlagen in den Hangars für Servicezwecke.

5.4.1 Kabel-Coiler

An den Terminalpositionen werden unter den Fluggastbrücken Kabel-Coilers montiert. Die Auf- und Abrollung erfolgt mittels eines Motors, welcher vom Flugzeugstecker gesteuert werden kann. Die Kabel-Coiler sind für die Aufnahme von bis zu 28 m 400 Hz-Kabel ausgelegt.

Fabrikat: Cavotec



Bild 5: Kabel-Coiler unterhalb der Fluggastbrücke