



FLUGZEUG-ENTEISUNGSPLAN

**FÜR DEN HANNOVER AIRPORT
VEREINBARUNG ÜBER BETRIEBSABLÄUFE
UND KOORDINATIONSVERFAHREN**



1. Allgemein

Bei der Durchführung des Winterdienstes am Hannover Airport ist eine enge Abstimmung und Zusammenarbeit aller Beteiligten zur reibungslosen Abwicklung unabdingbar. Vor allem die Einhaltung der Abflugzeitfenster (Slots) in Verbindung mit einer Enteisung eines Luftfahrzeuges (LFZ) sowie dem übrigen Winterdienst erzeugt einen hohen Koordinationsaufwand und führt möglicherweise zu einer Verzögerung bzw. zu erhöhten Kosten für die einzelnen Flugereignisse, die es zu vermeiden gilt.

Unter der Annahme, dass bei der Durchführung des Winterdienstes am Flughafen Hannover auch andere Gebiete von diesen Wettererscheinungen betroffen sind, und daraus resultierend eine Vielzahl von Steuerungsmaßnahmen (Flow Control) bereits für den Luftverkehr bestehen, werden zur Verbesserung der Abwicklung des Flugverkehrs die nachfolgenden Verfahren für den Hannover Airport in Kraft gesetzt. Die Grundlage für die Flugzeugenteisung am Hannover Airport bildet der Deicing Global Standard AS6285 in der jeweils aktuellen Fassung.

Der Enteisungsplan beschreibt die Einrichtungen und Verfahren zur LFZ-Enteisung in Verbindung mit dem übrigen Winterdienst. Hierdurch soll ein sicherer, wirtschaftlicher und effizienter Ablauf der LFZ-Enteisung sowie der Räumung von Flugbetriebsflächen erzielt werden. Alle Regelungen und Vereinbarungen sind in Zusammenarbeit und Übereinstimmung zwischen dem Hannover Airport (FHG) sowie der DFS Deutsche Flugsicherung GmbH entstanden. Diese Vereinbarung gilt vom 01.10.2024 bis 30.04.2025. Dem AOC Hannover wurde dieser Enteisungsplan übermittelt.

1.1 Enteisungsgeräte

Durch die FHG werden 6 Geräte des Herstellers Vestergaard vom Typ Elephant Beta zur Enteisung von Luftfahrzeugen zum Einsatz gebracht. Die Fahrzeuge werden von Mitarbeitern der Hannover Aviation Ground Services GmbH (AGS) nach rechtzeitiger Anforderung bereitgestellt (s. auch 1.2 Abs. 2).

1.2 Enteisungsflächen

Deicing-Vorgänge finden grundsätzlich mit laufenden Motoren auf speziell dafür vorgesehenen Flächen statt und werden im Ein-Mann-Betrieb durchgeführt.

Für die Enteisung stehen die LFZ-Abstellpositionen 53 bis 61 zur Verfügung. Die jeweils aktuelle Enteisungsposition wird vom Icehouse festgelegt.

Ein Enteisen mit ADF auf anderen Positionen ist verboten.

Als Standardverfahren werden die Sonderpositionen **DP1** und **DP2** für die Deicing-Vorgänge definiert, wobei darauf geachtet wird, dass die DP1 auf Grund ihrer günstigeren Platzbedingungen vorwiegend genutzt wird ("Haupt-Deicing-Pad"). Bei mehr als einem Enteisungsvorgang zur gleichen Zeit wird das größere LFZ auf die DP1 geführt und dort enteist.

In Zeiten mit Verkehrsspitzen kann neben den beiden definierten Enteisungspads auch auf einer zusätzlichen Position zeitgleich enteist oder schon ein Flugzeug für den nächsten Enteisungsvorgang vorpositioniert werden. Vorzugsweise ist hier die Abstellposition 57R zu nutzen.

Hierbei ist es möglich, dass sich die Anzahl der an einem Flugzeug eingesetzten Enteisungsfahrzeuge reduziert und sich dadurch die Verweildauer auf der Position verlängert. Die Besetzung der Pads richtet sich nach der Verfügbarkeit des Enteisungspersonals.

Der Rollverkehrsleutnant erteilt die entsprechenden Rollanweisungen zum jeweiligen Deicing-Pad. Der Standardrollweg vom Vorfeld zu einem Deicing-Pad führt über die Rollbahnen A und D1. Bei Nichterkennbarkeit der Rolleitleitlinien wird auf Anforderung des Luftfahrzeugführers ein Leitfahrzeug eingesetzt.

1.3 Enteisungsmittel

Für die Flugzeugenteisung werden die Produkte des Herstellers Proviron eingesetzt. Folgende Flüssigkeiten stehen zur Verfügung:

- ADF Typ I mit der Typenbezeichnung Cryotech Polar Plus LT (80) und
- ADF Typ IV mit der Typenbezeichnung Cryotech Polar Guard Advance

2. Durchführung

2.1 Koordination der Enteisungsvorgänge

Entsprechend der aktuellen Wettersituation wird zwischen dem DFS-Tower und dem Icehouse die voraussichtliche Dauer eines Enteisungsvorganges abgestimmt.

Auf Grundlage der Angaben durch Icehouse legt der DFS-Tower eine entsprechende Rollzeit fest.

Unter Berücksichtigung der zugewiesenen Slot-Zeiten kann es zu einer geänderten Enteisungsreihenfolge kommen.

Nichteinhaltung der EOBT / CTOT kann dazu führen, dass Anlass- oder Roll-Freigaben verweigert werden müssen, und ein neues Abflugzeitfenster einzuholen ist.

Der Rollverkehrsleutnant wird in der Planung zur Einhaltung der Abflugzeitfenster die Rollfreigaben zu den Deicing-Pads entsprechend der zeitlichen Reihenfolge gem. Vorgaben des Network Managers durchführen. Der Luftfahrzeugführer ist verpflichtet, vor Verlassen des Deicing-Pads eine erneute Rollfreigabe einzuholen oder gegebenenfalls eine neue Anlassfreigabe.

2.2 Enteisungskapazität

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Enteisungskapazitäten und der in Abstimmung zwischen Icehouse und dem DFS-Tower ermittelten voraussichtlichen Dauer eines Enteisungsvorganges, kann bei extremen Wetterlagen eine Reduzierung auf maximal 6 Enteisungsvorgänge pro Stunde möglich sein.

2.3 Anmeldung eines Deicing-Vorganges

Die Anmeldung eines Enteisungsvorganges ist rechtzeitig (mit einem Vorlauf von 30 Minuten vor der OFB/CTOT) beim Icehouse unter der Rufnummer ☎ (977)-1415, jedoch spätestens mit dem Einholen der Anlassfreigabe für die Triebwerke auf der Kanal 121,955 MHz der DFS zu tätigen.

Grundsätzlich gelten für die Festlegung der Reihenfolge bei den Enteisungsvorgängen die geplanten OFB-Zeiten. Liegen CTOT-Zeiten vor, sind diese in der Enteisungssequenz entsprechend zu berücksichtigen. Gleiches gilt für Veränderungen der geplanten OFB-/CTOT-Zeit.

Wichtig!!!

Die Reihenfolge der Anmeldungen hat keinen Einfluss auf die tatsächliche Enteisungssequenz. Diese wird ausschließlich durch den Rollverkehrslotsen der DFS festgelegt. Auf Wunsch eines Luftverkehrsunternehmens ist es möglich, Flugnummern untereinander in der Sequenz zu tauschen. Die Initiative muss hierbei vom Luftverkehrsunternehmen ausgehen und telefonisch beim Icehouse angekündigt werden. Dieses kommuniziert den Tausch an die DFS weiter. Die Luftverkehrsunternehmen stellen sicher, dass die Flugzeugbesatzungen so früh wie möglich über einen Tausch der Sequenz informiert werden.

2.4 Informationen zur Vorhaltezeit

Die HÖT ist ausschließlich durch den Luftfahrzeugführer zu definieren.

Ein Anti-Icing-Code wird **nicht** übermittelt, wenn auf Wunsch der Cockpit-Crew eine unterschiedliche Behandlung von Vertical und Horizontal Stabilizer durchgeführt werden soll. Wird seitens der Cockpit-Crew keine ATT (Actual Fuel Tank Temperature) genannt, wird das höchste für ADF Type I zur Verfügung stehende Mischungsverhältnis angewendet.

2.4.1 Kommunikation

Die Kommunikation während der Zeit des Enteisungsvorganges findet auf eigens hierfür eingerichteten Flugfunkfrequenzen statt. Die Primärfrequenz lautet 121,7750 MHz (Kanal 121,780), die Ersatzfrequenz 121,6000 MHz (Kanal 121,605). Die Bodenfunkstelle trägt die Bezeichnung: **HANNOVER DEICING**. Die Kommunikation in Bezug auf die Enteisungsvorgänge ist der Anlage zu entnehmen.

Während der Kommunikation mit ICEHOUSE müssen die Besatzungen sicherstellen, dass sie über ein weiteres Funkgerät für die Flugverkehrskontrolle erreichbar sind. Ein für das Deicing vorgesehene Luftfahrzeug darf erst nach Erreichen des jeweiligen Pads nach Aufforderung durch die DFS-Rollkontrolle auf die Deicing-Frequenz wechseln. Eine Rollanweisung weg vom Deicing Pad darf erst durch die DFS-Rollkontrolle erteilt werden, wenn auf der Deicing-Frequenz zum Wechseln dorthin aufgefordert wurde oder sich die Rollkontrolle eine Bestätigung vom Icehouse eingeholt hat.

Wichtig!!!

Da es derzeit keine gesicherten Erkenntnisse in Bezug auf die Auswirkungen von Strahlungen der Satellitenkommunikationsanlagen (SatCom) an Bord von Luftfahrzeugen auf die unmittelbare Umgebung gibt, darf eine Enteisung nur bei deaktivierter SatCom-Anlage durchgeführt werden. Um sicherzustellen, dass eine solche Anlage durch die Besatzung deaktiviert wurde, wird durch Icehouse Hannover diesbezüglich eine Anfrage an die jeweilige Besatzung gerichtet (s. Anlage Kommunikationsverfahren).

2.4.1.1 Sonderleistungen/-verfahren

Sonderleistungen wie z. B. Tragflächenunterseiten-Enteisungen werden ausschließlich auf den Enteisungspositionen bei ausgeschalteten Triebwerken durchgeführt.

Es werden durch die Mitarbeiter der AGS keine Triebwerksenteisungen (Fan-Blade-Deicing) durchgeführt. Dies gilt auch für mechanische Enteisungen. Propellerenteisungen mit ADF werden nicht durchgeführt!

Diese müssen durch den Luftfahrzeughalter auf den jeweiligen Standplätzen vor Anlassen der Motoren durchgeführt oder organisiert werden. Auch die Entfernung etwaiger Eisrippen im Bereich des Radoms obliegt dem Luftfahrzeughalter.

Ebenso werden keinerlei Überprüfungen von aerodynamisch strömungsarmen Bereichen sowie Hohlräumen auf etwaige Flüssigkeitsrückstände durchgeführt. Dieses hat ausschließlich durch einen Vertreter des Luftfahrzeughalters oder eines von diesem beauftragten Dritten zu erfolgen.

Am Flughafen Hannover-Langenhagen wird das Deicing/Anti-Icing von Flugzeugen grundsätzlich gemäß EASA SIB 2022-11 (Application of the Anti-Icing Fluid SAE Type II/III/IV) durchgeführt. Dieses SIB sieht vor, dass die Behandlung so zu erfolgen hat, bis die Flüssigkeit deutlich erkennbar an Vorder- und Hinterkante der Tragflächen abfließt.

Eine Abweichung von diesem Verfahren erfordert die Bereitstellung einer Deicing-/Anti-Icing Dokumentation durch den Betreiber des Flugzeugs; die eine Anleitung zu Sprühtechniken und Flüssigkeitsanwendung enthält und für jeden betriebenen Flugzeugtyp angepasst ist. Die volle Verantwortung für ein Alternativverfahren liegt beim Betreiber.

Ohne die Bereitstellung einer Betreiberdokumentation ist die Durchführung der Enteisung gemäß EASA SIB 2022-11 zwingend erforderlich.

Auf Anforderung der Cockpit-Besatzung kann ein 2-Step-Verfahren mit Type I angewendet werden, sofern beim 2. Schritt (Anti-Icing) der 10°C-Puffer eingehalten wird.

2.4.1.2 Verfahren zum „Tactile-Check“

Der "Tactile-Check" wird generell nur von Vertretern der betroffenen Luftverkehrsgesellschaft/ des Abfertigungsunternehmens des enteisten LFZ auf dem jeweiligen Pad durchgeführt. Auf Weisung des Iceman kann ein Luftfahrzeug ggf. auf eine andere Position für den „Tactile-Check“ umgeschleppt oder bereits in der Vorplanung für

eine andere Deicing-Position geplant werden. Wenn ein „Tactile-Check“ erforderlich sein sollte, ist grundsätzlich folgendes Verfahren zu beachten:

- die Luftverkehrsgesellschaft/ bzw. das Abfertigungsunternehmen informiert den Iceman (Icehouse) spätestens 15 Minuten vor off-block des LFZ unter der FHG- Rufnummer -1415 über einen anstehenden „Tactile-Check“ unter Nennung der Flugnummer (Fahrzeug und Hilfsmittel wie z.B. Leiter stellt grundsätzlich das Abfertigungsunternehmen). Soweit schon festgelegt, teilt der Iceman der Luftverkehrsgesellschaft oder dem Abfertigungsunternehmen das jeweilige Pad mit.
- Der Mitarbeiter der Luftverkehrsgesellschaft meldet sich beim Pad Controller an, **bevor** er sich zum Flugzeug begibt.
- nach Beendigung des Enteisungsvorganges informiert der jeweilige Pad Controller den Mitarbeiter der Luftverkehrsgesellschaft bzw. des Abfertigungsunternehmens persönlich darüber, dass der „Tactile-Check“ durchgeführt werden kann.
- der Mitarbeiter der Luftverkehrsgesellschaft bzw. des Abfertigungsunternehmens führt den „Tactile-Check“ durch, der Pad Controller verbleibt mit seinem Fahrzeug vor dem LFZ.
- nach dem durchgeführten „Tactile-Check“ informiert der Mitarbeiter der Luftverkehrsgesellschaft bzw. des Abfertigungsunternehmens zunächst den Luftfahrzeugführer und danach den Pad Controller persönlich über das Ergebnis des durchgeführten „Tactile-Checks“ unter Verwendung folgender Phraseologie: **Kontrolle ohne Befund**.

Sollte Kontamination festgestellt werden ist ein komplett neues Deicing/Anti-icing erforderlich!

- der Mitarbeiter der Luftverkehrsgesellschaft bzw. des Abfertigungsunternehmens verlässt mit seinem Fahrzeug den Abrollbereich des LFZ. Anschließend verlässt der Pad Controller ebenfalls seine Position, überprüft das Pad auf Hindernisfreiheit und meldet die Position beim Icehouse „frei“, sodass das Luftfahrzeug ungehindert abrollen kann.

Hinweise:

Wird durch die Luftverkehrsgesellschaft bzw. das Abfertigungsunternehmen technische Unterstützung benötigt (z.B. Stellen von Leiter), so ist diese mit der Anmeldung für den „Tactile-Check“ anzufordern.

Die Luftverkehrsgesellschaften sind gemäß des gültigen SAE Aerospace Standard AS 6285 REV. E („Aircraft Ground Deicing/ Anti-Icing Processes P.7.1 „Contamination Check to establish the Need for Deicing“) dazu verpflichtet, entsprechend qualifiziertes Personal für den „Tactile-Check“ bereitzustellen.

Die Mitarbeiter von FHG und AGS führen generell keinen "Tactile-Check" sowie andere Luftfahrzeug spezifische Kontrollen durch.

Es werden generell keine Enteisungen von rotorgetriebenen Luftfahrzeugen durchgeführt.

Sollten Luftfahrzeugführer den Wunsch äußern, eine Begutachtung einer möglichen Kontamination des Flugzeugs aus dem Enteisungsfahrzeug vornehmen zu lassen, ist dieser Wunsch generell mit einer dann folgenden Enteisung verbunden.

2.4.1.3 Enteisungen vor bzw. nach der offiziellen Saison

Witterungsbedingt kann es erforderlich sein, Enteisungen bereits vor dem offiziellen Saisonstart am 01.10. sowie nach Ende der Saison am 30.04. durchzuführen. Hierfür findet entsprechend frühzeitig eine Abstimmung zwischen FHG und AGS statt, so dass Enteisungen grundsätzlich sichergestellt sind. Unter Umständen muss in diesen Fällen jedoch mit einer längeren Vorlaufzeit gerechnet werden. In beiden Fällen ergeht eine Information an die DFS.

3. Anpassung der Verfahren

Stellt sich während der Anwendung dieser Verfahren heraus, dass Veränderungen im Verkehrsablauf notwendig sind weil die Kapazität der Enteisungsfahrzeuge unter- oder überschritten wird, so sind Abflugraten und Rollzeiten den aktuellen Gegebenheiten anzupassen. Berechtigt hierzu ist die DFS nach Absprache mit der FHG.

Von den o. g. Verfahren darf nur abgewichen werden, wenn dies der Optimierung der gesamten Betriebsabläufe dient und in Übereinstimmung zwischen allen Beteiligten vereinbart wurde.

Hannover, den 18.09.2024

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
i.V. i.A.



Niebergall



Niemann

Flughafen Hannover-Langenhagen GmbH
ppa. i. A.



Altemöller



Selle

Hannover Aviation Ground Services GmbH



Heyne



Ehbrecht

Anlage

ANLAGE / ATTACHMENT
COMMUNICATION PROCEDURE COCKPIT / ICEHOUSE ON DEICING-FREQUENCY 121,7750 MHZ (CHANNEL 121,780)
BACK UP 121,6000 MHZ (CHANNEL 121,605), CALL-SIGN: "HAJ DEICING"

| Circumstances | Crew | Phraseologies |
|--|--------------|--|
| Initial contact aircraft to Hannover ATC | Cockpit | Hannover Ground, XX 123 request start-up for Deicing. |
| | Tower/Ground | XX 123 start-up is approved, expect HAJ-Deicing on Deicing-Frequency when on deicing pad |
| Deicing request on Icehouse frequency | Cockpit | Hannover Deicing, XX 123 request deicing |
| | Icehouse | XX 123 confirm parking brake set and SatCom-system if on-board is de-activated. |
| | Cockpit | Affirmative, parking brake is set and SatCom-system is de-activated |
| | Icehouse | XX 123 which parts of your aircraft require deicing, what is your current aircraft fuel tank temperature and what kind of treatment do you request? |
| | Cockpit | XX 123 request wings and stabilizer (alternative: rudder, fuselage, complete aircraft), current fuel tank temperature is X C° |
| | Icehouse | XX 123 wings and stabilizer confirmed. Expect Anti-icing with Type I (alternative Type IV 100%) Confirm aircraft is configured for deicing. Set propeller-brake (ATR 42/72 only) |
| | Cockpit | XX 123 Affirm. A/C configured for deicing |
| | Icehouse | XX 123 hold position, deicing starts (now) |
| After deicing communication: | Icehouse | XX 123 deicing/ anti-icing of (parts of aircraft) has now been completed. Your Anti-icing Code as follows Type I 40/60 %, 00:00 h or current ADF Type IV, product name, 100%, 00.00 h Cockpit should read-back anti-icing code |

| Circumstances | Crew | Phraseologies |
|---|----------|--|
| | | Post de-icing / anti-icing check completed, Excludes "Tactile-Check" , deicing equipment is safely away, hold position, contact Hannover Ground CH 121,955. (on crew request state amount of sprayed fluid) |
| | Cockpit | XX 123 roger (changing to CH 121,955) |
| In case of removal of local area contamination | Icehouse | XX 123 "Local area deicing only. Holdover times do not apply". (or "Underwing deicing only. Holdover times do not apply") XX123, deicing completed, deicing equipment is safely away, hold position, contact Hannover Ground CH 121,955. |
| | Cockpit | XX 123 roger (changing to CH 121,955) |
| Interrupted operations (groundcrew related) | Icehouse | XX123 be advised equipment proximity sensor activation on (location of aircraft). Either - No visual damage observed or - Damage (describe damage) observed (advise your intentions) Actions to be taken in consultation with cockpit |
| | | XX123 Treatment interrupted: - Reason for interruption; (truck inoperative, low on fluid, etc.) Actions to be taken in consultation with cockpit |



| Circumstances | Crew | Phraseologies |
|----------------------|--------------------|--|
| In case of emergency | Cockpit / Icehouse | Actions to be taken in consultation between cockpit / icehouse |