

Besked  
2018-12-06  
Dnr: 2018-2.1.2-0022

## Klassificering av propeller till ubåt

### Ärendet

I skrivelse inkommen till Inspektionen för strategiska produkter (ISP) den 10 oktober 2018 har ett bolag begärt myndighetens klassificering av propellersystem till ubåt.

### Vad bolaget anför

Bolaget anser inte att propellersystemet omfattas av ML9 a 1 och - som det får förstås - inte heller någon annan ML-kategori. Propellersystemet utgör därmed inte krigsmateriel enligt bolagets bedömning. Till stöd för detta har bolaget anfört i huvudsak följande.

Det finns inget specifikt i en ubåtspropeller som inte är tillämpligt för ett ytfartyg. Ingående komponenter som används i propellersystemet är desamma som för civila och militära ytfartyg. Orsaken till utvecklingen av ubåtspropellrar är detsamma som för konventionella propellersystem till ytfartyg. Propellerdesignen (bladens utformning) anpassas, likt alla propellrar, till det aktuella fartygets kölvattenprofil (utseende av vattenströmmarna efter fartygets akter), max propellereffekt (motoreffekt [kW]), propellervarvtal (rpm) och fartygets uppskattade fart i undervattensläge.

Propellerdesignen anpassas även efter de krav som kunden specificerar i form av verkningsgrad, buller och vibrationer. Inte heller detta är unikt för en ubåt. Kraven på låga bullernivåer är dock normalt striktare för en ubåt jämfört med ytfartyg och det är ett krav som dominerar för ubåtskunder. Även kraven på buller från propellern när den inte kaviterar ges större fokus för ubåtar. För ytgående fartyg så handlar kundkraven mest om vid vilken fartygsfart som propellern börjar kavitera och därmed skapar en förhöjd bullernivå.

För att kunna möta ett ökat fokus på låga bullernivåer vid propellerdesignen används normalt mer avancerade analysmetoder, något som av tidsmässiga skäl inte används vid design av kommersiella propellrar. De avancerade analysmetoderna bygger på samma grunder som de vanliga analysmetoderna, dvs. numeriska strömningsberäkningar (CFD), men upplösning i tid och rum ökas och mer detaljerade strömningsmodeller används för att på ett mer noggrant sätt lösa upp strömningens fenomen som virvlar, hastigheter, tryck, kavitation och buller.

För att ytterligare minska bullernivåerna på propellrarna för ubåtarna har kunder gjort speciella anpassningar av bladen. Bolaget har därför förberett CAD-modellerna av bladen för denna anpassning.

Det som skiljer detta propellersystem från det propellersystem som bolaget har tillverknings- och tillhandahållandestillstånd för är att det sistnämnda propellersystemet har luftutblås. Det innebär att man trycker ut luft genom propellerbladen för att reducera ljudnivån som propellern avger. En standardpropellerdesign som är aktuell i detta ärende har inte denna luftutblåsfunktion.

### **Tillämpliga bestämmelser**

Vad som utgör krigsmateriel framgår av del A i bilagan till förordningen (1992:1303) om krigsmateriel (krigsmaterielförteckningen). Den för ärendet aktuella kategorin är ML9 a 1.

#### **ML9**

- a) Fartyg och komponenter enligt följande:
  - 1) Fartyg (ytfartyg eller undervattensfarkoster) som är särskilt utformade eller modifierade för militär användning, oavsett skick eller brukbarhet och vare sig de är utrustade med system för vapenbärare eller pansar eller inte, samt skrov eller delar av skrov till sådana fartyg och komponenter för dessa som är särskilt utformade för militär användning.

### **Bedömning**

Undervattensfarkoster som är särskilt utformade eller modifierade för militär användning utgör krigsmateriel enligt ML9 a 1. Detsamma gäller komponenter för dessa som är särskilt utformade för militär användning. Frågan är därför om det aktuella propellersystemet är särskilt utformat för militär användning eller inte. En tyst gång får anses vara ett grundläggande krav för en ubåt avsedd för militär användning.

Bolaget har uppgett att kundkraven på låga bullernivåer normalt är striktare för en ubåt jämfört med ett ytfartyg. Bolaget vet att buller normalt ges ett stort fokus och att det är det dominerande kravet i kundens specifikation. För att möta kraven på bullernivå används normalt mer avancerade analysmetoder. Vidare har bolaget uppgett att bolaget sett att vissa speciella anpassningar av bladen i propellersystemet görs av kunden i syfte att sänka bullernivån ytterligare. Bolaget har inte utfört de speciella anpassningarna, men har förberett bladen för denna anpassning.

Av ovanstående uppgifter framgår att designen för bolagets propellersystem utformats särskilt utifrån bullernivån. Som nämnts ovan får en tyst gång anses vara ett grundläggande krav för en ubåt avsedd för militär användning. Bolagets propellersystem får därmed anses vara särskilt utformat för militär användning och omfattas därmed av ML9 a 1.

## **Besked**

ISP bedömer att de i ärendet aktuella propellersystemen utgör krigsmateriel enligt ML9 a 1 (KS).

Tobias Bergkvist  
Tf. chefsjurist