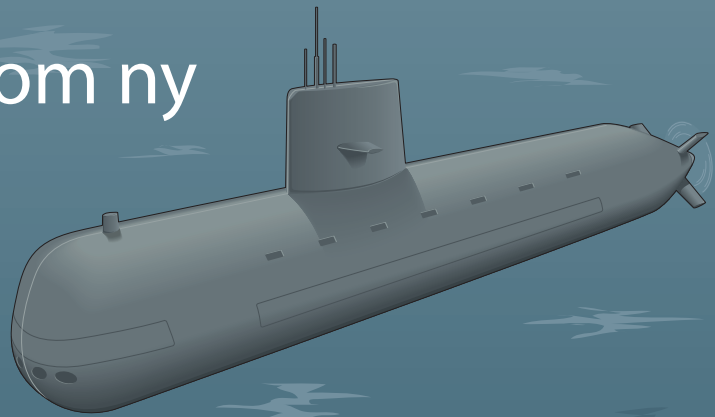


# Gammal luft blir som ny

För att människor ska kunna vistas i en ubåt i undervattensläge en längre tid måste luften tillföras syre samt renas från främst koldioxid men även från andra ämnen som t ex kolväten, vätgas och kolmonoxid.

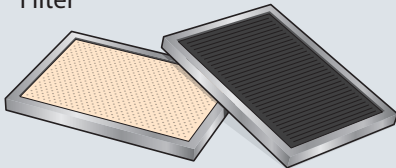


## Olika luftrenare

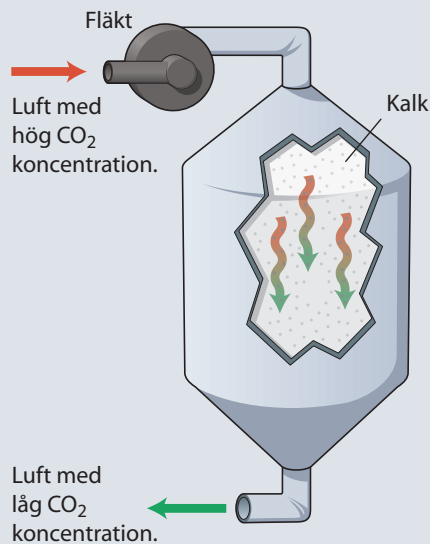
### Adsorptionskalk

Det vanligaste använda sättet att rena luften från koldioxid  $\text{CO}_2$  är att blåsa den koldioxidbemängda luften genom en behållare med kalk. Ett kilo kalk kan binda till sig cirka 140 liter koldioxid och är där efter förbrukad. Under ett normalt uppdrag förbrukar en ubåt flera ton kalk. Utvecklingen går därför mot regenererbara system för luftrening.

### Filter

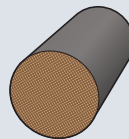


Ett partikelfilter fångar upp större partiklar i luften och ett filter med aktivt kol tar bort luftföroreningar, framför allt mindre flyktiga kolväten.



### Katalysatorer

Består ofta av ädelmetaller eller metall-oxider. Låg-molekylära ämnen som vätgas, kolmonoxid och metan reagerar i en katalysator med syre och bildar vatten och koldioxid.



## Sammansättningen av torr luft (vid havsytan)

Kvävgas	$\text{N}_2$	78,09%
Syrgas	$\text{O}_2$	20,95%
Argon	Ar	0,93%
Koldioxid	$\text{CO}_2$	0,03%
Neon	Ne	} 0,0025%
Helium	He	
Metan	$\text{CH}_4$	
Krypton	Kr	
Vätgas	$\text{H}_2$	
Dikväveoxid	$\text{N}_2\text{O}$	
Xenon	Xe	
Kolmonoxid	CO	

## Exempel på koldioxidkoncentrationer i olika gasblandningar

### Lungluft:

maximal andhållning ca	7%
normalt ca	5%

### Nivågränsvärde:\*

15 minuter	1,0%
8 timmar	0,5%
Rek. maxvärde skolor	0,1%
Utomhusluft	0,03%

\* Arbetarskyddsstyrelsen