

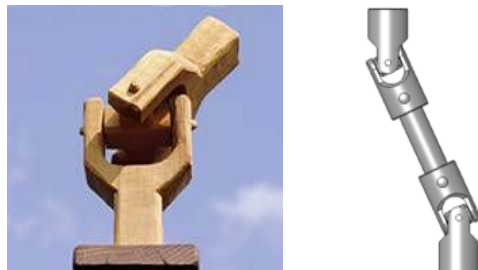


NYÅRSFRÅGOR 2010

Nästa år 2011 är det 350 år sedan Christopher Polhem föddes. Polhem har kallats för den svenska mekanikens fader men han hade många andra strängar på sin lyra.

POLHEMSURET		<p>Vilken funktion har pendeln?</p> 
Polhem var intresserad av klockor och urverk. Han konstruerade ett pendelurverk som kallas Stiernsundsuret. Det är ett urverk med lod och pendel.		
A	Pendeln kopplar ihop minut- och timvisarna.	
B	Pendeln visar bara att uret fungerar.	
D	Pendelns tyngd balanserar uret så det inte hänger snett.	
POLHEMSLÅSET		
Den första produkt som serietillverkades i Sverige var Polhems hänglås. De tillverkades av järn eller mässing och hade några speciella egenskaper. Polhemslåset saknar en av de föreslagna egenskaperna. Vilket?		
E	Låset är dyrksäkert.	
F	Låset är fjäderlöst.	
G	Låset har inbyggda elkontakter.	
H	Låset är regn- och fryssäkert.	
POLHEMSKNUTEN		
Polhem "uppfann" inte den mekaniska koppling som kallas Polhemsknuten eller kardanknuten, men han satte den i arbete och tog upp den i sitt Mekaniska Alfabet.		
I	Att vända rotationens riktning, så att det snurrar åt andra hållet.	
J	Att reglera rotationshastigheten.	
K	Att överföra roterande kraft mellan två axlar i olika vinklar.	
L	Att bromsa och låsa rotationen.	



De rätta svaren och kommentarerna publiceras på www.teknikattan.se

NYÅRSFRÅGOR 2010

Nästa år 2011 är det 350 år sedan Christopher Polhem föddes. Polhem har kallats för den svenska mekanikens fader men han hade många andra strängar på sin lyra.



POLHEMSURET

RÄTT SVAR: C

KOMMENTARER:

Lodlinorna är lindade runt hjul som är försedda med kuggar. För att inte loden ska falla fritt så spärras kuggarna så att bara en åt gången släpps fram. Det är spärrhakar som är fästa vid pendelns övre del som vickar fram en kugge per pendelsvängning. Längden på pendeln reglerar hastigheten. På så vis kommer kuggghjul inuti klockan att rotera med en viss hastighet och kan driva en visare runt urtavlan. Med andra kuggghjul kan den här rörelsen växlas upp eller ner så att andra visare kan drivas. I ett ur lämpligen sekundvisaren 1 varv per minut, minutvisaren 1 varv per timme och timvisaren 2 varv per dygn eller 1 varv på 12 timmar.

TEKNIK,
Pendel, ur, kuggghjul, lod, Polhem

POLHEMSLÅSET

RÄTT SVAR: G

KOMMENTARER:

Polhemslåset tillverkades när det inte fanns elektricitet överallt så elkontakter fanns inte. Dagens moderna sju- och niotillhållarlås är en nutida variant av Polhemslåset. I de moderna låsen finns dock fjädrar och ibland elkontakter. Det var få rörliga delar som kunde nötas eller gå sönder och låset hade så många kombinationer att det var dyrksäkert. Nyckeln sattes ifrån undersidan och kunde endast tas ut när låset var låst. Fukt, regn och is hade väldigt få möjligheter att tränga in i låset.

IND.PROC. TEKNIK
Lås, nyckel, Polhem, dyrk, tillhållare

POLHEMSKNUTEN

RÄTT SVAR: K

Denna fråga har tillkommit med hjälp av CETIS -Centrum för tekniken i skolan



KOMMENTARER:

Polhemsknuten, kardanknuten, knutkorset är olika namn på denna mekaniska koppling som har till uppgift att förmedla en roterande rörelse mellan två axlar som är ställda i olika vinklar. Den återfinns i många olika slags maskiner och apparater. I bilar och andra tyngre kraftöverföringar kan själva knuten vara isolerad med gummi för att hindra vibrationer och låta axlarnas vinklar variera något.

I nästan alla hylsnyckelsatser ingår en eller flera Polhemsknutar för att användaren ska få en möjlighet att komma åt svåråtkomliga muttrar och skruvar.

Det går att åstadkomma en enkel kardankoppling med två öglor i varandra men slitaget blir stort och hållfastheten låg men i en trängd situation kan det lösa ett problem.

TEKNIK, IND.PROC.
kardan, knutkors, polhemsknut, rotation, vinkel