

# SPE: Swedish Paper Enigma machine

Robert Nyqvist, 2019. Inspirerad av den engelska versionen utvecklad av Michael C. Koss.

Reflektor	Rotorplats 3	Rotorplats 2	Rotorplats 1	Klartext Kryptogram
I				A
J				B
K				C
K				D
I				E
M				F
F				G
N				H
E				I
A				J
D				K
D				L
B				M
N				N
M				O
G				P
J				Q
C				R
F				S
H				T
G				U
H				V
L				X
A				Y
L				Z
E				Å
B				Ä
C				Ö

Rotor I		Rotor II		Rotor III	
A	N	A	U	A	O
B	H	B	A	B	P
C	Z	C	N	C	Z
D	R	D	B	D	U
E	Y	E	↑ Y	E	C
F	Q	F	Z	F	K
G	I	G	F	G	L
H	O	H	I	H	G
I	G	I	J	I	Q
J	B	J	O	J	Ä
K	↑ P	K	Å	K	J
L	C	L	G	L	I
M	U	M	S	M	N
N	T	N	P	N	E
O	A	O	T	O	Ö
P	K	P	D	P	S
Q	M	Q	Ö	Q	↑ B
R	Å	R	E	R	↑ V
S	Ö	S	K	S	↑ Å
T	J	T	L	T	A
U	D	U	Ä	U	Y
V	E	V	C	V	D
X	L	X	V	X	H
Y	S	Y	M	Y	M
Z	V	Z	X	Z	F
Å	X	Å	H	Å	X
Ä	F	Ä	Q	Ä	T
Ö	Ä	Ö	R	Ö	R

**Val av nyckel**  
 Väl en permutation  $(r_1, r_2, r_3)$  av rotor I, II och III  $(a_1, a_2, a_3) \in \{A, B, \dots, \ddot{O}\}$ .

**Innan kryptering och dekryptering**  
 Placera rotor  $r_k$  i rotorplats  $k$ . Ställ varje rotor i sin startposition, dvs skjut respektive rotor så att bokstaven  $a_k$  hamnar vid den blå rektangeln.

**Kryptering och dekryptering**  
 Antag att vi ska kryptera eller dekryptera  $x \in \{A, B, \dots, \ddot{O}\}$ .

- Skjut rotor  $r_1$  en rad upp. Om rotor  $r_1$  eller  $r_2$  har en pil (↑) längst upp och som då försvinner ska även rotorn till vänster skjutas en rad upp.
- Leta upp  $x$  i kolumnen *Klartext/Kryptogram* och följ linjen från  $x$  till bokstaven  $y$  i den högra kolumnen i rotor  $r_1$ .
- Leta upp  $y$  i den vänstra kolumnen i rotor  $r_1$ . Följ linjen från  $y$  till rotor  $r_2$  och upprepa proceduren för rotor  $r_2$  och  $r_3$ .
- Låt  $z$  vara bokstaven vi når i kolumnen *Reflektor* efter att också passerat rotor  $r_3$ . Leta den andra kopian  $z$  i kolumnen och följ linjen från denna till rotor  $r_3$ .
- Upprepa proceduren i steg 2, fast i omvänd ordning, dvs avläs vänstra kolumnen i rotorn och leta upp motsvarande bokstav i högra kolumnen.
- Upprepa steg 5 för rotor  $r_2$  och sedan  $r_1$ .
- Slutligen når man  $X$  i kolumnen *Klartext/Kryptogram* vilken är det  $x$  ska ersättas med.
- Gå tillbaka till steg 1 om fler bokstäver ska krypteras eller dekrypteras.