

## Analytical Hierarchy Process – AHP

## Saatys fundamental skala for parvis sammenligning

Intensitet av viktighet	Definisjon	Beskrivelse
1	Lik betydning	To aktiviteter vektlegges likt ved samme mål
3	Moderat betydning	Litt favør for en av aktivitetene over den andre
5	Sterk betydning	Favoriserer en aktivitet sterkt over den andre
7	Meget sterk betydning	Favoriserer en aktivitet meget sterkt over den andre
9	Ekstrem betydning	Favoriserer med høyest mulig score på en av aktiviteten over den andre
2, 4, 6, 8	Tallene brukes i kompromiss mellom verdiene nevnt ovenfor	

Kvadrat matrise for å finne vektleggingsfaktorer:

	Fyllegrad	Fylt oljemengde	Oljeskift	Stempling	Vask	Tid
Fyllegrad	1	7	5	5	5	9
Fylt oljemengde	1/7	1	1/7	5	7	9
Oljeskift	1/5	1/7	1	3	5	7
Stempling	1/5	1/5	1/3	1	5	7
Vask	1/5	1/7	1/5	1/5	1	3
Tid	1/9	1/9	1/7	1/7	1/3	1
Total	1.85	8.60	13.68	14.34	23.33	36.00

Lavere tall i denne tabellen gir høyere vektleggingsfaktor. Vi sammenligner 2 egenskaper mot hverandre og gir 1/7 er da meget viktig i forhold til den andre egenskapen.

	Fyllegrad	Fylt oljemengde	Oljeskift	Stempling	Vask	Tid
Fyllegrad	1.00	7.00	5.00	5.00	5.00	9.00
Fylt oljemengde	0.14	1.00	7.00	5.00	7.00	9.00
Oljeskift	0.20	0.14	1.00	3.00	5.00	7.00
Stempling	0.20	0.20	0.33	1.00	5.00	7.00
Vask	0.20	0.14	0.20	0.20	1.00	3.00
Tid	0.11	0.11	0.14	0.14	0.33	1.00
Total	1.85	8.60	13.68	14.34	23.33	36.00

[illegible]

Tar hvert tall og deler på total, Summer man hele raden får man 1.00 eller 100%. Summen blir 6.00 siden vi har 6 egenskaper. Vekt-faktoren er summen delt på 6 for å finne gjennomsnitt og summen på alle vekt-faktorene vil gi 1.00 altså 100%.

Fyllegrad				
	K1	K2	K3	K4
K1	1.00	3.00	0.20	2.00
K2	0.33	1.00	0.25	5.00
K3	5.00	4.00	1.00	7.00
K4	0.50	0.20	0.14	1.00
Total	6.83	8.20	1.59	15.00

Sum delt på 4						
	K1	K2	K3	K4	Sum	Faktor på fyllegrad
K1	0.15	0.37	0.13	0.13	0.77	0.19
K2	0.05	0.12	0.16	0.33	0.66	0.17
K3	0.73	0.49	0.63	0.47	2.31	0.58
K4	0.07	0.02	0.09	0.07	0.25	0.06
Ratio	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.00

Fylt oljemengde i (mL)				
	K1	K2	K3	K4
K1	1.00	3.00	3.00	7.00
K2	0.33	1.00	0.20	7.00
K3	0.33	5.00	1.00	0.25
K4	0.14	0.14	4.00	1.00
Total	1.81	9.14	8.20	15.25

Sum delt på 4						
	K1	K2	K3	K4	Sum	Faktor på fylt oljemengde
K1	0.55	0.33	0.37	0.46	1.71	0.43
K2	0.18	0.11	0.02	0.46	0.78	0.19
K3	0.18	0.55	0.12	0.02	0.87	0.22
K4	0.08	0.02	0.49	0.07	0.65	0.16
Ratio	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.00

Kjører man AHP-metoden på konseptene får man en faktor med henvisning til egenskapene. Og da kan man sette opp en tabell eller kart som viser faktorene og resultatet.

Design egenskaper	Vektfaktor	K1	K2	K3	K4
Fyllegrad	0.42	0.19	0.17	0.58	0.06
Fylt oljemengde	0.27	0.43	0.19	0.22	0.16
Oljeskift	0.14	XXX	XXX	XXX	XXX
Stempling	0.11	XXX	XXX	XXX	XXX
Vask	0.05	XXX	XXX	XXX	XXX
Tid	0.02	XXX	XXX	XXX	XXX
Total	1.00				

	K1	K2	K3	K4
	0.0798	0.0714	0.2436	0.0252
	0.1806	0.0798	0.0924	0.0672
	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX
Total	0.2604	0.1512	0.336	0.0924

Her kan vi se at foreløpig er konsept 3 bedre enn dem andre. Fremgangsmåten for å finne de siste tallene i tabellen er som følgende:

$$\text{Vektfaktor} \cdot \text{konseptfaktor}$$

Også summerer vi disse tallene for å finne en total AHP-verdi. Hvor 1.00 er ideell løsning.