


K-Standard		20961.0001			
Issued by TLL	Authorized by SJ	Valid from 2012-01-02	Page 1(2)	Edition 5	
Renlighet hos artiklar, komponenter och system Cleanliness of parts, components and systems					

Denna K-standard hänvisar från ritningsangivelserna om renlighet hos artiklar, komponenter och system till respektive K-standard med renlighetskrav.

This K-standard refers from cleanliness of parts, components and system designation on drawing to K-standard with stated cleanliness requirement.

	<u>K-standard</u>
Allmänna krav	20961.0002
Slang	20961.0003
Tankar	20961.0004
Rör/ledningsarmatur	20961.0005
Ventiler/pumpar	20961.0006
Cylindrar	20961.0007

	<u>K-standard</u>
General requirement	20961.0002
Hose	20961.0003
Tanks	20961.0004
Pipe/tube fittings	20961.0005
Valves/pumps	20961.0006
Cylinders	20961.0007

1 DEFINITION RENHETSNIVÅ

På Kalmar tillämpas SS-ISO 4406 (ISO 4406:1999 Hydrauliska anläggningar – Metod för kodning av föroreningar genom fasta partiklar) för att specificera renhetskrav. Alternativt kan ISO 4406:1987 användas.

Renhetskravet baseras på en räkning av antalet partiklar per milliliter i ett oljeproov.

För SS-ISO 4406 (ISO 4406:1999)

- Det första värdet presenterar kravet på antalet partiklar $\geq 4 \mu\text{m}$.
- Det andra värdet presenterar kravet på antalet partiklar $\geq 6 \mu\text{m}$.
- Det tredje värdet presenterar kravet på antalet partiklar $\geq 14 \mu\text{m}$.

För ISO 4406:1987

- Det första värdet presenterar kravet på antalet partiklar $\geq 2 \mu\text{m}$.
- Det andra värdet presenterar kravet på antalet partiklar $\geq 5 \mu\text{m}$.
- Det tredje värdet presenterar kravet på antalet partiklar $\geq 15 \mu\text{m}$.
- De tre värdena skrivs första/andra/tredje värde.

1.1 EXEMPEL

Exempel på renhetskrav:

1) Renhetskrav 20/16/13 innebär enligt tabell 1.2 att:

Renhetsnivå 20 = 5 000 - 10 000 partiklar $\geq 4 \mu\text{m}$.
Renhetsnivå 16 = 320 - 640 partiklar $\geq 6 \mu\text{m}$.
Renhetsnivå 13 = 40 - 80 partiklar $\geq 14 \mu\text{m}$.

2) Renhetskrav -- för det första värdet innebär inget krav på antalet partiklar $\geq 4 \mu\text{m}$.

1 DEFINITION CLEANLINESS LEVEL

At Kalmar ISO 4406:1999 (Hydraulic fluid power – Fluids – Method for coding the level of contamination by solid particles) apply to specified cleanliness requirement. Alternative can ISO 4406:1987 be used.

The cleanliness requirement is based on the number of particles per millilitre of an oil sample.

For ISO 4406:1999

- The first figure represents the number of particles $\geq 4 \mu\text{m}$.
- The second figure represents the number of particles $\geq 6 \mu\text{m}$.
- The third figure represents the number of particles $\geq 14 \mu\text{m}$.

For ISO 4406:1987

- The first figure represents the number of particles $\geq 2 \mu\text{m}$.
- The second figure represents the number of particles $\geq 5 \mu\text{m}$.
- The third figure represents the number of particles $\geq 15 \mu\text{m}$.
- The three figures is written first/second/third figure.


1.1 EXAMPLE

Example on cleanliness requirement:

1) Cleanliness requirement 20/16/13 signifies according to table 1.2 that:

Cleanliness level 20 = 5000 - 10 000 particles $\geq 4 \mu\text{m}$.
Cleanliness level 16 = 320 - 640 particles $\geq 6 \mu\text{m}$.
Cleanliness level 13 = 40 - 80 particles $\geq 14 \mu\text{m}$.

2) Cleanliness requirement -- for the first value signifies no requirement of particles $\geq 4 \mu\text{m}$.

K-Standard		20961.0001			
Issued by TLL	Authorized by SJ	Valid from 2012-01-02	Page 2(2)	Edition 5	
Renlighet hos artiklar, komponenter och system Cleanliness of parts, components and systems					

1.2 TABELL RENHETSNIVÅ

1.2 TABLE CLEANLINESS LEVEL

Antal partiklar/ml Number of particles/ml		Renhetsnivå Cleanliness level
Fler än More than	T.o.m. Up to and including	
2 500 000		> 28
1 300 000	2 500 000	28
640 000	1 300 000	27
320 000	640 000	26
160 000	320 000	25
80 000	160 000	24
40 000	80 000	23
20 000	40 000	22
10 000	20 000	21
5 000	10 000	20
2 500	5 000	19
1 300	2 500	18
640	1 300	17
320	640	16
160	320	15
80	160	14
40	80	13
20	40	12
10	20	11
5	10	10
2,5	5	9
1,3	2,5	8
0,64	1,3	7
0,32	0,64	6
0,16	0,32	5
0,08	0,16	4
0,04	0,08	3
0,02	0,04	2
0,01	0,02	1
0,00	0,01	0