

KLE 500 – Charakteristika

Motor

Čtyřtaktní, dvouválcový, řadový, uložený napříč. Chlazení kapalinové. Válců skloněny dopředu pod úhlem 10° od vertikály. Čtyři ventily na válec (dva sací, dva výfukové), dva vačkové hřídele, dvě zdvojená vahadla. Pohyb vačkových hřídelů řetězem Hy-vo umístěným uprostřed. Motor, primární převod, se otáčí ve směru hodinových ručiček, při pohledu zleva.

- Vrtání x zdvih : 74 x 58 mm
- Obsah válců : 498 cm³
- Kompresní poměr : 10,8/1
- Kompresní tlak : 9,8 – 15 MPa
- Výkon max : 35,7 kW (48,5 k) při 8500 ot/min
- Kroutící moment max : 4,6 m.kg při 7 000 ot/min
- Max otáčky : 9 000 ot/min

Hlava válců

Monoblok z lehké slitiny
Spalovací prostory obsahují každý 4 ventily. Zapalovací svíčky umístěny centrálně (2 celkově). Společné spojení s blokem válců a karterem motoru 8 šrouby M10 x 164 mm plus 2 fixační šrouby M6 hlavy válců a válce. Oběh chladicí kapaliny v hlavě válců kolem spalovacího prostoru.

Ventily

Dva ventily pro každý válec (2 sací a 2 výfukové), celkově osm ventilů, dvě pružiny pro ventil. Ovládání ventilů zdvojenými vahadly. Seřizování vůle ventilů šrouby s pojistnou maticí. Úhel mezi sacími a výfukovými ventily 35°, 18°30' pro sací a 16°30' pro výfukový.

	Průměr (mm)	Vůle studený mot. (mm)
Sací	29	0,13 – 0,18
Výfukové	25	0,18 – 0,23

Ventilový rozvod

DOHC, dva vačkové hřídele v hlavě válců, s čtyřmi vačkami. Centrální pohon tichým řetězem Hy-vo, typ 79 RH 2015 se 148 oky. Řetěz prochází třemi plastovými vodítky, napínání mechanické, automatické.

Časování ventilů

- Začátek otevírání sání : 27° před HÚ
- Zpoždění zavření sání : 47° po DÚ
- Začátek otevření výfuku : 52° před DÚ
- Zpoždění zavření výfuku : 22° po HÚ

Písty

Písty z lehké slitiny s vybráními pro ventily. Pístní čep ø 18 mm x 57,2 mm, vsunut naolejovaný, 1 mm od strany výfuku. Tři pístní kroužky

- horní, trojúhelníkového průřezu
- střední, těsnící je lichoběžníkového průřezu
- dolní, stěrací je složen ze tří částí

Válce

Monoblok z lehké slitiny, vložky odlité z oceli, lisované. Válců upevněny v bloku motoru 8 šrouby společně s hlavou válce. Oběh chladicí kapaliny v bloku motoru. Těsnění spodní části těsněním s kovovým okrajem a dvě kruhová těsnění pro každou vložku válců.

Kliková hřídel, ojnice

Klikový hřídel ocelový, kovaný, uložený ve čtyřech ložiscích s dělenými pouzdry. 1 ozubené kolo pro řetěz vačkového hřídele a 2 ozubená kola vpravo pro spojku a vyvažovací hřídel

Ojnice s děleným velkým okem z chrom-molybdenové oceli, cementovaná, dělená pouzdra. Malé oko upevněno kluzně na pístním čepu.

Vyvažovací hřídel

Spojen s klikovým hřídelem ozubenými koly s převodem 1 : 1. Tlumič zařazen v ozubeném kole vyvaž. hřídele.

Blok motoru

Vyroběn z lehké slitiny, složen ze dvou částí s horizontálním těsněním jdoucím okolo klikového hřídele a primárního a sekundárního hřídele převodovky. Olejový filtr je umístěn v přední části. Spojení obou polovin je 25 šrouby.

- 9 horních (8 x M 6, 1 x M 8)
- 16 spodních (4 x M 6, 12 x M 8)

Chlazení

Blok motoru a hlava válců je chlazena pod tlakem rotačním čerpadlem. To je umístěno vpravo a je spojeno s vyvažovacím hřídelem. Objem 1,7 l, výměna kapaliny po 4 letech, kapalinou pro hliníkové motory nebo směsí s namrznoucí kapalinou, na bázi etylén – glykol, v poměru 1 : 1. Termostat řídí oběh kapaliny. Otevření při teplotě 80,5 – 83,5 °C. Otevřen necelých 8 mm při teplotě 95°C. Přetlakový ventil zátky chladiče se otevírá při tlaku 0,95 – 1,25 Mpa.

Ventilátor

Elektrický, spínání řízeno termokontaktem umístěným vlevo na chladiči, při teplotě 94 – 100°C. Zastavení ventilátoru při ochlazení kapaliny na 90°C. Zapnutí indikováno kontrolkou.

Mazání

Mokrý klikový skříň s objemem :

- 2,8 l bez výměny filtru
- 3 l s výměnou filtru
- 3,4 l po rozebrání motoru

Olej SAE 10W40(50), norma API, třída SE nebo SF. Kontrola hladiny oleje v dolní pravé části krytu spojky, indikace mazání kontrolkou. Mazání zubovým čerpadlem, pod tlakem, pohon ozub. kolem umístěným vzadu na primárním hřídeli.

Dvojitá filtrace přes filtr v olejové skříni a externím filtrem. Vnitřní přetlakový ventil se otevírá při tlaku 4,4 – 6 MPa. Tlak oleje je udržován manokontaktem, při 4000ot/min, teplotě oleje 90°C v rozmezí 2,8 – 3,4 MPa.

Primární převod

Tichý řetěz Hy – vo, šířka 21 mm a ozub.kolo. Převodový poměr 2,652 (61/23 zubů) Ozubené kolo 23 z je na klikovém hřídeli, 61 z na hlavě spojky, kde je i tlumič. Spojka je spojena s primárním hřídelem převodovky.

Spojka

Vícemelová, v olejové lázni. 7 lamel s obložením, 6 lamel hladkých. Přítlak pomocí 5 pružin Ovládání mechanické, páčkou na levé straně řídítek.

Převodovka

Šestistupňová, primární a sekundární hřídel s ozubenými koly, pravá část vždy v záběru. Mazání tlakové, olejovým čerpadlem motoru.

Rychl.stupeň	počet zubů		Přev.poměr	%
	prim.	sek.		
1	14	36	2,571	15,27
2	18	32	1,777	47,88
3	21	29	1,380	61,66
4	24	27	1,125	75,64
5	26	25	0,961	88,55
6	27	23	0,851	100,00

Řazení

Páka řazení otáčí válcem výběru a třemi vidličkami působí bočně na ozubená kola na prim. a sek. hřídeli. Řazení neutrálu je usnadněno systémem se třemi kuličkami, uloženými pod ozubeným kolem 5

stupně. Ty zabraňují zařazení jiného stupně, je-li motor v klidu.

Sekundární převod

Řetěz O – kroužkový, řetězová kola 44/16 zubů, převod 2,750.

Typ : DID 520 VL2

Počet článků : 108

Průměr válečků : 10,1

Šířka mezi vnitřními destičkami : 6,35. Tlumič rázů z kaučukového bloku mezi středem ozub. kola a jeho věnce.

Celkový převod = primární x převod rychl.stupně x sekundární převod

Rychl.stup.	Celkový převod	Rychl. při 1000 ot/mn v km/hod
1	18,750	6,175
2	12,959	8,935
3	10,064	11,506
4	8,204	14,414
5	7,008	16,522
6	6,206	18,658

Př. při n = 9000 ot/min, 6 rychl. stupeň,
 $v = 9 \times 18,658 \approx 168$ km/hod

Palivo

Nádrž z ocelového plechu o objemu 15 l, 2 l rezerva. Kohoutek podtlakový, 3 pozice:

- ON – otevřen
- PRI – palivo jde přímo do karburátoru
- RES – rezerva

Používat bezolovnatý benzín s oktanovým číslem 95.

Karburátor

Dva karburátory KEIHIN CVK 34 membránové, ovládané podtlakem. Ovládání dvěma kabely, sytič na levé straně řídítek.

Osazení karburátoru

- Tryska hlavní – 112
- Tryska hlaví přívodu vzduchu – 100
- Jehla – N96J
- Tryska běhu naprázdno – 35
- Tryska běhu naprázdno (vzduch) – 80
- Šroub bohatství směsi – odšroubován o 1,5 otáčky
- Tryska sytiče – 52
- hladina benzínu v plov. kom. - 0,5 mm pod okrajem s těsněním
- výška plováku – 17 mm
- Volnoběžné otáčky – 1300 ± 100 ot/min

Vzduchový filtr uložen pod nádrží

Elektrická zařízení

Dobíjení a startování

Rotor alternátoru na levém okraji klikového hřídele, dodává el.proud k dobíjení akumulátoru, zapalování a el. spotřebičům při běhu motoru. Napětí 14 V, proud 17 A, výkon 238 W při 6000 ot/min. Usměrňovač, regulátor – elektronický. Akumulátor 12V, bezúdržbový YTX 12 BS s kapacitou 10Ah, záporný pól ukostřen.

Rozměry akumulátoru :

délka 150 x šířka 85 x výška 130 mm

Elektrický startér

Systém ochrany startování když je zařazen rychlostní stupeň. Dva kartáčky délky 12 mm (limit opotřebení 6 mm) Volnoběžka startování je umístěna pod rotorem alternátoru.

Zapalování

Zapalování elektronické, tranzistorové, dvě zapalovací cívky na 12 V. Snímač impulsů je

umístěn v hladině rotoru alternátoru na levé části klikového hřídele.

Předstih zapalování je řízen elektronicky podle režimu motoru.

- základní předstih : 10° při 1 300 ot.min⁻¹
- max. předstih : 35° při 5 000 ot.min⁻¹

Zapalovací svíčky

Prostředí	N.G.K.	Nippon Denso
Standardní	DR9EA	X27ESR-U
chladné ~ -5°C	DR8EA	X24ESR-U

Osvětlení a signalizace

- hlavní světlomet : 12V – 60/55W H4
- parkovací : 12V/4W
- zadní a brzdové světlo : 12V – 5/21W
- směrové světlo : 12V-21W
- osvětlení přístrojů : 12V-3W x 3
- kontrolky - dálkové světlo, neutrál, směrovky : 12V 3,4W x 3
- kontrolky - tlak oleje, teplota chlad.kapaliny : 12V – 1,7W x 2
 - pojistky typu „mini“
 - hlavní pojistka 30A

Modely A1 – A3

- 10 A x 3 osvětlení ,chlazení,ostatní

Modely A4 – A5

- 10 A x 7 osvětlení, chlazení, klaxon, blikáč, zapalování a příslušenství
- dvě náhradní pojistky (10 A a 30 A)

Rám a řízení

Ocelový rám, dělený pro snadnou demontáž motoru.Pravá strana rámu odnímatelná (4 šrouby), motor uchycen v rámu ve třech bodech.

Sloup řízení je uložen ve dvou kuličkových ložiscích.

- úhel sklonu : 27°od vertikály
- délka 105 mm

Vidlice

Teleskopické, hydraulické

- průměr 41 mm
- délka 220 mm

Náplň olejová (SAE 10W20)

- kapacita : 515 ml ± 4 ml
- při výměně : 440 ml
- hladina oleje při zasunuté vidlici a vložené pružině : 177± 2 mm

Zadní závěs

Typ Uni – trac ,trojúhelníkový závěs s hydro – pneumatickým tlumičem, délka 200 mm. Tlumič s pružinou je nastavitelný ve třech stupních.

Brzdy

Přední

Jedna kotoučová brzda, plovoucí, dvoupístková s různými průměry pístků. Páčková brzda na pravé straně řídítek s plnicí nádobkou a kontrolním okénkem.

- průměr disku : 300 mm
- průměr horního pístku : 33,96 mm
- průměr spodního pístku : 27,00 mm
- průměr pístku v hlavním válci : 14 mm
- tloušťka disku : 5 mm
- tloušťka brzdového obložení : 5,15 mm

Zadní

Jedna kotoučová brzda, plovoucí s jedním pístkem.Brzda ovládána hydraulicky nožní pákou.

- průměr disku : 230 mm
- průměr pístku : 30,23 mm
- průměr pístku v hlavním válci : 12,7 mm
- tloušťka disku : 5,00 mm
- tloušťka brzdového obložení : 4,5 mm

Kola a pneumatiky

Kola s ocelovými dráty, pneumatiky s duší.

	Přední kolo	Zadní kolo
Typ ráfku	1,60x21	2,50x17J
Typ pneumatiky	90/90– 21 54 S	130/80 – 17 65 S

Tlak při zatížení	Přední kolo	Zadní kolo
do 95 kg	150 kPa	150 kPa
nad 95 kg	150 kPa	225 kPa

Rozměry , váhy

Délka celková : 2 215 mm

Šířka celková : 880 mm

Výška celková : 1220 mm

Výška sedadla : 835 mm

Výška motoru nad zemí : 180 mm

Čistá hmotnost : 181 kg

Pohotovostní hmotnost : 197 kg

Celkové hmotnost : 380 kg

Rozdělení hmotnosti - Přední/zadní : 197/93 kg:

Utahovací momenty

Tabulka ukazuje závislost průměru šroubů a matic s utahovacím momentem.Tyto hodnoty nelze aplikovat ve všech případech, v dalším textu jsou konkrétní hodnoty vyznačeny.

Průměr šroubů a matic (mm)	Utahovací moment (daN.m)
5	0,35 – 0,50
6	0,60 – 0,80
8	1,40 – 1,90
10	2,60 – 3,50
12	4,50 – 6,20
14	7,40 – 10,0
16	11,5 – 16,0
18	17,0 – 23,0
20	23,0 – 33,0

Plán údržby

KLE 500	Kilometráž						
	800	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	30 000
Mazání - chlazení							
Kontrola hladiny oleje	Každých 200 km						
Výměna oleje	*		*		*		*
Výměna filtru a oleje	*		*		*		*
Kontrola chladicí kapaliny	Každých 200 km						
Výměna chladicí kapaliny	Každé 2 roky						*
Karburátor – zapalování – ventily - spojka							
Vzduchový filtr	*		*		*		*
Výměna filtru	Po 5 vyčistěních						
Vůle plynových lanek	*	*	*	*	*	*	*
Synchronizace karburátorů	*		*		*		*
Vůle ventilů	*		*		*		*
Spojka	Kontrola						
Elektroinstalace							
Svíčky	*	*	*	*	*	*	*
Akumulátor	Kontrola						
Pojistky	Kontrola						
Ostatní							
Sekundární řetěz (napnutí)	Každých 800 km						
Řetězová kola sek.převodu	S výměnou řetězu						
Výměna oleje ve vidlicích							*
Kontrola vůle řízení			*		*		*
Zadní tlumič	*						
Hladina brzdové kapaliny		*	*	*	*	*	*
Odvzdušnění brzd	Každé 2 roky						
Výměna brzdové kapaliny		*	*	*	*	*	*
Opotřebenění brzdových destiček	Průběžně						
Kola a pneumatiky	Kontrola						
Napnutí drátů kol	Kontrola						