FSI B28
Bruksanvisning

Version 1.0, 07-2017, Svenska

© Copyright 2017 | FSI power-tech aps | Erhvervsparken 4B | DK - 7160 Tørring | Danmark

Innehåll

Gratulerar till ditt köp	**3**
EU-försäkran om överensstämmelse	**4**
Tekniska specifikationer	**5**
Säkerhet	**7**
Användning i bilder	**9**
Användning	**11**
Tand och hållare	**12**
Byte av tand och hållare	**13**
Underhåll	**14**
Underhållsschema	**16**
Förbrukningsvaror	**17**
Garanti	**18**

Gratulerar till ditt köp

Vi hoppas att din nya FSI stubbfräs kommer att uppfylla alla förväntningar och bidra till framgång i din verksamhet.

FSI stubbfräsar är utvecklade i samarbete med professionella användare för snabb, säker och effektiv fräsning av trädstubbar.

Läs handboken noggrant innan användning så att stubbfräsningen optimeras och maskinens livslängd utökas.

FSI power-tech aps

Erhvervsparken 4B
DK - 7160 Tørring
Danmark

Tel.: +45 7580 5558

Importör/återförsäljare

EU-försäkran om överensstämmelse

Tillverkare:

FSI power-tech aps
Erhvervsparken 4B
DK - 7160 Tørring
Danmark
+45 7580 5558

Auktoriserad teknisk chef

Henning Schmidt
Erhvervsparken 4B
DK - 7160 Tørring
Danmark
+45 7580 5558

försäkrar härmed att

Infoga kopia av FSI maskinetikett

H = 90 mm B = 60 mm

uppfyller samtliga relevanta krav i maskindirektiv 2006/42/EC.

Danmark, 01-02-2017

Signatur: H. Schmidt.

Henning Schmidt, direktör

Tekniska specifikationer

Modell B28

Motor	
Motoreffekt	19,8 kW/26,5 hk
Motortyp	Kohler ECH749
Bränsle	Bensin
Tankvolym	35 l
Arbetstid per tank	Ung. 7 timmar
Fräshuvud	
Diameter för frässkiva	470 mm
Tandsystem	3 x roterbar
Tanddiameter	20,5 mm
Antal tänder	16
Koppling	Elektromagnetisk med broms
Transmission	Kilrem
Svängning	Hydraulisk svängning
Drivning	
Drivsystem	Hydraulisk 2WD med differentialspärr
Drivhjul	Ø 440 x 180, 8 ply
Styrhjul	Ø 410 x 110
Bromsar	Automatiska
Fräsområde	
Ovan jord	800 mm
Under jord	380 mm
Svängning	1350 mm
Svängningssystem	Hydrauliskt. Steglöst justerbart

Användning	
Kontrollpanel	Svängbar
Mått	
Längd	2700 mm
Bredd	800 mm
Höjd	1160 mm
Vikt	600 kg
Extrautrustning	
	LED-arbetsbelysning
	Dubbelhjul med gräsdäck
	Dubbelhjul med traktorprofil
	Specialfärg
	-
Kapacitet	
	Tidsåtgång för att fräsa bort en trädstubbe med följande diameter:
Ø 400 mm	8 minuter
Ø 650 mm	15 minuter
Ø 1050 mm	45 minuter
	Baserat på återkoppling från våra kunder när det gäller fräsning av en trädstubbe som är 15 cm hög och som även sitter 15 cm ned i marken.

Säkerhet

Säkerhetsrutiner

- Kontrollera alltid säkerhetsfunktioner och slitdelar innan du påbörjar arbetet
- Börja endast fräsa på fast mark
- Om fara uppstår ska du stoppa maskinen omedelbart
- Stoppa alltid fräshjulet innan du går bort från kontrollpanelen
- Stanna motorn innan du lämnar maskinen
- Byt omedelbart ut defekta delar
- Rotera aldrig fräshjulet under transport
- Om maskinen är utrustad med egen motor får den köras i sluttningar på upp till 25%. Körning är dock tillåten i lutningar upp till 40% med dubbelhjul.

Förklaring av säkerhetsskyltar

Läs dessa instruktioner ingående och följ dem noggrant. Undersök maskinen och skaffa dig en fullständig förståelse för hur den fungerar innan du installerar, använder, kontrollerar eller underhåller den. Nedanstående säkerhetsinstruktioner visas i den här handboken eller på maskinen för att varna om möjliga faror. De kan även innehålla information som tydliggör eller förenklar en rutin.

	Läs handboken innan användning. Om det är någonting som är oklart ska du kontakta din återförsäljare eller tillverkaren.		Säkerhetsavstånd för frässkiva med diameter ≤ 500 mm = Säkerhetsavstånd 20 m > 500 mm = Säkerhetsavstånd 30 m Operatören måste se till att anvisningarna för säkerhetszonen följs.
	Roterande knivar. Stoppa alltid maskinen innan servicearbete utförs.		Skydden ska vara korrekt monterade under drift. Skydden får endast tas bort då servicearbete utförs.

Instruktioner gällande personlig säkerhet

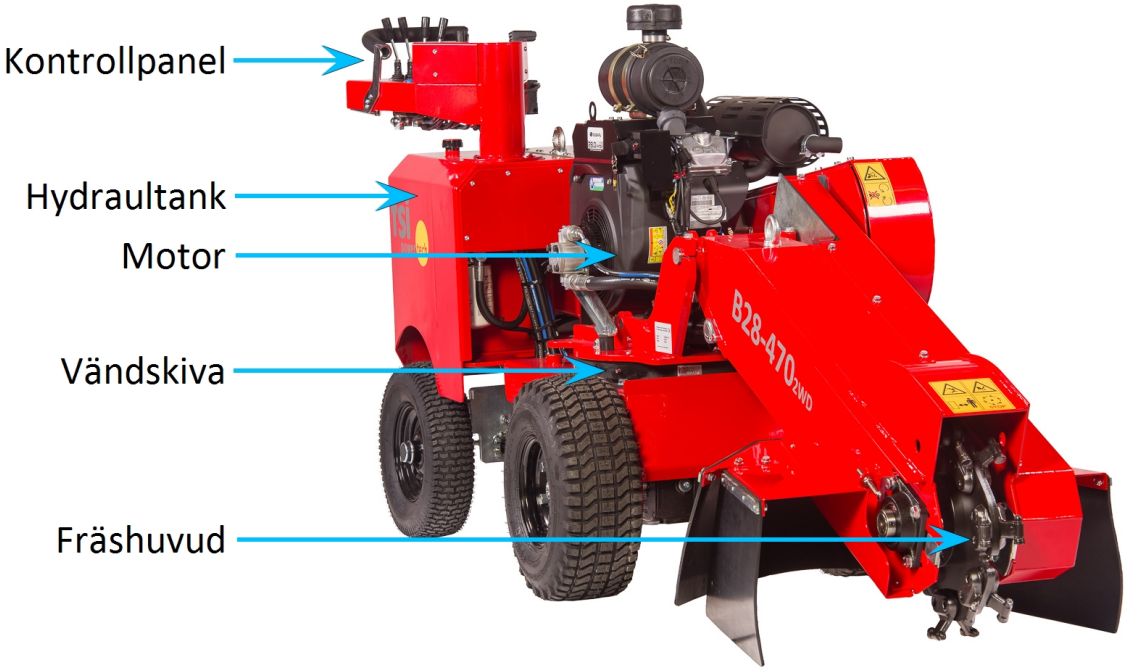
	Använd skyddsglasögon och hörselskydd.

Säkerhetsinstruktioner för kraftöverföringsaxel och motor

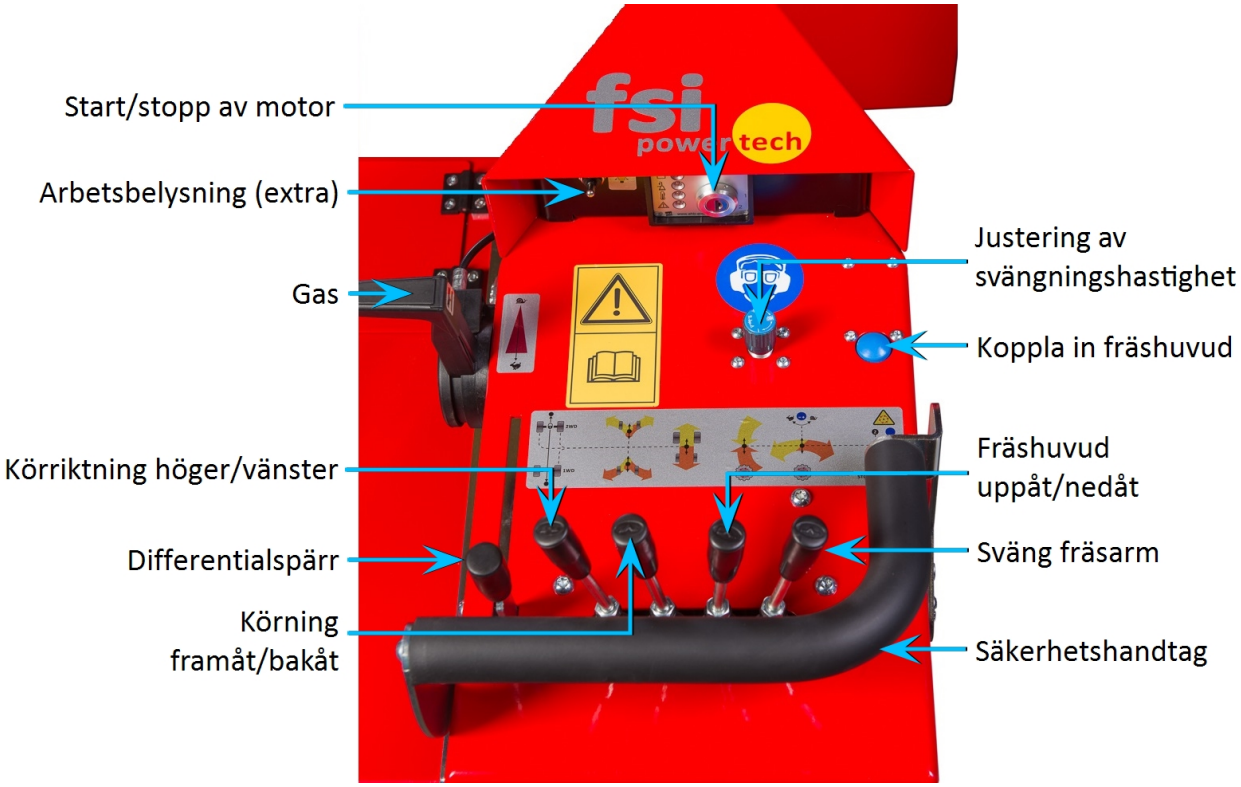
OBS! Läs de handböcker som tillverkarna av kraftöverföringsaxeln och motorn skrivit.

Användning i bilder

Maskindelar



Kontrollpanel



Användning

Börja fräsa

1. Ge lite gas och sätt i nyckeln i startboxen för motorn och vrid nyckeln tills motorn startar.

2. Du kör maskinen med handtaget för framåt/bakåt. Maskinen kan styras och svängas med handtaget för svängning som vrider bakhjulen. Ge gas efter behov.

   OBS! När du kör i terräng eller på sluttande mark rekommenderar FSI att dubbelhjul används.

3. Kör fram maskinen till stubben tills fräshuvudet kan gå in i stubben med ungefär 5–10 cm. Maskinen bromsar automatiskt då körningen stoppas genom att släppa manöverspak 2 och 3.

4. Använd de två handtagen för att manövrera fräshuvudet. Ett handtag höjer/sänker fräshuvudet, det andra handtaget svänger det åt vänster eller höger.

5. Vrid ut kontrollpanelen till sidan för att optimera sikten mot stubben. Slå på arbetsbelysningen om det behövs.

   Sätt gashandtaget på halv gas, aktivera säkerhetshandtaget (stöd händerna på handtaget för att avlasta axlarna och armarna när du fräser), tryck på den blå knappen för att koppla in frässkivan och ge full gas.

   Om du släpper säkerhetshandtaget medan du fräser, så stannar frässkivan omedelbart. Du kan starta om genom att ge lite gas, koppla in frässkivan på nytt och sedan ge full gas igen.

   VIKTIGT: Bär alltid hörselskydd och skyddsglasögon. Kontrollera säkerhetszonen!

6. Sväng fräshuvudet från sida till sida för fräsning och sänk gradvis fräshuvudet (2 – 3 cm) när frässkivan löper fritt i ytterpositionen. Vi rekommenderar att du lyssnar på motorns varvtal och anpassar fräsdjup och hastighet så att motorn arbetar optimalt – ju högre varvtal, desto större fräskapacitet. När det önskade fräsdjupet har uppnåtts (10 – 15 cm under marken) lyfter du upp fräshuvudet så att det löper fritt från stubben och kör maskinen framåt igen med 5 – 10 cm. Upprepa proceduren tills stubben är borttagen.

Stoppa fräsningen

1. Stoppa fräshuvudet genom att minska gasen till halvgas och sedan släppa säkerhetshandtaget.

2. Kör bort maskinen och stanna motorn. Vrid nyckeln till 0 (noll) för att stanna motorn.

Tand och hållare

Tand Ø 20,5

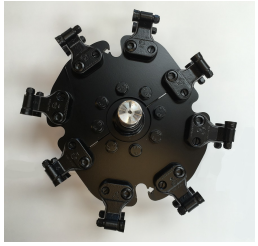
Artikelnr	Antal	Beskrivning
12050000	1	Tand Ø 20,5
	1	Konisk skiva till tand Ø 20,5
	2	Mutter till tand Ø 20,5
12054500	1	Hållare till tand Ø 20,5
12051016	1	Bult till hållare Ø 20,5 och Ø 24,5

OBS! Den extra muttern används när den första är utsliten vid den andra eller tredje rotationen av tanden.

Uppsättning med tand och hållare

	Tanden kan roteras (3 x 120° slityta). Se till att alla tänder är skarpa för optimal fräsning. Hållaren måste sitta på plats. Om den saknas går det inte att montera tanden på korrekt sätt.
	VIKTIGT: Hållare måste alltid bytas ut i diagonala par för att bibehålla skivans balans.

Frässkiva

	Förskjuten positionering av tänderna för optimal fräsning med minimal energiförbrukning. Särskild utformning av skivan för optimal sikt över fräsområdet.

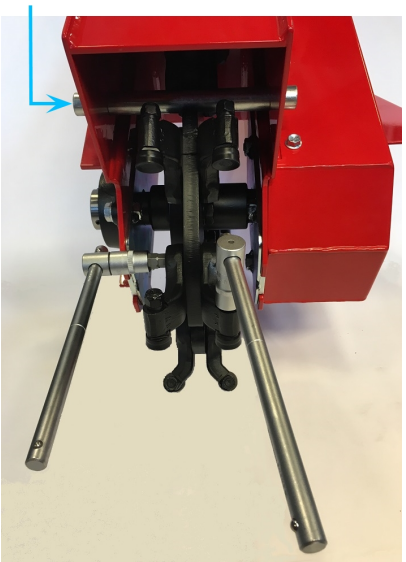
Byte av tand och hållare

VIKTIGT

- Kontrollera att tänder och hållare är intakta och åtdragna varje dag. Byt ut utslitna tänder och hållare då behov uppstår.
- Använd aldrig maskinen om tänder eller hållare saknas. Detta kan skapa farliga situationer och orsaka extremt slitage på övriga delar av maskinen.
- Byt ut tänderna när så behövs – tänderna slits inte ut synkront, så det är inte alltid nödvändigt att rotera eller byta ut samtliga tänder vid samma tillfälle.
- Byt ut hållarna när så behövs – om en tand inte kan monteras fast ordentligt ska du byta ut hållaren. Kom alltid ihåg att byta ut hållare i diagonala par på skivan så att den förblir fortsatt balanserad.

Verktyg och vridmoment vid montering

Låsrör för att låsa frässkivan



Du kan montera av tänder och hållare med det medföljande verktyget. Verktyget finns i en påse. Om maskinen har ett verktygsfack så finns påsen där.

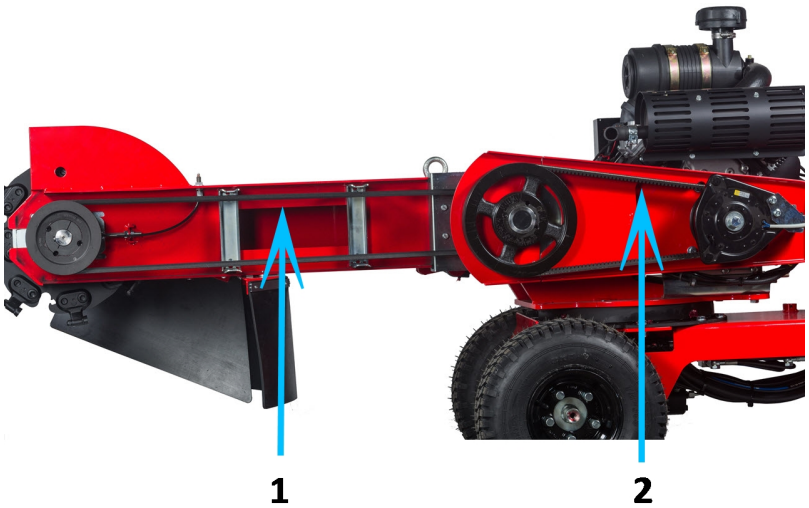
Tand	T-nyckel med	Vridmoment
Ø 20,5	1/2" hylsa	35 Nm

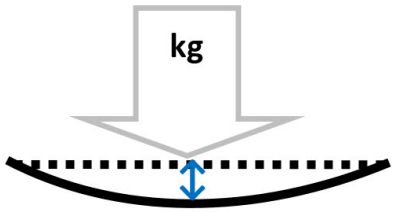
Hållare	T-nyckel med	Vridmoment
Ø 20,5	1/2" insexnyckel	250 Nm

OBS! En förlängare till t-nycklar kan användas för att lossa hållaren om så behövs.

Underhåll

Kilremmar



Plats		Tryck i kg/Nm	Nedböjning	
1	Fräshuvud	7,5 kg / 75 Nm	36 mm	
2	Koppling	5,0 kg / 50 Nm	15 mm	

Spänna kilremmarna

Endast remmar av märket Optibelt används.

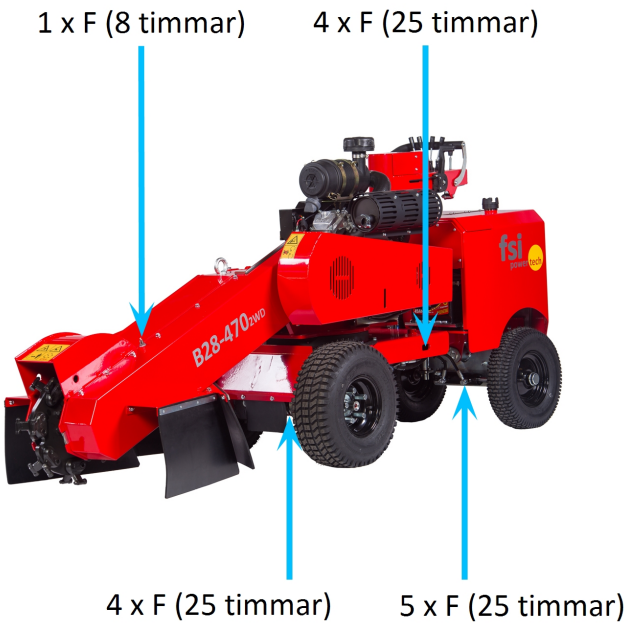
FSI rekommenderar att du använder en tensiometer för att mäta spänningen hos kilremmarna och en linjal för att kontrollera parallelliteten mellan remskivorna.

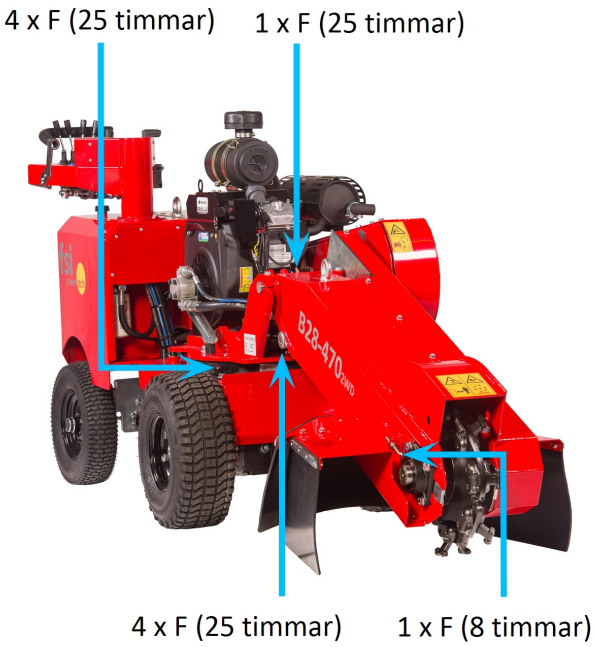
Plats		Procedur
1	Fräshuvud	Lossa lagerhusen för frässkivan på båda sidor och spänn sedan remmarna genom att justera bultarna på spännbeslaget.
2	Koppling	Lossa bultarna till motorn och justera motorn i fästena.

VIKTIGT: Kom ihåg att alltid justera lika mycket på båda sidor för att bibehålla parallelliteten mellan remskivorna. När kilremmarna har korrekt spänning i enlighet med tabellen ska du dra åt bultarna och återigen kontrollera parallelliteten mellan remskivorna innan användning.

Smörjning

Bildförklaring	F = Fettsmörjning





Rengöring och förvaring

Rengör maskinen med en högtryckstvätt, max. 120 bar. Spruta inte direkt på motorn, lagren, elektriska delar eller märken. FSI rekommenderar att du använder vatten och en borste för att undvika att lagerfett och smörjoljor spolas bort. FSI rekommenderar att batteriet frånkopplas då maskinen står avställd på förvaring under längre tidsperioder.

Underhållsschema

Förkortningar	F = Fettsmörjning

Intervall	Procedur	Antal
1 timme	Dra åt slitdelar	
Dagligen	Kontrollera slitdelar och dra åt om det behövs	
Dagligen/ 8 timmar	Se motortillverkarens användarhandbok	⚠
	Fettsmörja lagren vid frässkivan	F 2
	Kontrollera om läckage uppstått	
25 timmar	Se motortillverkarens användarhandbok	⚠
	Fabriksny: Kontrollera kilremmarna och spänna dem om det behövs	
	Fettsmörja alla smörjnipplar	F 20
50 timmar	Se motortillverkarens användarhandbok	⚠
	Fabriksny: Byta hydraulfilter	
	Dra åt: Bultar, muttrar, klämmor, slangar etc.	
100 timmar	Se motortillverkarens användarhandbok	⚠
	Kontrollera kilremmarna och spänna dem om det behövs	
200 timmar	Byta hydraulfilter	
	Kontrollera växellådsoljan och fylla på vid behov	
400 timmar	Byta hydraulolja och filter	

⚠ Motor: Följ alla service- och underhållsinstruktioner i respektive tillverkares användarhandbok för motorn, drivbanden och kraftöverföringsaxeln.

Förbrukningsvaror

Förbrukningsvaror

Stubbfräsen ska fyllas och smörjas med följande produkter, beroende på version. Använd samma typ vid påfyllning eller om du byter produkt. Blanda inte oljor och vätskor av olika typer/märken.

Typ	Produkt	Kvantitet
Hydraulolja	Total Equivis ZS 68	Max. 25 l
Fett	Total Multis Complex EP2	Efter behov
Växellådsolja	Elf Tranself EPC80W-90	0,5 l
Kylarvätska	50% Total Glacelf Auto Supra	Refill
Motorolja	Total Rubia 4400 SAE 15W-40	Se handboken till motorn

⚠ Motor: Följ alla service- och underhållsinstruktioner i respektive tillverkares användarhandbok för motorn, drivbanden och kraftöverföringsaxeln.

Miljövänlig avyttring

All kylarvätska, hydraulolja eller motorolja som byts, och även tillhörande filter, måste tas till en godkänd avfallsstation.

Oljespill bör undvikas i största möjliga mån. Om du spiller olja måste den utspillda oljan samlas in och tas till en godkänd avfallsstation.

När maskinen når slutet av sin livslängd måste den avyttras på ett korrekt sätt i enlighet med aktuella bestämmelser. Hydraulolja, motorolja och kylarvätska måste tömmas och medtagas – tillsammans med tillhörande oljefilter och luftfilter – till en godkänd avfallsstation.

Utslitna delar måste återvinnas.

Garanti

Garantin är gällande i 12 månader från inköpsdatumet. Garantin omfattar reparationer av påvisbara fel eller defekter orsakade av materialfel eller tillverkningsfel. Garantin omfattar defekta komponenter, som repareras eller ersätts med nya komponenter.

Under garantiperioden måste återförsäljaren eller FSI power-tech aps (FSI) först kontaktas innan reparation påbörjas.

Täckning av transport- och arbetskostnader i samband med reklamation får endast fastställas av FSI. Endast FSI avgör om reklamationen kan godkännas.

Reklamationer

Risken för varan överförs till köparen vid leveransen. En reklamation gällande leveransen måste skickas in skriftligen till FSI så snart som möjligt, och inte senare än åtta dagar efter att varorna mottagits. Om FSI inte mottar någon reklamation inom den fastställda tidsgränsen har köparen inte längre möjlighet att reklamera. Obeaktat ovan nämnda bestämmelse ansvarar inte FSI för indirekta förluster, inklusive driftsförluster, förlorad tid, förlorad vinst, förlust av data, förlorat anseende och/eller förlust av goodwill.

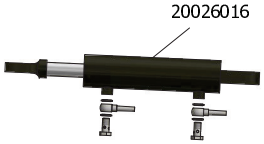
Garantivillkor

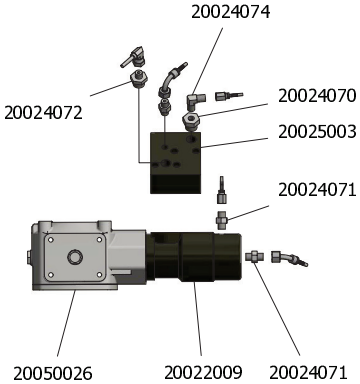
FSI lämnar en 12-månaders garanti, som täcker in reparationer av fel eller defekter rörande utformning, material eller tillverkning. Garantin omfattar inte fel och defekter som orsakats av att instruktionerna i användarhandboken inte följts gällande underhåll, felaktig montering eller avmontering eller ändringar gjorda av köparen efter leverans eller felaktig användning av den levererade maskinen. Garantin blir ogiltig om köparen har använt icke-originaldelar för att reparera felet eller defekten.

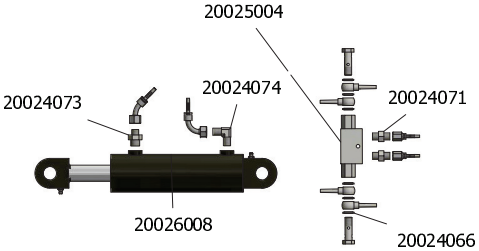
Garantin omfattar inte beläggning/färg, normalt slitage och försämring av skicket, samt byte av slitdelar. FSI:s förpliktelser enligt garantin förutsätter att köparen kan påvisa att ett fel eller en defekt som upptäckts inte beror på förhållanden som inte täcks in av garantin (se ovan).

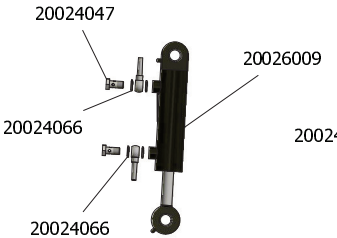
Köparen måste skriftligen meddela FSI om eventuella fel eller defekter hos de varor som sålts inom åtta dagar från det datum då felet eller defekten upptäcktes eller borde ha upptäckts. Om köparen inte meddelar FSI innan denna tidsperiod har gått ut förlorar köparen rätten till reklamation gällande felet eller defekten i fråga. FSI åtar sig inte något vidare ansvar för sådana fel/defekter. Detta gäller även eventuell förlust som felet eller defekten kan orsaka, inklusive indirekta förluster, driftsförluster, förlorad tid, förlorad vinst, förlust av data, förlorat anseende och/eller förlust av goodwill.

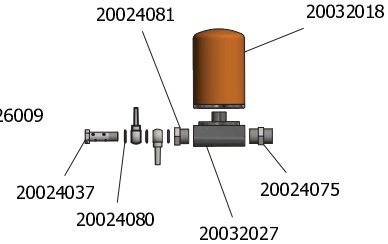
Då en reklamation görs i enlighet med garantin måste köparen skicka en originalfaktura där försäljningsdatum, maskinens serienummer, modell, kundens namn och adress samt återförsäljarens namn och adress (om sådan finns) står angivet. FSI har rätt att begära dokumentation som styrker att serviceintervallen har följts och att service har genomförts enligt användarhandböckerna och att originaldelar har använts.

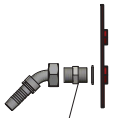

20026016

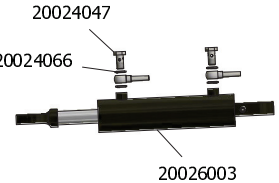

20024074
20024072
20024070
20025003
20024071
20050026
20022009
20024071


20025004
20024073
20024074
20024071
20026008
20024066

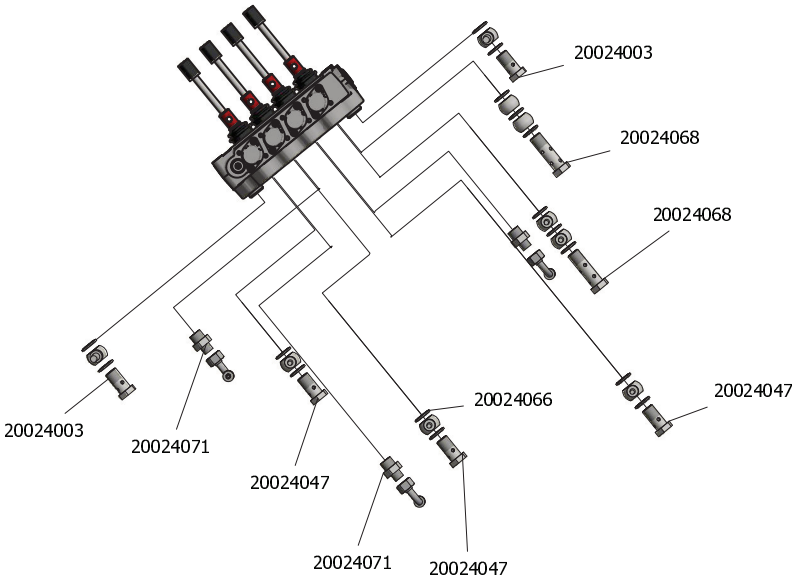

20024047
20026009
20024066
20024066

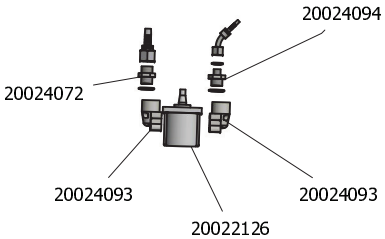

20024081
20032018
20024037
20024080
20032027
20024075

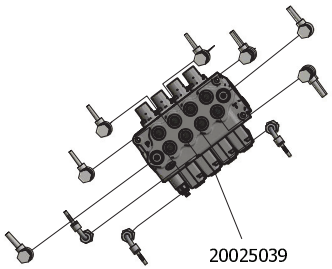

20024075

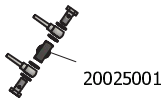

20024047
20024066
20026003

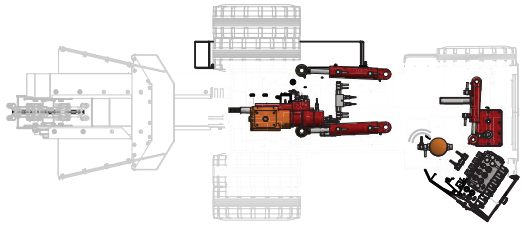
B28-470

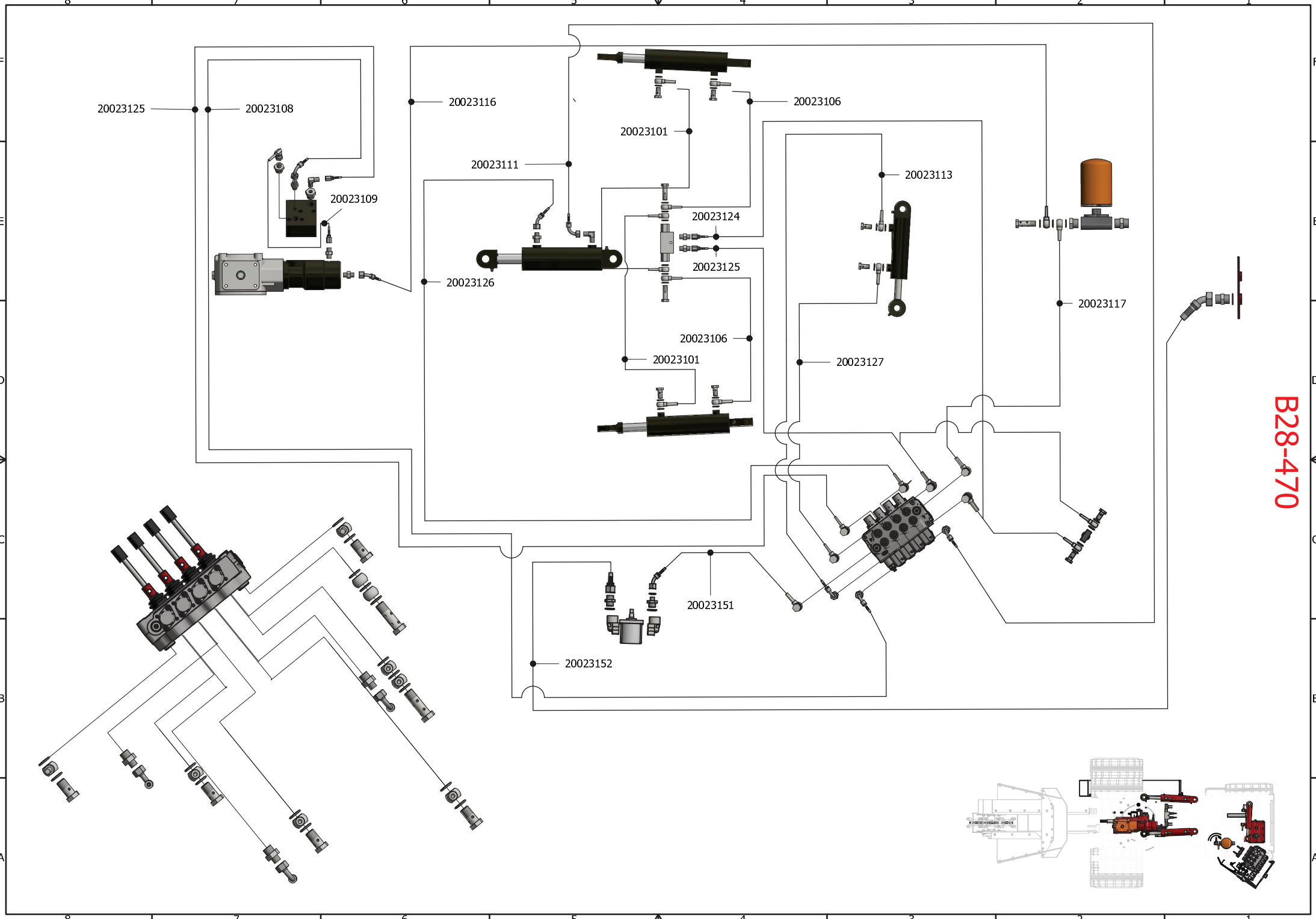

20024003
20024068
20024068
20024003
20024071
20024047
20024066
20024047
20024071
20024047

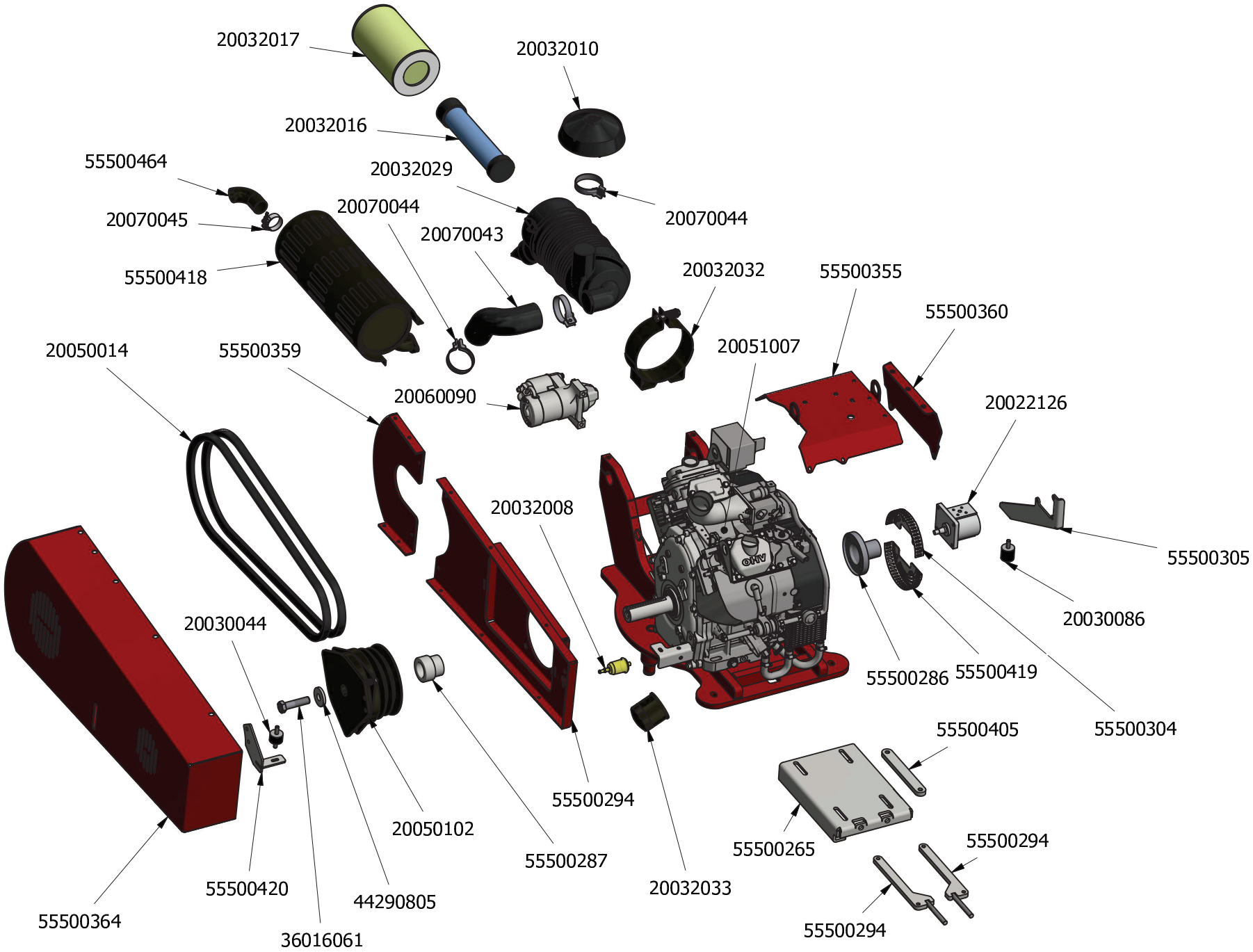

20024094
20024072
20024093
20022126
20024093


20025039

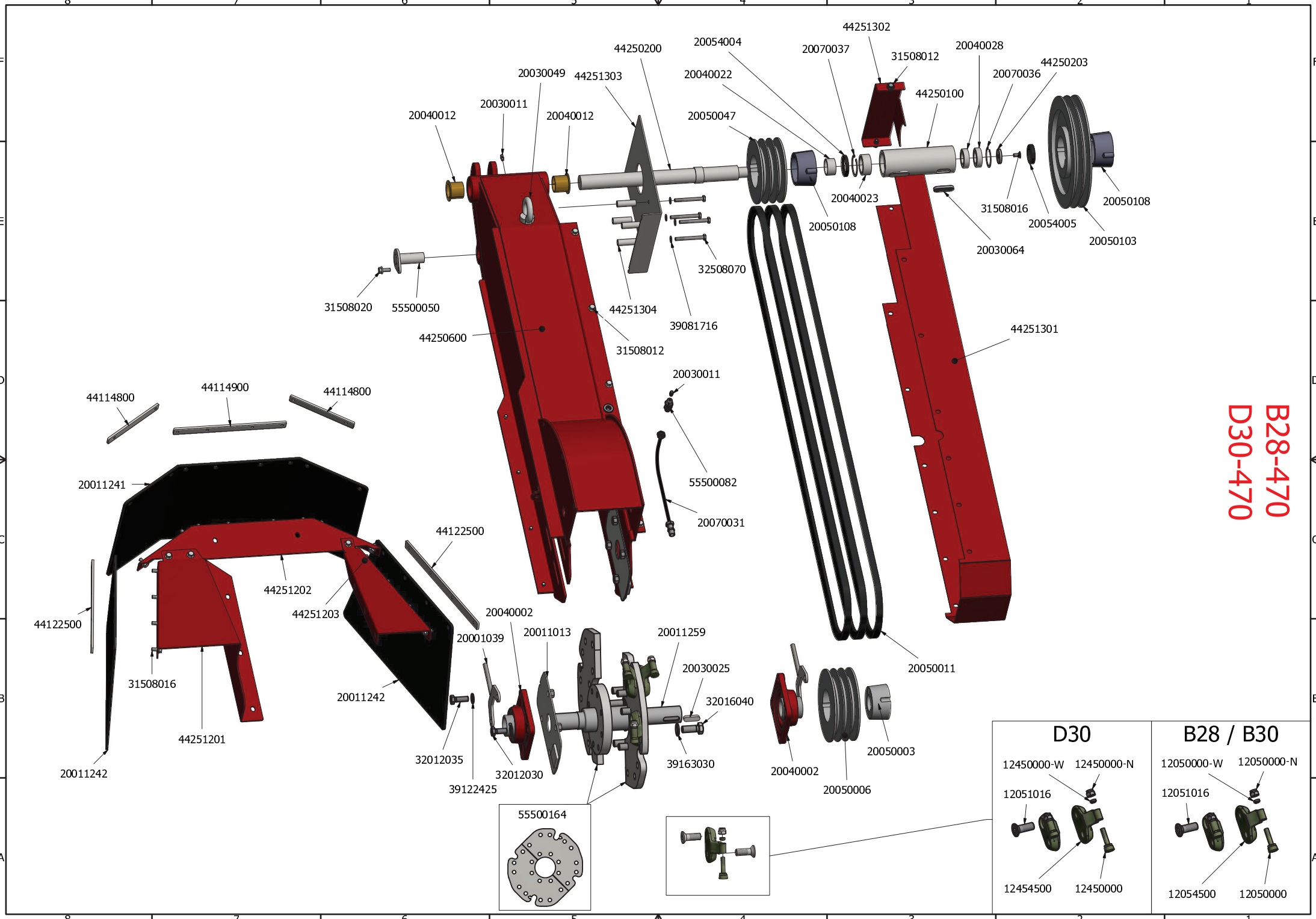

20025001

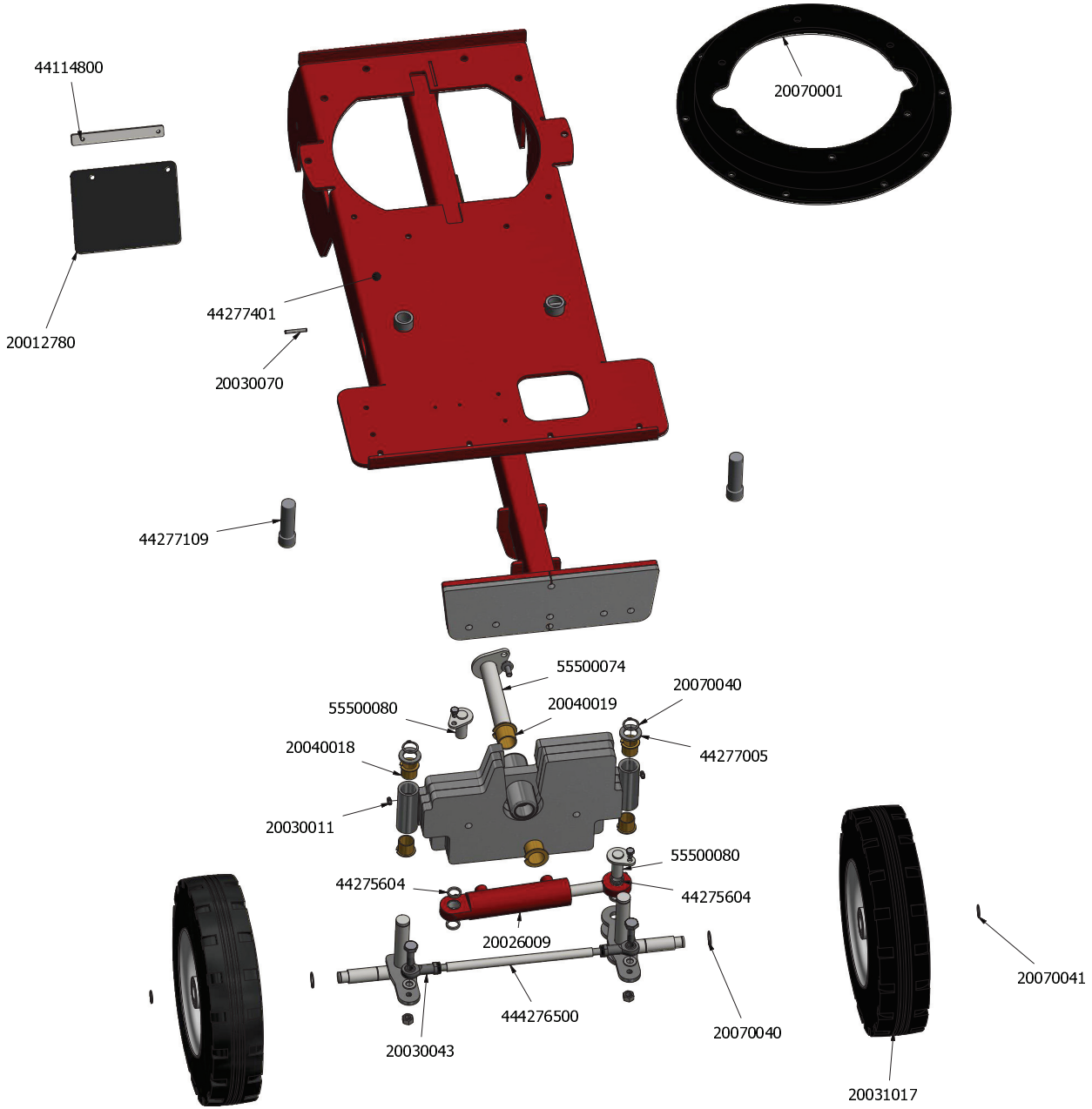



20023125
20023108
20023116
20023106
20023101
20023111
20023113
20023109
20023124
20023125
20023126
20023117
20023106
20023101
20023127
20023151
20023152
B28-470

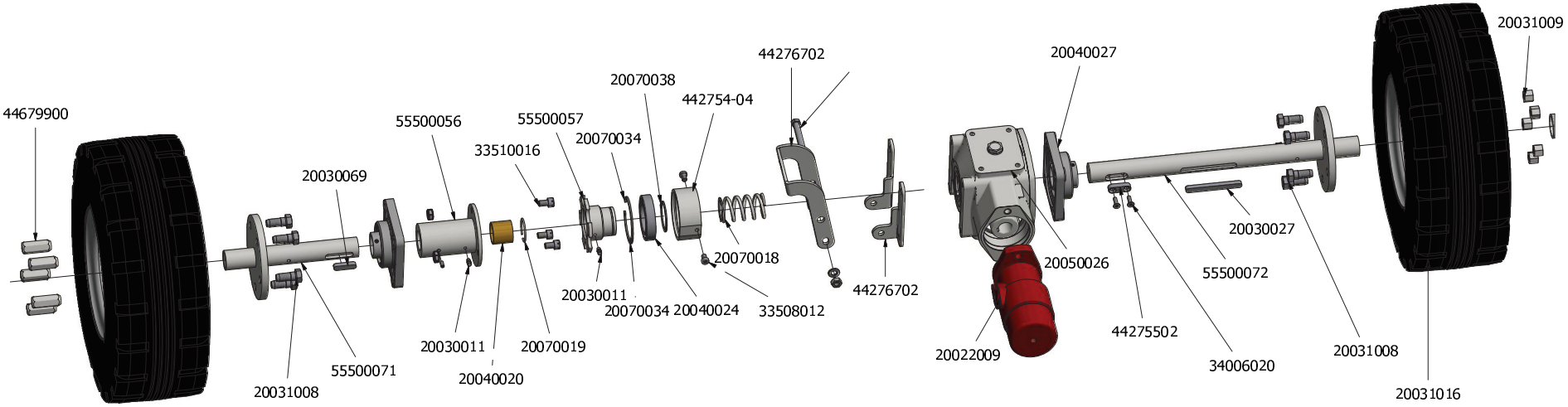

20032017
20032010
20032016
55500464
20032029
20070044
20070045
20070044
20070043
55500418
20032032
55500355
55500360
20051007
20050014
55500359
20060090
20022126
20032008
55500305
20030086
20030044
55500286
55500419
55500304
55500405
55500294
20050102
55500265
55500294
55500287
20032033
55500420
44290805
55500364
36016061
55500294

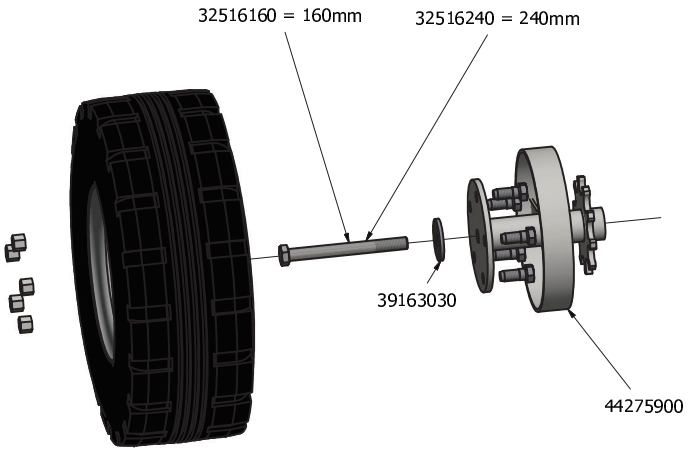
B28-470


B28-470
D30-470
44251302
20054004
44250200
20070037
31508012
20040028
44250203
20030049
44251303
20040022
20070036
44250100
20040012
20030011
20040012
20050047
20040023
31508016
20054005
20050108
20050108
20050103
20030064
32508070
31508020
55500050
44251304
39081716
44250600
31508012
44251301
20030011
44114800
44114900
44114800
55500082
20011241
20070031
44122500
44251202
44251203
44122500
20040002
20011013
20011259
20001039
20030025
20050011
31508016
20011242
32016040
44251201
20050003
32012035
39163030
20011242
32012030
20040002
39122425
20050006
55500164
D30
12450000-W
12450000-N
12051016
12454500
12450000
B28 / B30
12050000-W
12050000-N
12051016
12054500
12050000

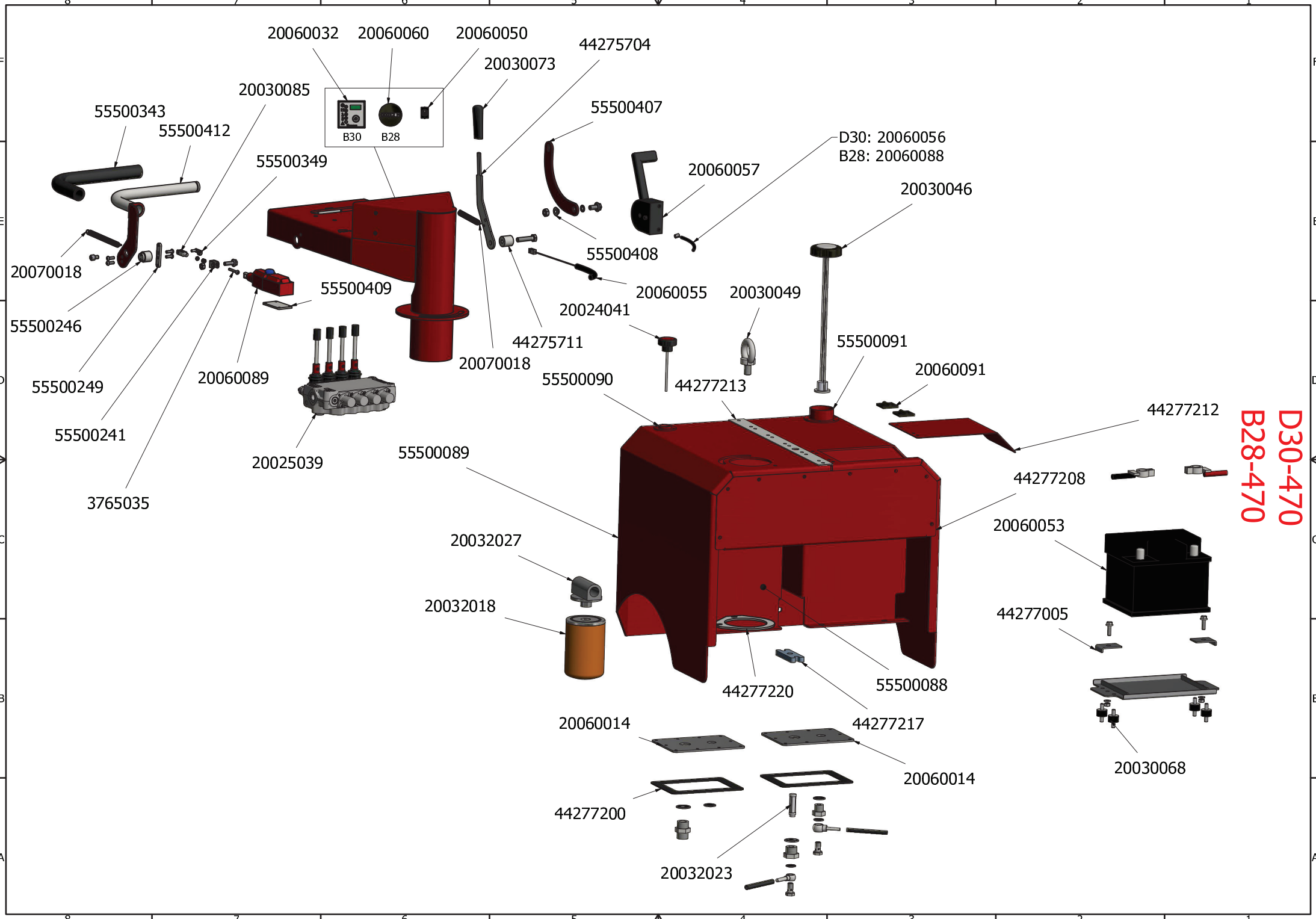


B28-470
D30-470





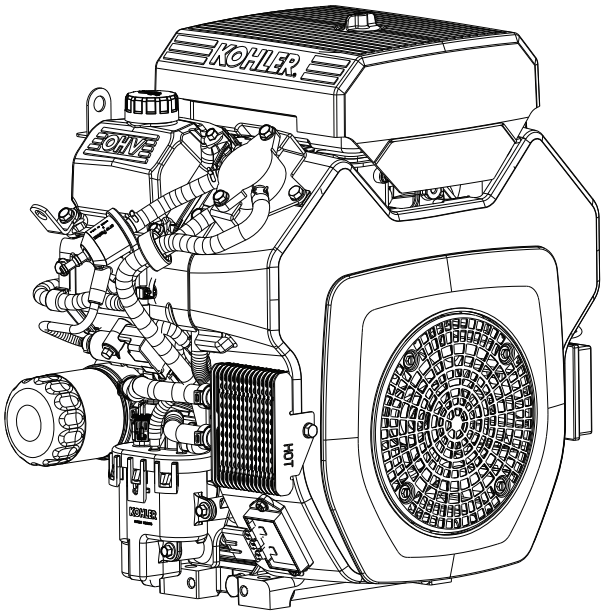
B28-470
D30-470

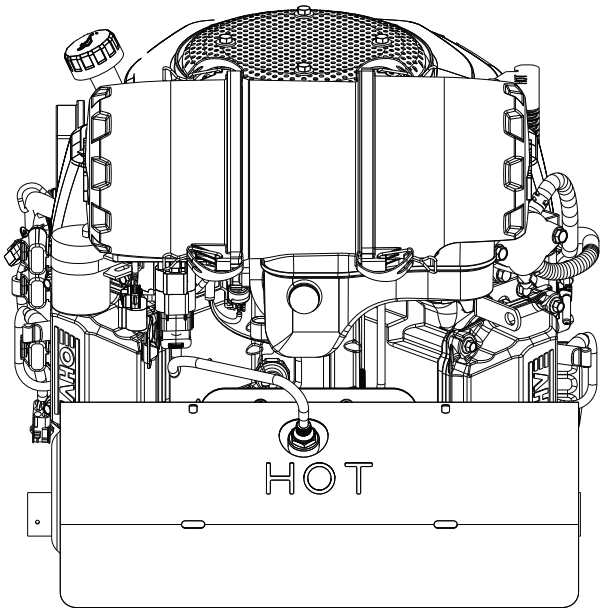

20060032
20060060
20060050
44275704
20030073
20030085
55500343
55500412
55500407
B30
B28
55500349
D30: 20060056
B28: 20060088
20060057
20030046
55500408
20070018
55500409
20060055
20030049
20024041
55500246
44275711
55500091
55500249
20060089
20070018
55500090
44277213
20060091
55500241
44277212
20025039
55500089
44277208
3765035
20060053
20032027
20032018
44277005
44277220
55500088
20060014
44277217
20060014
20030068
44277200
20032023
D30-470
B28-470

KOHLER® Command PRO

EN
DE
ES
FR
IT
PT

ECH630-ECH749, CH735/CH26, CH745
ECV630-ECV749, CV735, CV745
Owner's Manual





IMPORTANT: Read all safety precautions and instructions carefully before operating equipment. Refer to operating instruction of equipment that this engine powers.

Ensure engine is stopped and level before performing any maintenance or service.

Warranty coverage as outlined in the warranty card and on KohlerEngines.com. Please review carefully as it provides you specific rights and obligations.

To maintain compliance with applicable emission regulations, exhaust system backpressure may not exceed limits which can be found on KohlerEngines.com. Search by Model No., select Read More, then select Specs tab.

Record engine information to reference when ordering parts or obtaining warranty coverage.

Engine Model _____

Specification _____

Serial Number _____

Purchase Date _____

Safety Precautions

⚠ **WARNING:** A hazard that could result in death, serious injury, or substantial property damage.

⚠ **CAUTION:** A hazard that could result in minor personal injury or property damage.

NOTE: is used to notify people of important installation, operation, or maintenance information.

⚠ WARNING

Explosive Fuel can cause fires and severe burns.

Do not fill fuel tank while engine is hot or running.

Gasoline is extremely flammable and its vapors can explode if ignited. Store gasoline only in approved containers, in well ventilated, unoccupied buildings, away from sparks or flames. Spilled fuel could ignite if it comes in contact with hot parts or sparks from ignition. Never use gasoline as a cleaning agent.

⚠ WARNING

Carbon Monoxide can cause severe nausea, fainting or death.

Avoid inhaling exhaust fumes.

Engine exhaust gases contain poisonous carbon monoxide. Carbon monoxide is odorless, colorless, and can cause death if inhaled.

⚠ WARNING

Accidental Starts can cause severe injury or death.

Disconnect and ground spark plug lead(s) before servicing.

Before working on engine or equipment, disable engine as follows: 1) Disconnect spark plug lead(s). 2) Disconnect negative (–) battery cable from battery.

⚠ WARNING

High Pressure Fluids can puncture skin and cause severe injury or death.

Do not work on fuel system without proper training or safety equipment.

Fluid puncture injuries are highly toxic and hazardous. If an injury occurs, seek immediate medical attention.

⚠ WARNING

Rotating Parts can cause severe injury.

Stay away while engine is in operation.

Keep hands, feet, hair, and clothing away from all moving parts to prevent injury. Never operate engine with covers, shrouds, or guards removed.

⚠ WARNING

Hot Parts can cause severe burns.

Do not touch engine while operating or just after stopping.

Never operate engine with heat shields or guards removed.

⚠ CAUTION

Electrical Shock can cause injury.

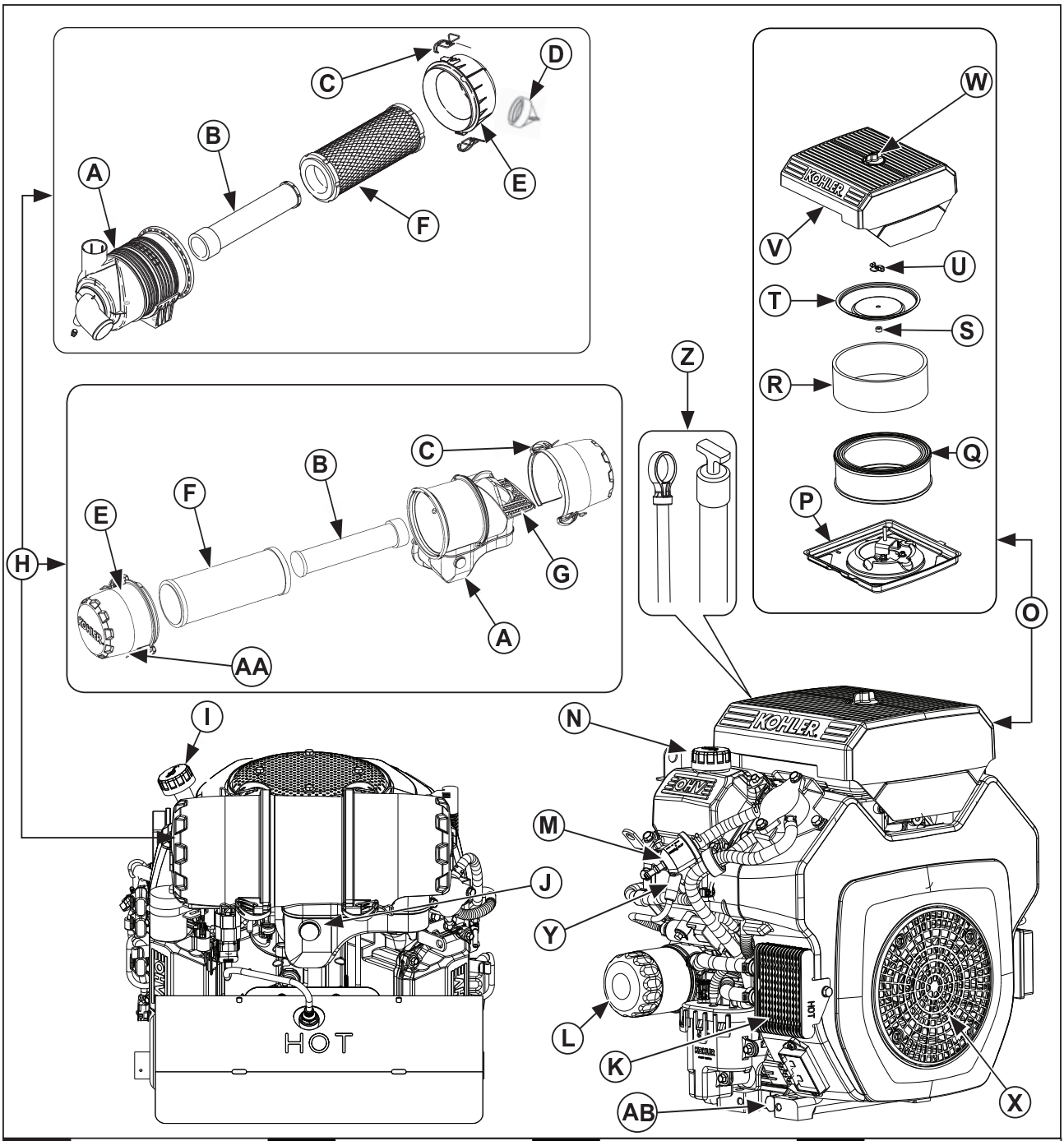
Do not touch wires while engine is running.

California Proposition 65 Warning

Engine exhaust from this product contains chemicals known to State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.

California Proposition 65 Warning

This product contains chemicals known to State of California to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm.



A	Air Cleaner Housing	**B**	Inner Element	**C**	Retaining Clip	**D**	Dust Ejector Valve
E	End Cap	**F**	Element	**G**	Inlet Screen	**H**	Heavy-Duty Air Cleaner
I	Oil Fill/Dipstick	**J**	Filter Minder	**K**	Oil Cooler	**L**	Oil Filter
M	Fuel Filter	**N**	Oil Fill	**O**	Low-Profile Air Cleaner	**P**	Air Cleaner Base
Q	Paper Element	**R**	Precleaner	**S**	Rubber Seal	**T**	Element Cover
U	Wing Nut	**V**	Air Cleaner Cover	**W**	Air Cleaner Knob	**X**	Debris Screen
Y	Spark Plug	**Z**	Dipstick	**AA**	Ejector Area	**AB**	Oil Drain Plug

Pre-Start Checklist

1. Check oil level. Add oil if low. Do not overfill.
2. Check fuel level. Add fuel if low. Check fuel system components and lines for leaks.
3. Check and clean cooling areas, air intake areas and external surfaces of engine (particularly after storage).
4. Check that air cleaner components and all shrouds, equipment covers, and guards are in place and securely fastened.
5. Check spark arrestor (if equipped).

Starting

⚠ WARNING

Carbon Monoxide can cause severe nausea, fainting or death.

Avoid inhaling exhaust fumes.

Engine exhaust gases contain poisonous carbon monoxide. Carbon monoxide is odorless, colorless, and can cause death if inhaled.

⚠ WARNING

Rotating Parts can cause severe injury.

Stay away while engine is in operation.

Keep hands, feet, hair, and clothing away from all moving parts to prevent injury. Never operate engine with covers, shrouds, or guards removed.

NOTE: To prime a dry fuel system, turn key switch to ON position for one minute. Allow fuel pump to cycle and prime system. Turn key switch OFF.

NOTE: Do not crank engine continuously for more than 10 seconds. Allow a 60 second cool down period between starting attempts. Failure to follow these guidelines can burn out starter motor.

NOTE: Upon start-up, a metallic ticking may occur. Run engine for 5 minutes. If noise continues, run engine at mid throttle for 20 minutes. If noise persists, take engine to your local Kohler authorized dealer.

1. Place throttle control midway between slow and fast positions.
2. Turn key switch to START position Release switch as soon as engine starts. If starter does not turn engine over, shut off key switch immediately. Do not make further attempts to start engine until condition is corrected. Do not jump start. See your Kohler authorized dealer for trouble analysis.

Cold Weather Starting Hints

1. Use proper oil for temperature expected.
2. Disengage all possible external loads.
3. Use fresh winter grade fuel. Winter grade fuel has higher volatility to improve starting.

Stopping

1. If possible, remove load by disengaging all PTO driven attachments.
2. If equipped, move throttle control to slow or idle position; stop engine.
3. If equipped, close fuel shut-off valve.

Angle of Operation

Refer to operating instructions of equipment this engine powers. Do not operate this engine exceeding maximum angle of operation; see specification table. Engine damage could result from insufficient lubrication.

Engine Speed

NOTE: Do not tamper with governor setting to increase maximum engine speed. Overspeed is hazardous and will void warranty.

Maintenance Instructions

	⚠ WARNING Accidental Starts can cause severe injury or death. Disconnect and ground spark plug lead(s) before servicing.	Before working on engine or equipment, disable engine as follows: 1) Disconnect spark plug lead(s). 2) Disconnect negative (–) battery cable from battery.

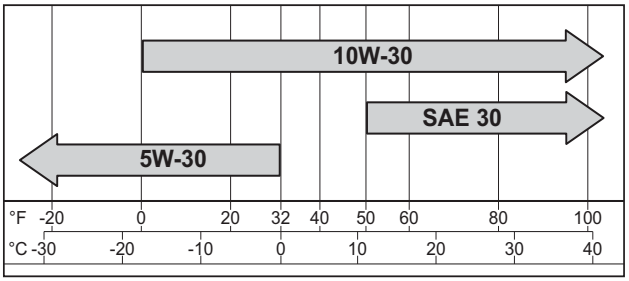
Normal maintenance, replacement or repair of emission control devices and systems may be performed by any repair establishment or individual; however, warranty repairs must be performed by a Kohler authorized dealer found at KohlerEngines.com or 1-800-544-2444 (U.S. and Canada).

Maintenance Schedule

Every 25 Hours or Annually[1]
● Service/replace low-profile precleaner (if equipped).
Every 100 Hours or Annually[1]
● Change oil.
● Replace low-profile air cleaner element.
● Remove and clean shrouds and cooling areas.
● Check oil cooler fins, clean as necessary (if equipped).
Every 150 Hours
● Check heavy-duty filter minder.
● Inspect heavy-duty air filter paper element and inlet screen area.
Every 200 Hours[1]
● Replace unique Electronic Fuel Injection (EFI) fuel filter.
Every 200 Hours
● Change oil filter.
Every 300 Hours[1]
● Replace heavy-duty air cleaner element and check inner element.
Every 500 Hours or Annually[1]
● Replace spark plugs and set gap.
Every 600 Hours[1]
● Replace heavy-duty air cleaner inner element.
[1] Perform these procedures more frequently under severe, dusty, dirty conditions.

Oil Recommendations

We recommend use of Kohler oils for best performance. Other high-quality detergent oils (including synthetic) of API (American Petroleum Institute) service class SJ or higher are acceptable. Select viscosity based on air temperature at time of operation as shown in table below.



Check Oil Level

NOTE: To prevent extensive engine wear or damage, never run engine with oil level below or above operating range indicator on dipstick.

Ensure engine is cool. Clean oil fill/dipstick areas of any debris.

1. Remove dipstick; wipe oil off.
   a. Push-on cap: reinsert dipstick into tube; press completely down.

   or

   b. Threaded cap: reinsert dipstick into tube; rest cap on tube, do not thread cap onto tube.
2. Remove dipstick; check oil level. Level should be at top of indicator on dipstick.
3. If oil is low on indicator, add oil up to top of indicator mark.
4. Reinstall and secure dipstick.

Change Oil and Filter

Change oil while engine is warm.

1. Clean area around oil fill cap/dipstick and drain plug. Remove drain plug and oil fill cap/dipstick. Allow oil to drain completely.
2. Clean area around oil filter. Place a container under filter to catch any oil and remove filter. Wipe off mounting surface. Reinstall drain plug. Torque to 10 ft. lb. (13.6 N·m).
3. Place new filter in shallow pan with open end up. Fill with new oil until oil reaches bottom of threads. Allow 2 minutes for oil to be absorbed by filter material.
4. Apply a thin film of clean oil to rubber gasket on new filter.
5. Refer to instructions on oil filter for proper installation.
6. Fill crankcase with new oil. Level should be at top of indicator on dipstick.
7. Reinstall oil fill cap/dipstick and tighten securely.
8. Start engine; check for oil leaks. Stop engine; correct leaks. Recheck oil level.
9. Dispose of used oil and filter in accordance with local ordinances.

Oil Sentry™ (if equipped)

This switch is designed to prevent engine from starting in a low oil or no oil condition. Oil Sentry™ may not shut down a running engine before damage occurs. In some applications this switch may activate a warning signal. Read your equipment manuals for more information.

Fuel Recommendations

⚠ WARNING

Explosive Fuel can cause fires and severe burns.

Do not fill fuel tank while engine is hot or running.

Gasoline is extremely flammable and its vapors can explode if ignited. Store gasoline only in approved containers, in well ventilated, unoccupied buildings, away from sparks or flames. Spilled fuel could ignite if it comes in contact with hot parts or sparks from ignition. Never use gasoline as a cleaning agent.

NOTE: E15, E20 and E85 are NOT approved and should NOT be used; effects of old, stale or contaminated fuel are not warrantable.

Fuel must meet these requirements:

- Clean, fresh, unleaded gasoline.
- Octane rating of 87 (R+M)/2 or higher.
- Research Octane Number (RON) 90 octane minimum.
- Gasoline up to 10% ethyl alcohol, 90% unleaded is acceptable.
- Methyl Tertiary Butyl Ether (MTBE) and unleaded gasoline blend (max 15% MTBE by volume) are approved.
- Do not add oil to gasoline.
- Do not overfill fuel tank.
- Do not use gasoline older than 30 days.

Fuel Line

High pressure fuel line meeting SAE R12 standard must be installed on Kohler Co. engines equipped with an EFI system.

Spark Plugs

⚠ CAUTION

Electrical Shock can cause injury.

Do not touch wires while engine is running.

Clean out spark plug recess. Remove plug and replace.

1. Check gap using wire feeler gauge. Adjust gap, see specification table for adjustment.
2. Reinstall plug into cylinder head.
3. Torque plug to 20 ft. lb. (27 N·m).

Jump Starting

Follow all safety guidelines and procedures provided by battery manufacturer and/or original equipment manufacturer (OEM). Failure to follow proper procedures may result in serious personal injury and/or non-warrantable damage to engine's EFI components.

Electronic Fuel Injection (EFI) System

EFI is an electronically-controlled fuel management system which is monitored by an Electronic Control Unit (ECU). A Malfunction Indicator Light (MIL) will illuminate if problems or faults are detected. Servicing by a Kohler authorized dealer is necessary.

Fuel System Components

High pressure components inside fuel pump module are not serviceable. Engines are equipped with a special EFI fuel filter. See Maintenance Schedule.

Fuse Replacement

This engine has three (3) blade type automotive fuses. Replacement fuses must have same rating as blown fuse. Use fuse chart below to determine correct fuse.

Wire Color	Fuse Rating
2 Solid Red Wires	10-amp Fuse
1 Red Wire with Black Stripe 1 Red Wire with White Stripe	10-amp Fuse
2 Purple Wires	30-amp Fuse

Air Cleaner

NOTE: Operating engine with loose or damaged air cleaner components could cause premature wear and failure. Replace all bent or damaged components.

NOTE: Paper element cannot be blown out with compressed air.

Low-Profile

Loosen knob and remove air cleaner cover.

Precleaner:

1. Remove precleaner from paper element.
2. Replace or wash precleaner in warm water with detergent. Rinse and allow to air dry.
3. Saturate precleaner with new engine oil; squeeze out excess oil.
4. Reinstall precleaner over paper element.

Paper Element:

1. Clean area around element. Remove wing nut, element cover, and paper element with precleaner.
2. Separate precleaner from element; service precleaner and replace paper element.
3. Check condition of rubber seal and replace if necessary.
4. Install new paper element on base; install precleaner over paper element; reinstall element cover and secure with wing nut.

Reinstall air cleaner cover and secure with knob.

Heavy-Duty

1. Unhook retaining clips and remove end cap(s).
2. Check and clean inlet screen (if equipped).
3. Pull air cleaner element out of housing and replace. Check condition of inner element; replace when dirty.
4. Check all parts for wear, cracks, or damage, and that ejector area is clean.
5. Install new element(s).
6. Reinstall end cap(s) with dust ejector valve/ screen down; secure with retaining clips.

Breather Tube

Ensure both ends of breather tube are properly connected.

Oil Cooler (if equipped)

1. Clean fins with a brush or compressed air.
2. Remove two screws securing oil cooler, and tilt to clean back side.
3. Reinstall oil cooler.

Air Cooling

⚠ WARNING

Hot Parts can cause severe burns.

Do not touch engine while operating or just after stopping.

Never operate engine with heat shields or guards removed.

Proper cooling is essential. To prevent over heating, clean screens, cooling fins, and other external surfaces of engine. Avoid spraying water at wiring harness or any electrical components. See Maintenance Schedule.

Repairs/Service Parts

We recommend that you use a Kohler authorized dealer for all maintenance, service, and replacement parts for engine. To find a Kohler authorized dealer visit KohlerEngines.com or call 1-800-544-2444 (U.S. and Canada).

Storage

If engine will be out of service for 2 months or more follow procedure below.

1. Add Kohler PRO Series fuel treatment or equivalent to fuel tank. Run engine 2-3 minutes to get stabilized fuel into fuel system (failures due to untreated fuel are not warrantable).
2. Change oil while engine is still warm from operation. Remove spark plug(s) and pour about 1 oz. of engine oil into cylinder(s). Replace spark plug(s) and crank engine slowly to distribute oil.
3. Disconnect negative (-) battery cable.
4. Store engine in a clean, dry place.

Troubleshooting

Do not attempt to service or replace major engine components, or any items that require special timing or adjustment procedures. This work should be performed by a Kohler authorized dealer.

Problem	Possible Cause								
	No Fuel	Improper Fuel	Dirt In Fuel Line	Broken Fusible Link	Dirty Debris Screen	Incorrect Oil Level	Engine Overload	Dirty Air Cleaner	Faulty Spark Plug
Will Not Start	●	●	●	●		●	●	●	●
Hard Starting	●	●	●			●	●	●	●
Stops Suddenly	●		●		●	●	●	●	
Lacks Power		●	●		●	●	●	●	●
Operates Erratically		●	●		●		●	●	●
Knocks or Pings		●			●		●		●
Skips or Misfires		●	●		●			●	●
Backfires			●				●	●	●
Overheats			●		●	●	●	●	
High Fuel Consumption							●	●	●

Engine Specifications

Model	Bore	Stroke	Displacement	Oil Capacity (Refill)	Spark Plug Gap	Maximum Angle of Operation (@ full oil level)*
ECH630	3.2 in. (80 mm)	2.72 in. (69 mm)	42.4 cu. in. (694 cc)	1.7-2.0 U.S. qt. (1.6-1.9 L)	0.03 in. (0.76 mm)	25°
ECV630						
ECH650						
ECV650						
ECH730	3.27 in. (83 mm)		45.6 cu in. (747 cc)			
ECV730						
ECH740						
ECV740						
ECH749						
ECV749						
CH735/CH26		2.6 in. (67 mm)	44.2 cu. in. (725 cc)			
CV735						
CH745						
CV745						

*Exceeding maximum angle of operation may cause engine damage from insufficient lubrication.

Additional specification information can be found in service manual at KohlerEngines.com.

Exhaust Emission Control System for models ECH630-ECH749, ECV630-ECV749, CH735/CH26, CH745, CV735, and CV745 is EM, O2S, ECM, MPI for U.S. EPA, California, and Europe.

Any and all horsepower (hp) references by Kohler are Certified Power Ratings and per SAE J1940 & J1995 hp standards. Details on Certified Power Ratings can be found at KohlerEngines.com.