

# 保养概念

Understanding

理解

HYTSU

Maintenance

保养

## 保养涉及领域

All Working Machinery

所有运行的机器

Need

需要

Maintenance

保养

# 叉车也需要保养

Truck also NEEDS maintenance

叉车当然也需要保养

# No Maintenance means.....

## 没有保养就意味着.....

1. More breakdowns

更多的故障

2. Poor Performance

劣质性能

3. Unreliability & Poor Safety

不可靠&不安全

# No Maintenance means.....

## 没有保养就意味着.....

1.Excessive Running Costs

额外的经营成本

2.Reduced Working Life

使用寿命缩短

3.Low Investment Value

投资费用贬值



设备售后保养基础培训

**Each HYTSU Truck has .....**

**每辆现佑叉车都具有：**

1.Maintenance Levels

保养等级

2.Maintenance Intervals

保养间隔

3.Daily & Pre-shift checks

日常和换班检查

# Maintenance Levels

## 保养等级

- Different maintenance levels are defined by hours

不同的保养等级由小时定义

- 500Hrs Maintenance 500小时保养
- 1000Hrs Maintenance 1000小时保
- Etc... 等等

# Maintenance Intervals

## 保养间隔

Maintenance Intervals are defined by  
the hours

the truck is used

保养间隔由叉车使用小时数定义

“EVERY” 500 Hrs 每隔 500 小时

“EVERY” 1000Hrs 每隔 1000 小时



# A Typical Example of a Maintenance Matrix for a 351

一个关于351典型案例的保养矩阵图

Maintenance intervals 保养间隔		500Hs	1000Hs	1500Hs	2000Hs	2500Hs	3000Hs
Maintenance Levels 保养等级	500Hs	×		×		×	
	1000Hs		×				
	2000Hs				×		
	3000Hs						×



上海现佑机械制造有限公司

设备售后保养基础培训

## Contents of inner combustion maintenance

### 内燃叉车的保养内容

Daily checks  
日常检查

250小时保养

500小时保养

1000小时保养

2000小时保养

3000小时保养

250-hour inspection and maintenance

500-hour inspection and maintenance

1000-hour inspection and maintenance

2000-hour inspection and maintenance

3000-hour inspection and maintenance

## Daily checks

### 日常检查

- 机油的位置  
Engine oil level
- 柴油的油量  
Fuel level
- 轮胎的气压和螺母松紧  
Tyre pressure and degree of tightness
- 仪表的显示是否正常  
Does the instrument work well
- 液压油的位置  
Hydraulic oil level
- 冷却水的位置  
Coolant level in the reservoir

## The engine oil checking

### 内燃叉车机油的检查

- 机油是确保发动机良好运作的重要因素，在缸体内的机油辆均有严格的要求。如机油量太多，将会导致叉车飞车（如
- 遇飞车须马上堵住进气系统）；
- 太少则会造成润滑不良；
- 每台发动机均有机油检查标尺，标尺上
- 有明显的机油油位范围；
- 每天必须检查叉车机油油位，如不足应
- 补充相同品牌.标号的机油,太多应放掉
- 多余的机油。



## Daily checks

### 日常检查

- 清洁空气预滤器

Clean air preliminary filter

- 清洁空气过滤器（每周）

Clear air filter

- 检查.清洁电池接头

Check and clean battery cable connectors

- 检查油管

Check the hoses

## Daily checks

### 日常检查

- 清洁散热器和液压油散热器  
Clean the radiator and hydraulic oil cooler
- 检查货叉固定销  
Check the fork stops and fork quick-releases
- 检查双软管的松紧度  
Check the pre-tension of double hoses if attachments are fitted

## 250-hour maintenance

### 250 小时保养

- 清洁.润滑转向节轴承

Clean and grease the steering axle

- 清洁.润滑门架和倾斜油缸连接点

Grease the mast and tilt cylinder pivots

- 检查电缆线束各连接点

Check electric cables, cable connectors and connections for condition and tightness

- 排出柴油油水分离器中的水分

Drain the fuel system water preseparator

## 250-hour maintenance

### 250 小时保养

- 检查.清洁.润滑侧移叉

Clean and grease sideshift, check the mounting

- 检查电瓶电解液比重

Check condition, electrolyte level and specific gravity



## 250-hour maintenance

### 250 小时保养

- 检查门架和链条状况

Check the mast and mast chains for condition and security

- 调整门架链条长度和用链条喷洗剂清洁链条

Adjust the mast chain length and lubricate with chain spray

## 500-hour maintenance

### 500 小时保养

- 250小时保养

Including 250-hour maintenance

- 更换机油

Change engine oil

- 更换机油滤清器

Change oil filter

- 更换柴油滤清器

Change fuel filter

## 500-hour maintenance

### 500 小时保养

- 检查各连接部件连接状况

Check the engine mounting, counterweight...

- 检查发电机皮带和水泵皮带的松紧

Check the alternator and water pump v-belt

- 检查.润滑行使踏板和刹车踏板

Check and oil the travel and brake pedals

## 1000-hour maintenance

### 1000 小时保养

- 500小时保养

Including 500-hour maintenance

- 更换空气滤清器

Renew the air filter element, check the vacuum switch

- 检查进.排气系统

Check the air intake and exhaust pipe for leaks

- 检查液压系统.变量泵.阀体及管件

Check the hydraulic system, compact axle, pumps, valves and lines for leaks



### 1000-hour maintenance

### 1000 小时保养

- 更换吸油滤清器

Renew the suction filter

- 更换压力滤清器

Renew the pressure filter

- 更换通气滤清器

Renew the breather filter

- 检查齿轮油油位

Check the wheel drive oil level

- 检查驻车制动

Check the parking brake

## 1000-hour maintenance

### 1000 小时保养

- 检查喷油嘴工作状态

Check the injection nozzles

- 调整气门间隙

Check, adjust the valve clearance

- 检查碳烟过滤器工作系统

Check the particle filter system

- 更换V型皮带

Check, renew v-belt

- 更换防冻液

Renew the coolant

## 3000-hour maintenance

### 3000 小时保养

- 1000小时保养

#### 1000-hour maintenance

- 更换液压油

#### Renew hydraulic oil

- 更换齿轮油

#### Renew the gear oil

- 检查全车各安装点

#### Check all mounting

## Contents of Electric motor forklift

### 电瓶叉车保养内容

Daily checks

日常维护

250小时保养

250-hour maintenance

500小时保养

500-hour maintenance

1500小时保养

1500-hour maintenance

3000小时保养

3000-hour maintenance



## Daily checks

### 日常检查

- 检查电瓶充电状态  
Check the battery state of charge
- 检查轮胎状况  
Check the tyre state
- 检查仪表显示状况  
Does instrument show correctly
- 检查手刹状况  
Check the hand brake

## Daily checks

### 日常检查

- 检查电瓶的电解液液面和比重  
Check the battery condition, level and specific gravity of electrolyte
- 用压缩空气清洁电瓶和电器箱内的灰尘  
Clean the dust in the battery and electric box with pressure air
- 转向是否沉重  
Does steering system works normally

## 250-hour maintenance

### 250 小时保养

- 紧固轮胎螺母

Tighten the wheel nuts

- 润滑门架和倾斜油缸轴承

Lubricate the mast and tilt cylinder bearings

- 检查齿轮油油面

Check the oil level in the gearboxes

- 清洁驱动电机风扇

Clean the traction motor fan

- 检查液压油油位

Check the hydraulic oil level

## 250-hour maintenance

### 250 小时保养

- 检查刹车片磨损情况  
Check the brake linings
- 清洁驱动电极、转向电机和液压电机  
Clean the left and right wheel traction motors, the power steering and hydraulic pump motor
- 检查油管是否渗油  
Check the hose for leaks
- 检查门架螺栓  
Retighten the mast fastening bolts
- 润滑并调整门架链条  
Adjust the lift chain length and lubricate the lift chain with chain spray

## 250-hour maintenance

### 250 小时保养

- 检查双软管的预紧状况  
Check the pre-tension of double hose if attachments are fitted
- 调整.润滑行使.刹车踏板  
Adjust and oil the pedal
- 检查线束  
Check the harness
- 检查电机碳刷  
Check the motor brushes

## 500-hour maintenance

### 500 小时保养

- 250小时保养

250-hour maintenance

- 检查接触器

Check the contactors

- 检查控制系统

Check the digital control

- 检查车体.车身的安装状况

Check the mounting of the counterweight, electric motors, chassis, wheel drives, overhead guard and close-coupled steer axle

## 1500-hour maintenance

### 1500 小时保养

- 500小时保养

500-hour maintenance

- 更换液压油通气滤清器

Renew the hydraulic system breather filter

- 更换吸油滤清器

Renew the suction filter

## 3000-hour maintenance

### 3000 小时保养

- 1500小时保养

1500-hour maintenance

- 更换液压油

Renew the hydraulic oil

- 更换齿轮油

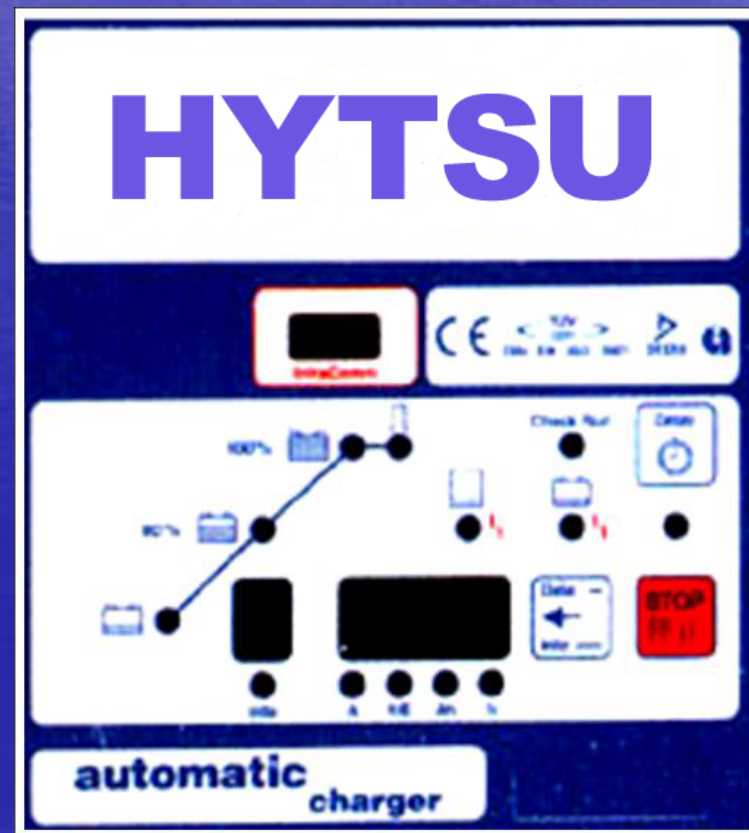
Renew the oil in the reduction gearboxes



## Battery charger brief knowledge

### 充电器的基本概念知识

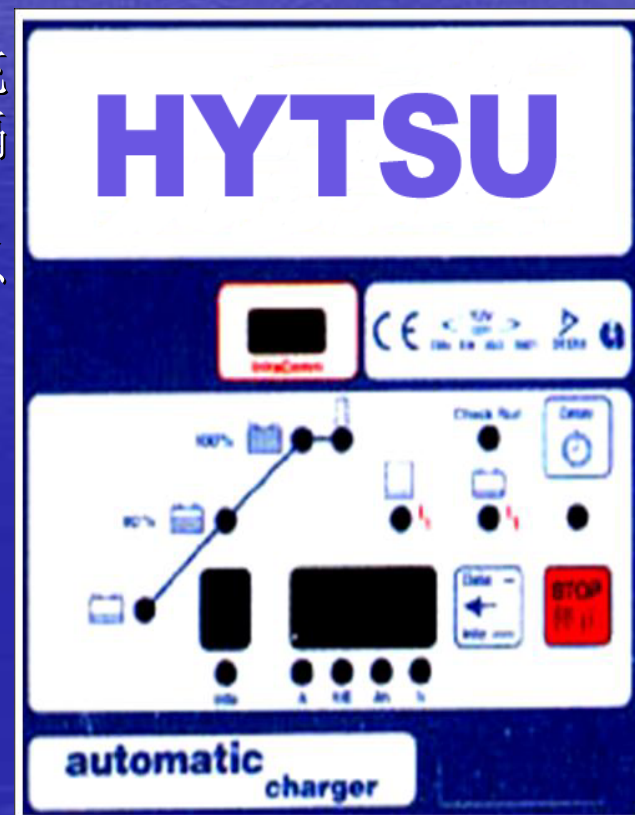
- 浮充电---当一个完整的充电过程结束后, 蓄电池仍然连接在充电机上, 由于蓄电池自放电而损失的电量, 将由浮充电进行补充; 浮充电是充电结束后每8小时起动几分钟, 对蓄电池补充0.6%的额定电量.
- 均衡充电----蓄电池连接30小时后, 对蓄电池补充预先设定的蓄电池额定电量的12%, 这将使蓄电池连接组中不均衡的蓄电池得到均衡。根据需要, 均衡充电也可以提前开始, 简单的按住STOP键8秒, 直到100%和均衡充电灯闪动, 均衡充电功能在正常充电1小时后启动。



## Battery charger brief knowledge

### 充电器的基本概念知识

- 成型充电（脱硫充电）-----对一个新的电瓶或存放在仓库较长时间硫化的蓄电池，当进行成型充电时，充电器首先完成一个正常充电，以后每隔2小时对蓄电池充电1小时，直到预先设定的附加电量被充入蓄电池，预先设定的附加电量可以在50—400%额定电量内自由选定。
- 设定步骤
  - 1---连接蓄电池
  - 2---持续按STOP键3秒中，直到100%和均衡指示灯
  - 3---按住STOP键不要松手，25秒后，直到仅有均衡充电灯亮
  - 4---松开STOP键，成型充电功能被激活
  - 5---按DELAY键选择附加充电电量



## Traction battery maintenance knowledge

### 牵引电瓶维护常识

- 温度是影响电瓶寿命的主要因素之一，电解液温度30℃为额定温度，温度过高将缩短电瓶寿命，过低降低电瓶有效容量，55℃的温度为蓄电池的极限温度，请不要让蓄电池在此温度下工作。
- 存放
  1. 长时间存放应保证存放在干燥无霜的地方
  2. 每月进行一次浮充电
  3. 保持电压为2.23X电极单元个数

