

# Система охлаждения.

Элементы, обеспечивающие  
поддержание теплового режима.  
Обоснование выбора типа системы  
охлаждения.

- Назначение: обеспечение оптимального теплового режима работы двигателя.
- Оптимальный тепловой режим – тепловой баланс между деталями узлов и агрегатов двигателя, соответствующий наиболее благоприятной работе сопряжений, с точки зрения наименьшего износа, а также обеспечения прочностных и других конструктивных характеристик материалов деталей.

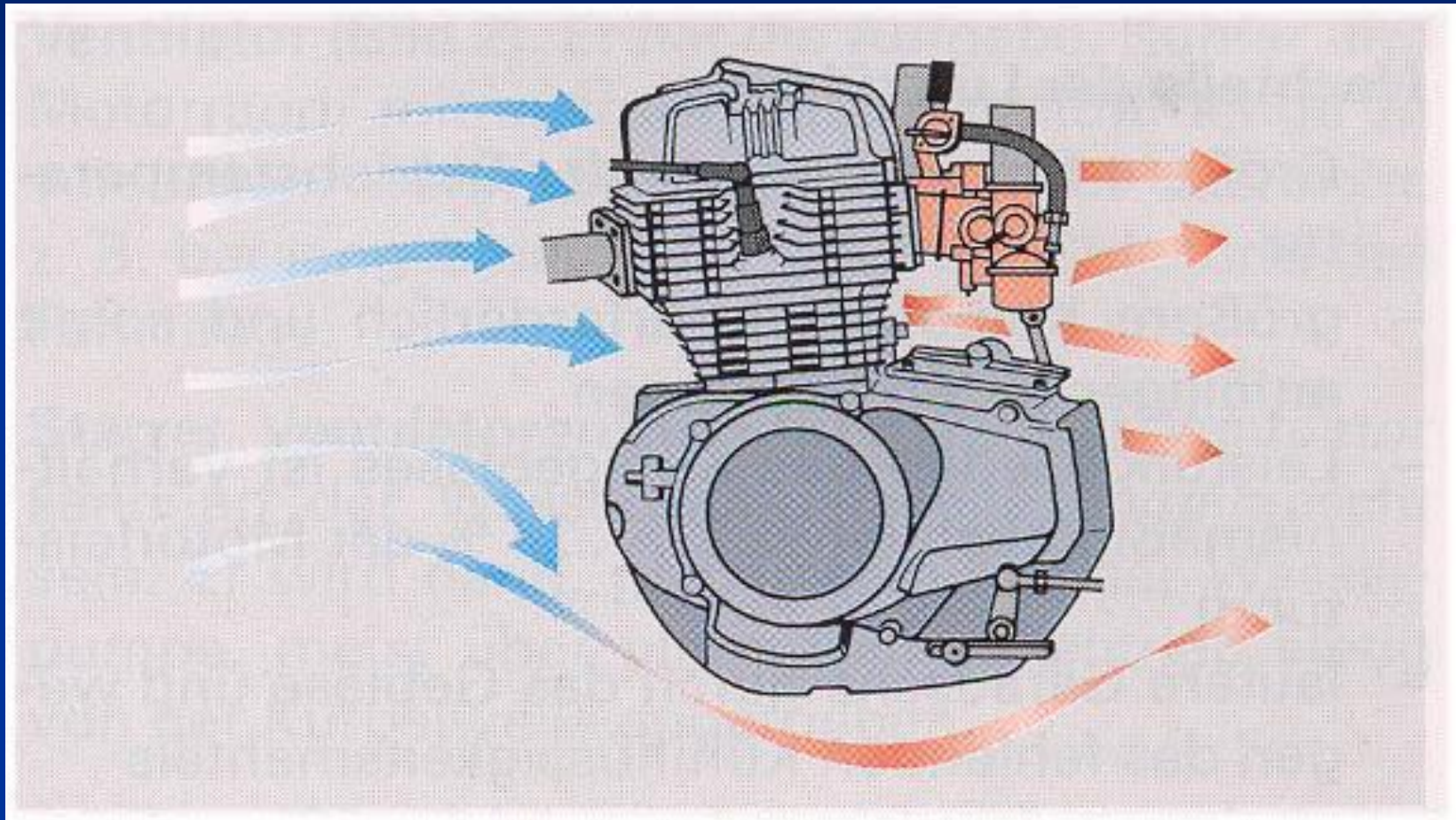
# Классификация систем охлаждения.

## Воздушная

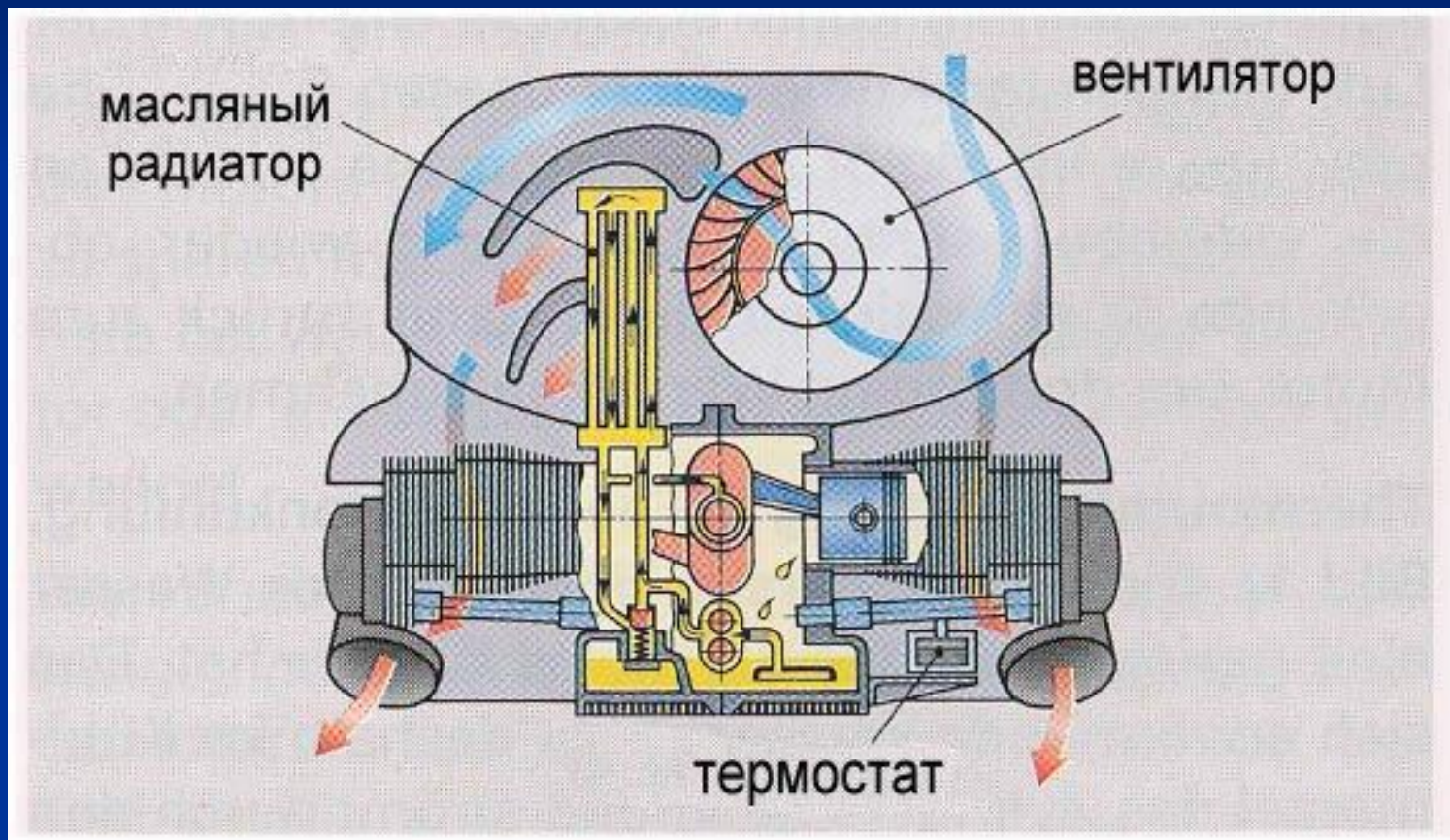
## Жидкостная

- Неуправляемый теплообмен с атмосферой (естественный обдув, принудительное охлаждение).
- Системы с управлением потоками воздуха.
- Неуправляемые системы (конвекционные, с принудительной циркуляцией жидкости).
- Управляемые системы (Электронные системы регулирования).

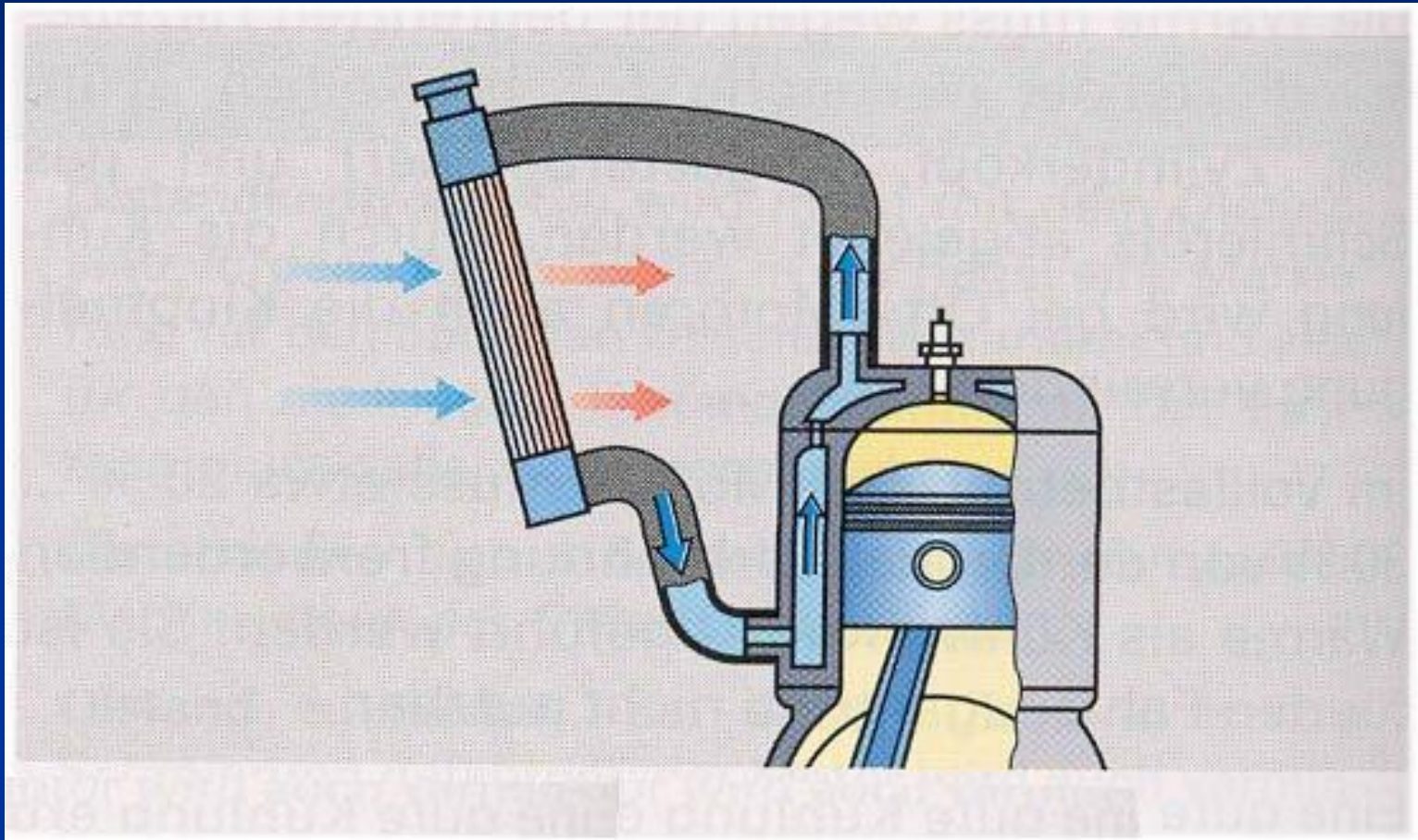
# Воздушная система охлаждения ДВС с естественным обдувом.



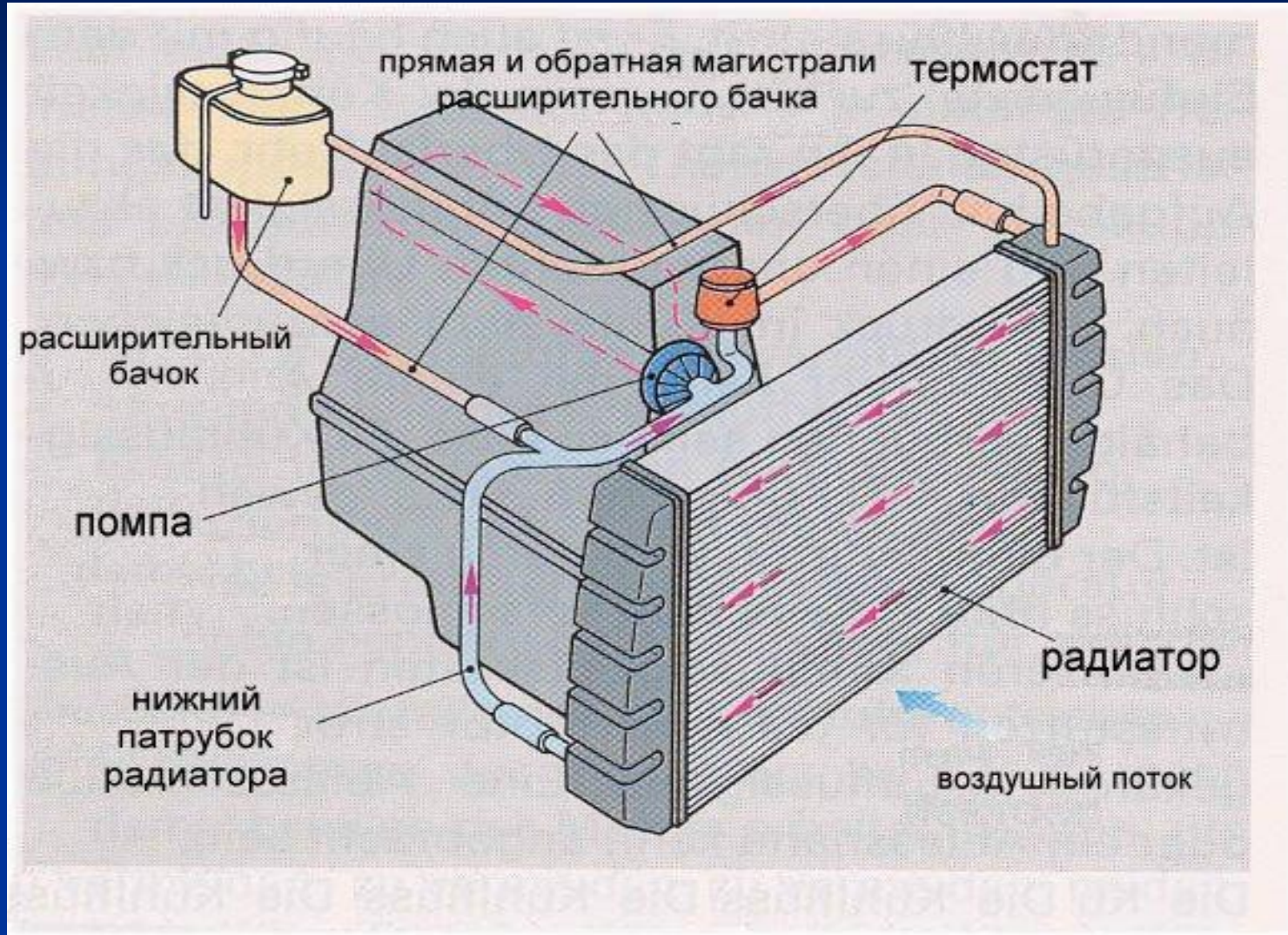
# Воздушная система охлаждения с принудительным управляемым обдувом поверхностей.



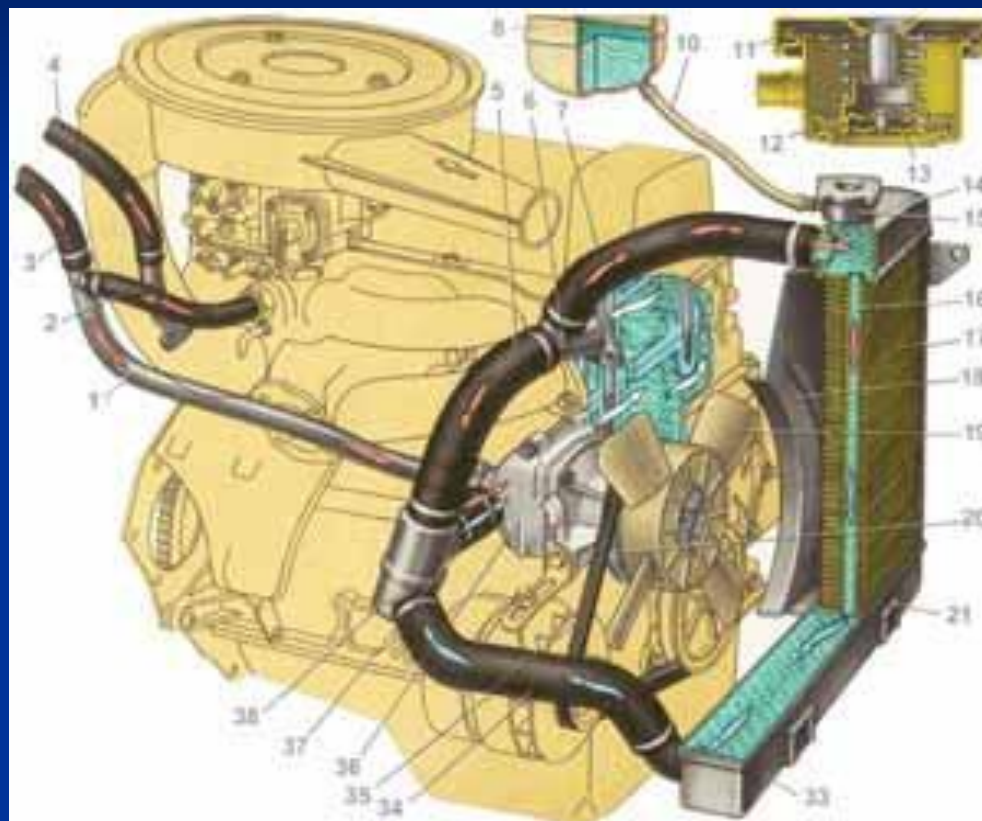
# Жидкостная неуправляемая система (конвекционное циркулирование потоков жидкости)



# Схема двухконтурной системы охлаждения.



# Система охлаждения ВАЗ 2101.





# Достоинства и недостатки жидкостной системы охлаждения.

## ■ Преимущества жидкостных систем:

- высокая теплоемкость;
- высокая скорость теплопередачи;
- быстрое и эффективное охлаждение омываемых поверхностей;
- быстрый и равномерный прогрев двигателя при пуске;
- меньшая склонность к детонации в бензиновых ДВС

## ■ Недостатки:

- сложность системы;
- необходимость обслуживания.

# Элементы, поддерживающие тепловой режим двигателя.

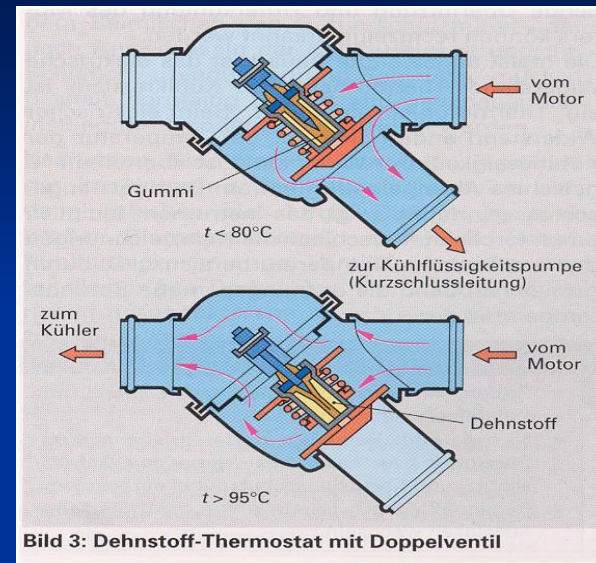
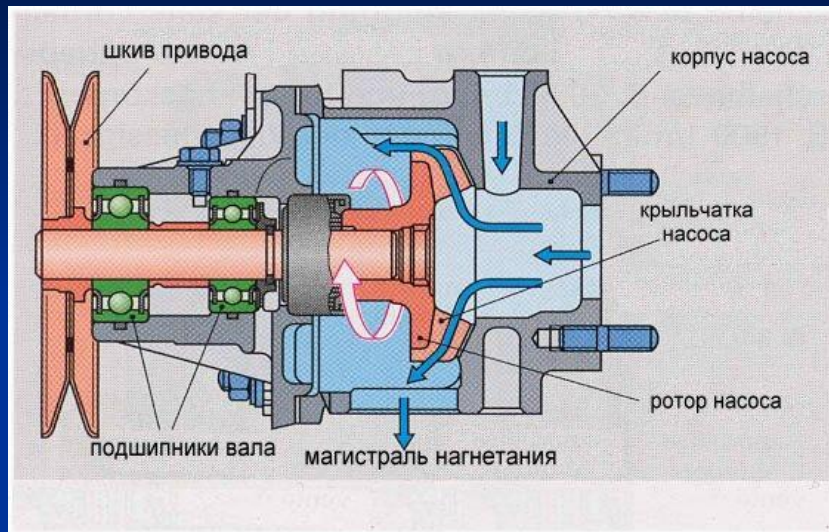
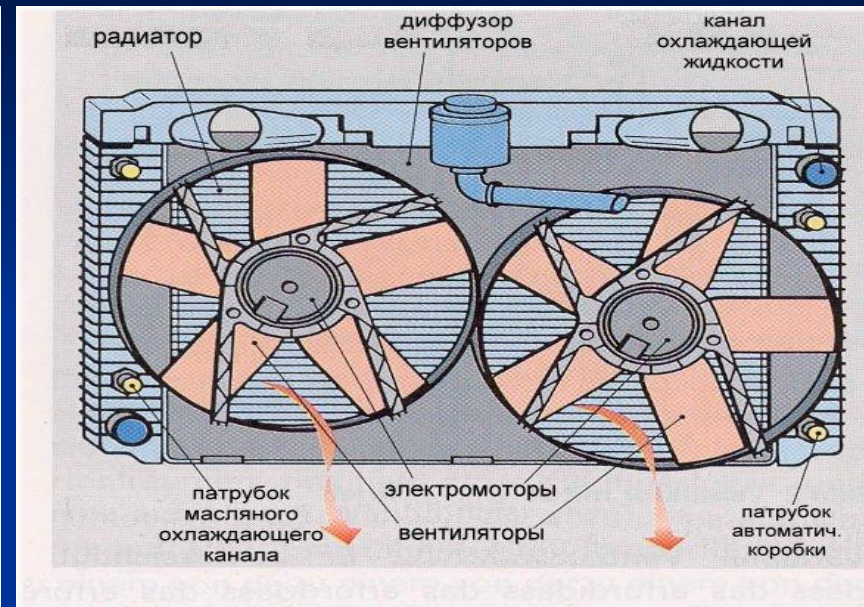
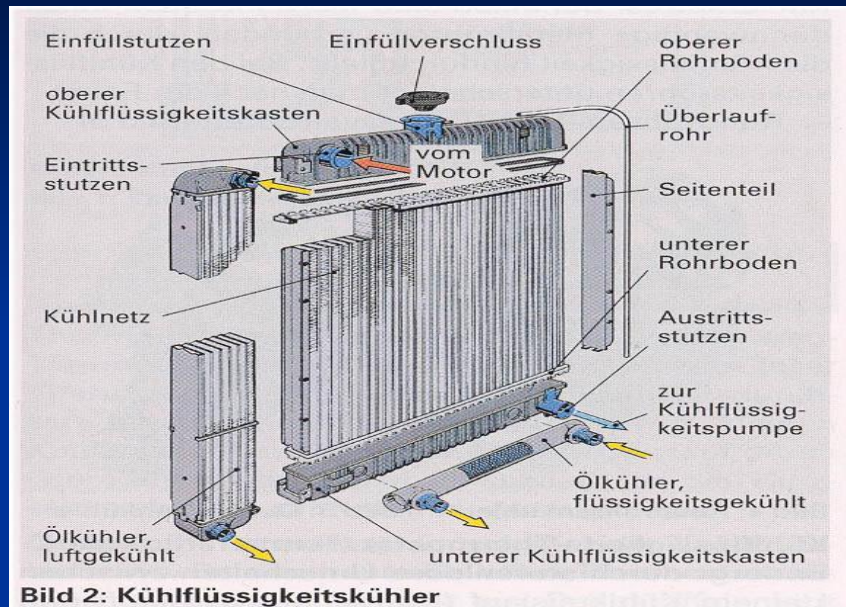


Bild 3: Dehnstoff-Thermostat mit Doppelventil

- Жидкостный насос (помпа) необходим для принудительной циркуляции жидкости.
- Термостат предназначен для ограничения потока жидкости в зависимости от температуры.

# Элементы, поддерживающие тепловой режим двигателя.



- **Радиатор** - предназначен для интенсивного теплообмена охлаждающей жидкости с окружающей средой.
- **Основной и вспомогательный электровентилятор** – необходим для принудительного создания воздушного потока через радиатор.

# Обоснование выбора типа системы охлаждения.

Выбор системы охлаждения зависит от:

- степени форсировки двигателя;
- рабочего объёма цилиндра;
- литровой мощности.