

Оборудование
Коммерческие эспрессо аппараты

- **Эспрессо-машина полуавтомат**
- **Автоматическая эспрессо-машина**
- **Эспрессо-машина суперавтомат**

Эспрессо - машина полуавтомат



Бариста подает и останавливает поток воды в рабочую группу, путем нажатия на кнопку подачи воды.

Эспрессо - машина автомат



**Программируется пролив воды в рабочей группе.
В группу могут быть встроены весы.**



Эспрессо - машина суперавтомат



**Кофе-машина со
встроенной
кофемолкой. Нажатием
одной кнопки
программируется
полное приготовление
любого напитка,
включая молочные и
сладкие напитки.**

Система работы полуавтоматической эспрессо машины



Однобойлерная

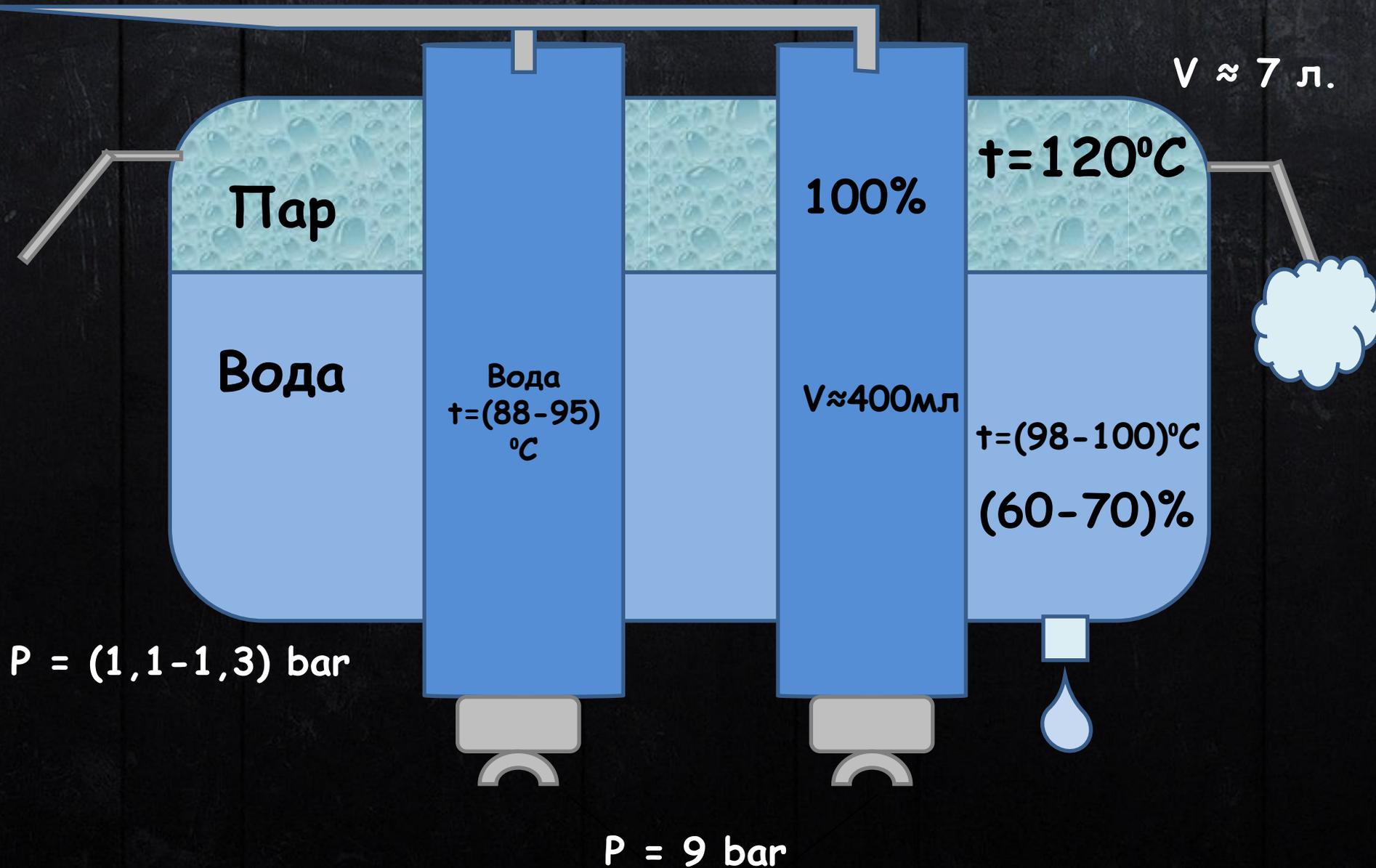


Двубойлерная

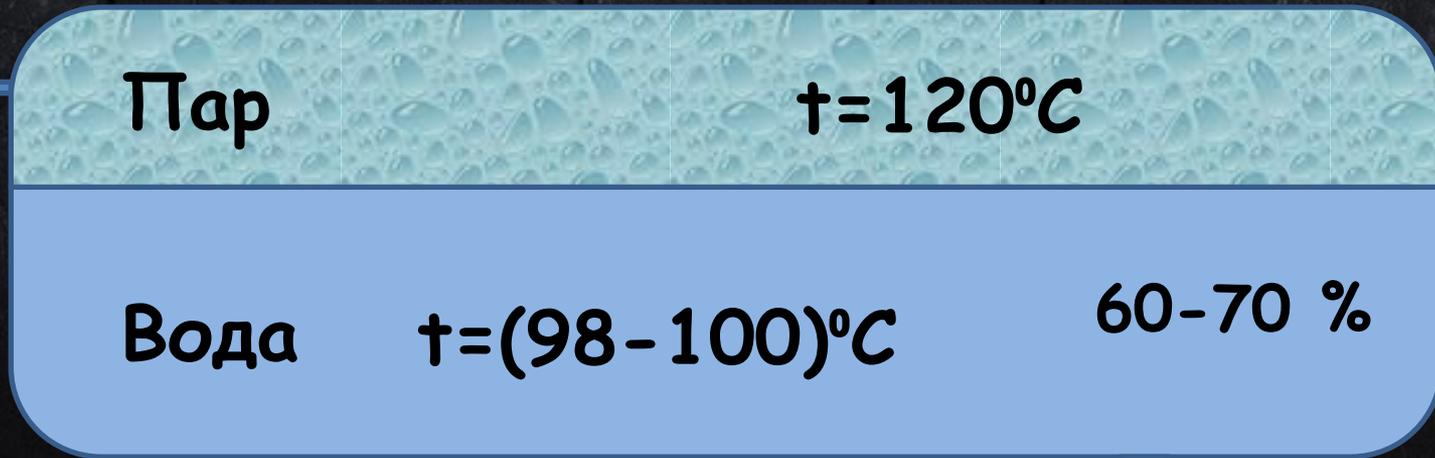


Мультибойлерная

Однотрубная система



Двубойлерная система

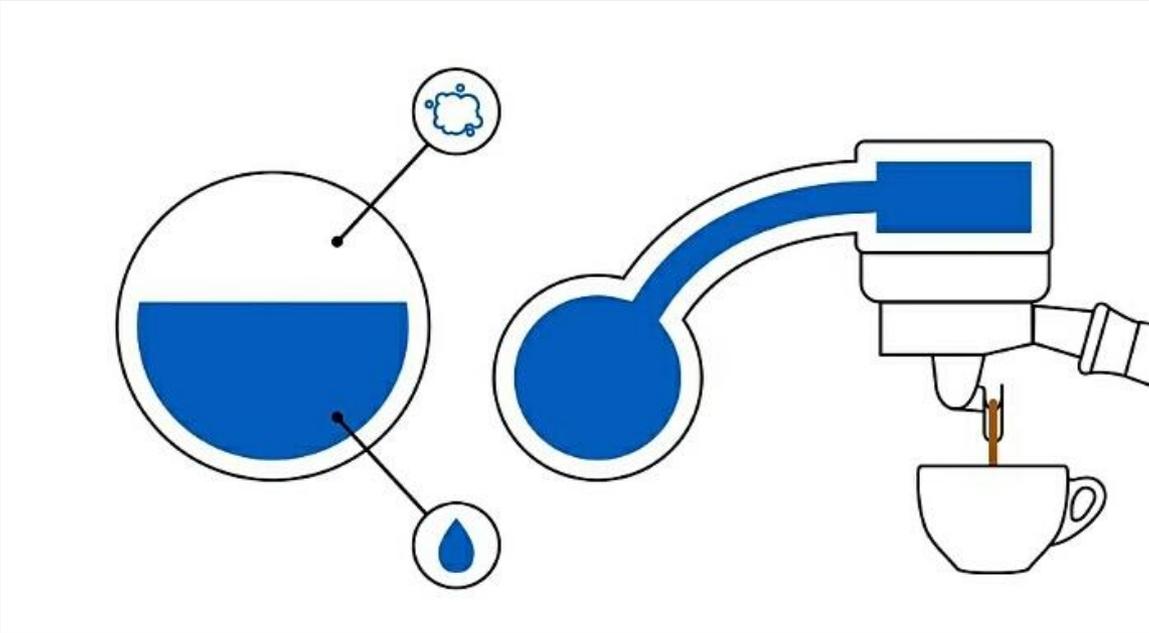
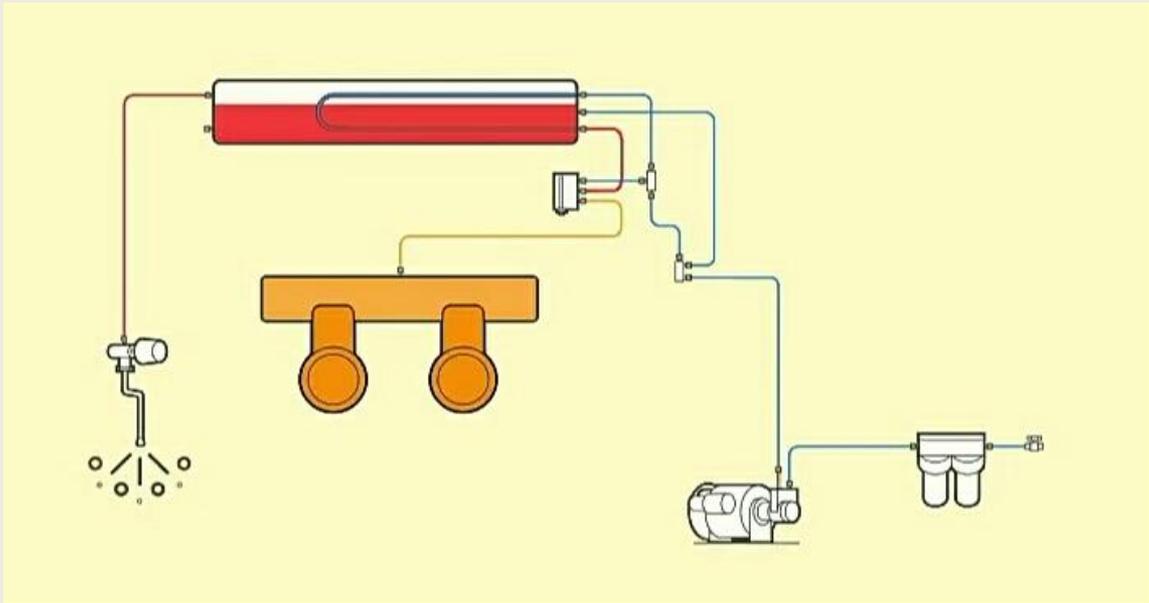


$P = (1,1-1,3) \text{ bar}$



$P = 9 \text{ bar}$







Основные узлы эспрессо машины



- Мармит – решетка, под которой находятся тенны (дополнительный подогрев). Здесь находится посуда;
- Панель управления, на которой находятся следующие элементы:
- Паровой вентиль – Повернуть клапан, чтобы открыть подачу пара из бойлера;
- Паровая трубка – Через паровую трубку выходит пар под давлением, для взбивания молока;
- Кнопка вкл./выкл. теннов – Дополнительный подогрев чашек, находящихся на мармите;
- Кнопка вкл./выкл. рабочей группы, подача воды для приготовления эспрессо;
- Холдер – Находится в каждой рабочей группе
- Главный выключатель – У главного выключателя имеются три положения: OFF – ноль, FILL – единица и ON – два;
- Смотровое окошко – Показывает уровень воды в паровом бойлере;
- Поддон – Собирает сбросную воду и кофе;
- Дренажный шланг – Расположен под поддоном, по нему вытекает сбросная вода в слив;
- Помпа (насос) – может быть несколько помп. Помпа может находиться как в корпусе машины, так и отдельно. Качает воду из водопровода через фильтр или из бутылки в бойлер\бойлера. Пропускает воду под давлением через кофейную таблетку.

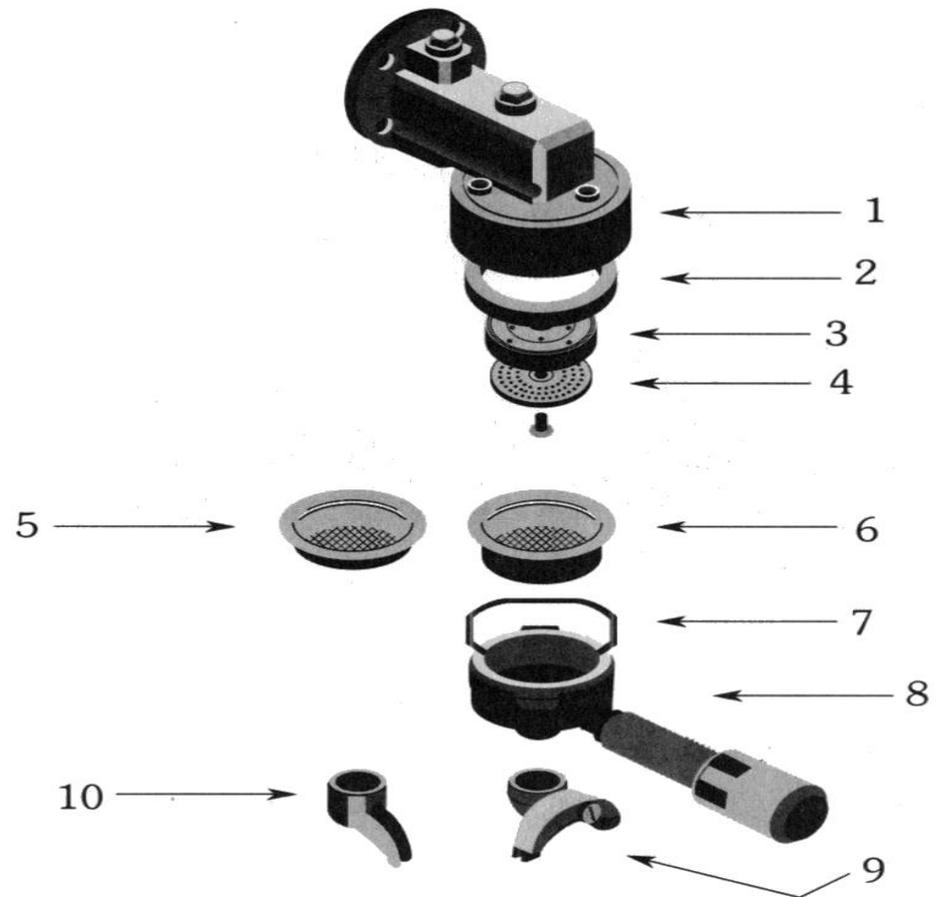


Паровая трубка

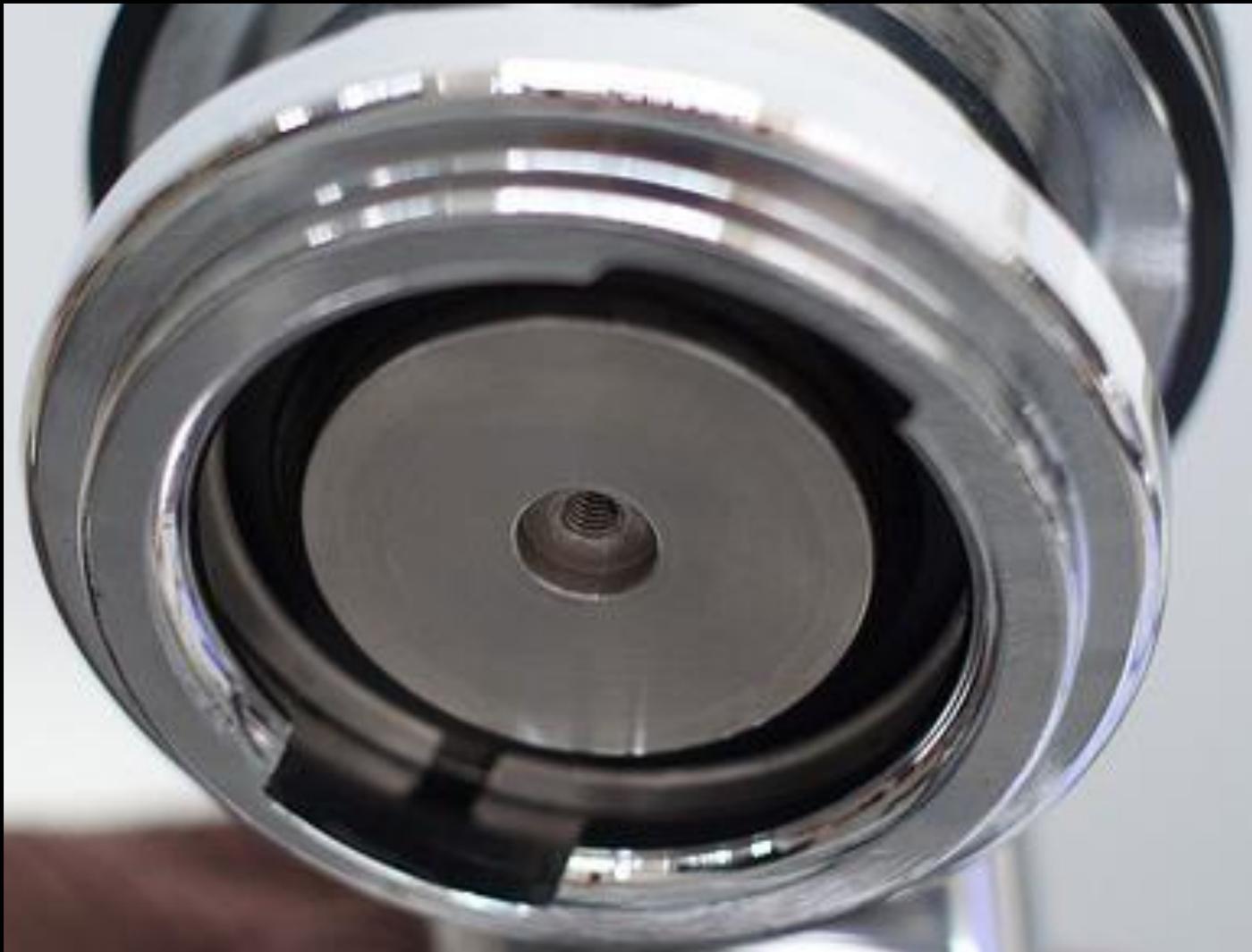
Устройство рабочей группы

Рабочая группа - это часть эспрессо-машины, состоящая из нескольких элементов, через которую подается горячая вода для приготовления эспрессо.

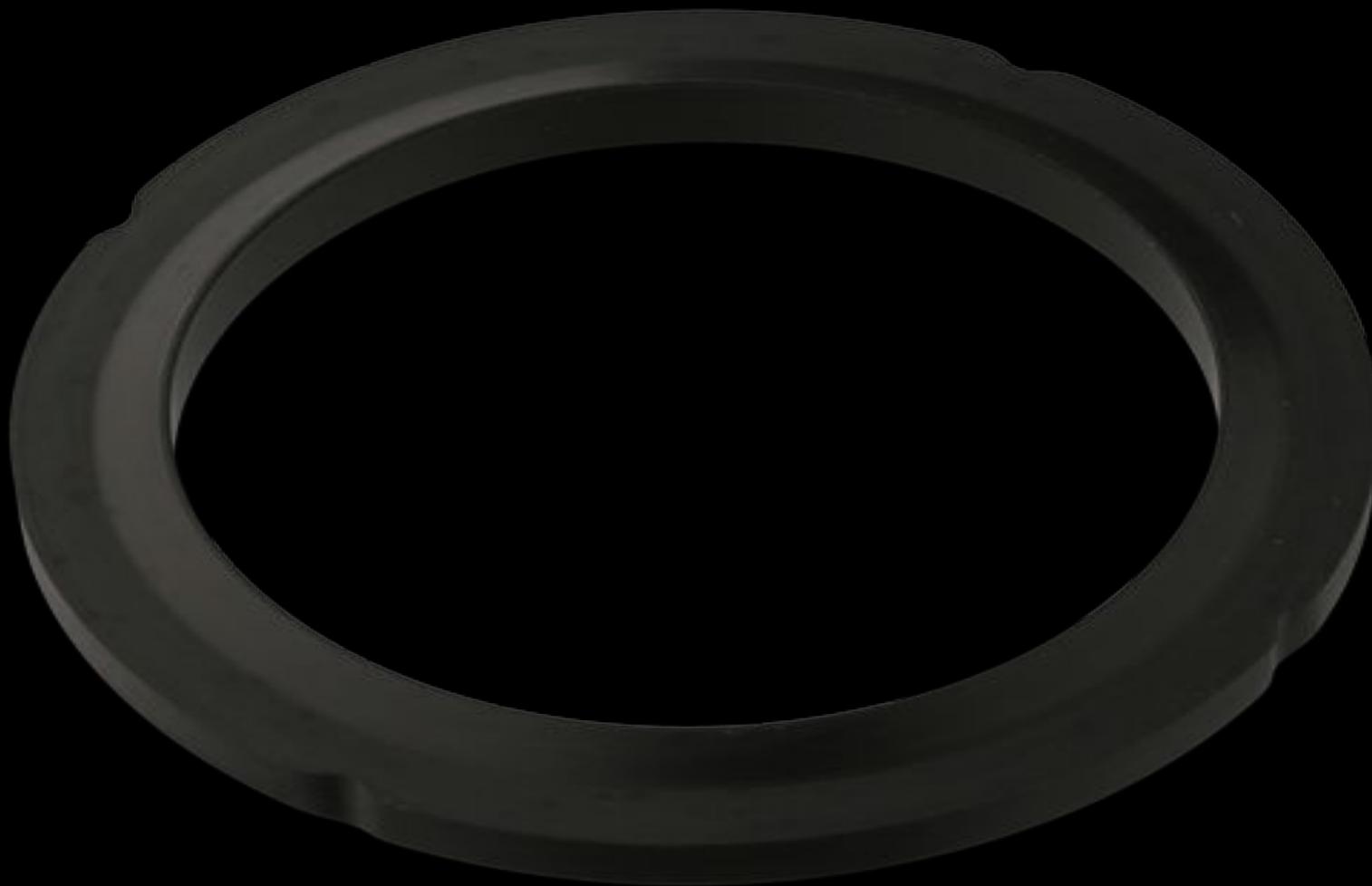
1. Головка рабочей группы;
2. Прокладка - уплотнитель;
3. Диффузионный блок;
4. Дисперсионная сетка и болт;
5. Одинарная корзина портафильтра;
6. Двойная корзина холдера;
7. Кольцо-держатель;
8. Портафильтр (холдер);
9. Нос двойной;
10. Нос одинарный.



Головка рабочей группы



Прокладка - уплотнитель



Прокладка - уплотнитель



Блок рабочей группы



Дисперсионная сетка



Болт - рассекатель



Одинарная корзина портафильтра



Двойная корзина портафильтра





Кольцо-держатель (ободок, фиксирующий корзинку)



Портафильтр/Холдер





Двойной носик/рожок



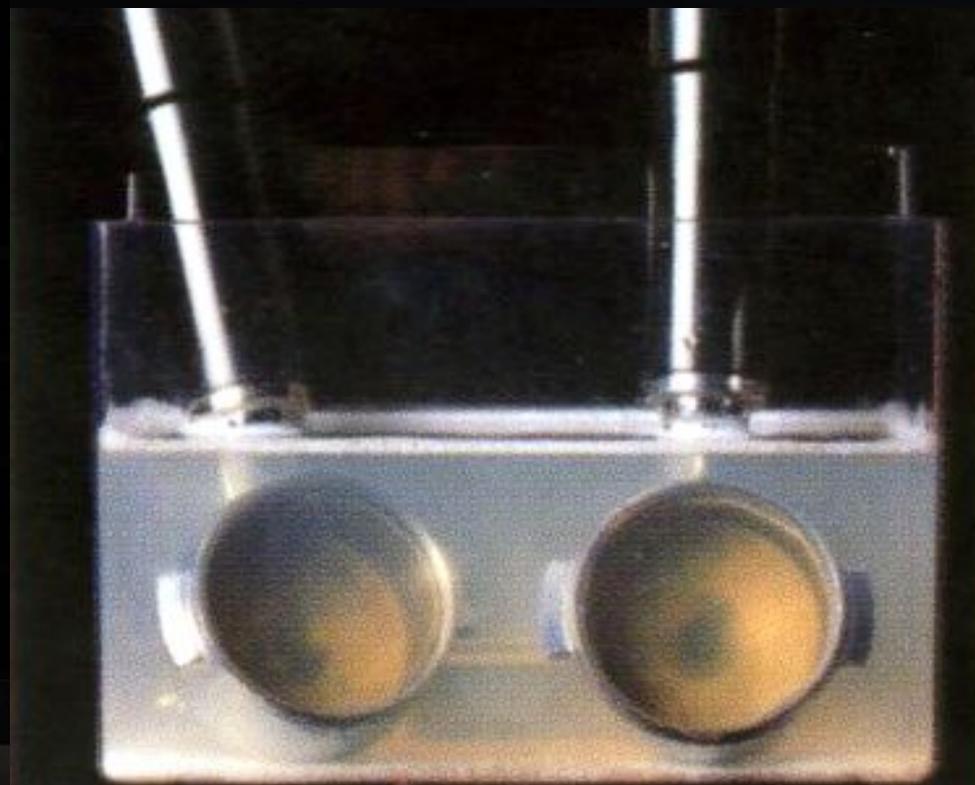
Одинарный носик/рожок



Обслуживание эспрессо-машины

1. Портафильтры

Ежедневно рекомендуется снимать корзины портафильтра, скручивать блок и сетку с группы, промывать и замачивать на ночь в горячей воде с химией для эспрессо-машины. При замачивании не следует погружать в воду рукоятку, так как со временем она может быть повреждена детергентом.



2. Промывание с помощью кофейного детергента

Сплошной фильтр
(слепой фильтр)



Химия для чистки
эспрессо-машины



3. Дисперсионные сетки

Каждый вечер необходимо снимать и подвергать чистке дисперсионные сетки. На ночь нужно замочить в горячей воде с небольшим количеством химии в гастроемкости. Болты-рассекатели также следует замачивать вместе с сетками.



4. Прокладки рабочей группы

5. Рабочая группа

За дисперсионным фильтром расположена металлическая или бронзовая поверхность. Протирайте ее каждый вечер с помощью жесткой губки после того, как достанете дисперсионные фильтры.

6. Паровые трубки и форсунки

На ночь замачивать паровые трубки и форсунки в воде, чтобы отмочить имеющуюся на них молочную накипь. В высокий стакан налить горячую воду, и после того, как пар из машины выпущен, погружаем в воду паровую трубку и форсунки.

7. Поддон и дренажный шланг

Поддон с решетками снимается и промывается проточной водой. Через дренажный шланг проливается горячая вода, при потоке которой он отмывается. При засорении шланга, его необходимо снять и прочистить специальным жгутом.

HISTORY OF THE ESPRESSO MACHINE



invented by
Angelo Moriondo

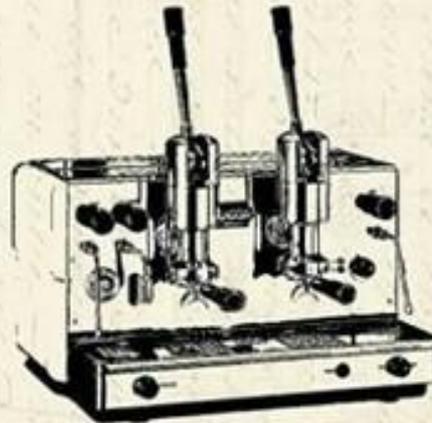
improved by
Luigi Bezzerra

bought by
Desiderio Pavoni

1884

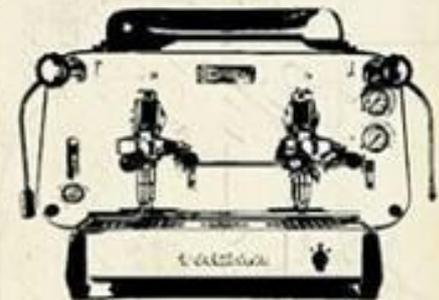
1901

1905



invented by
Achille Gaggia

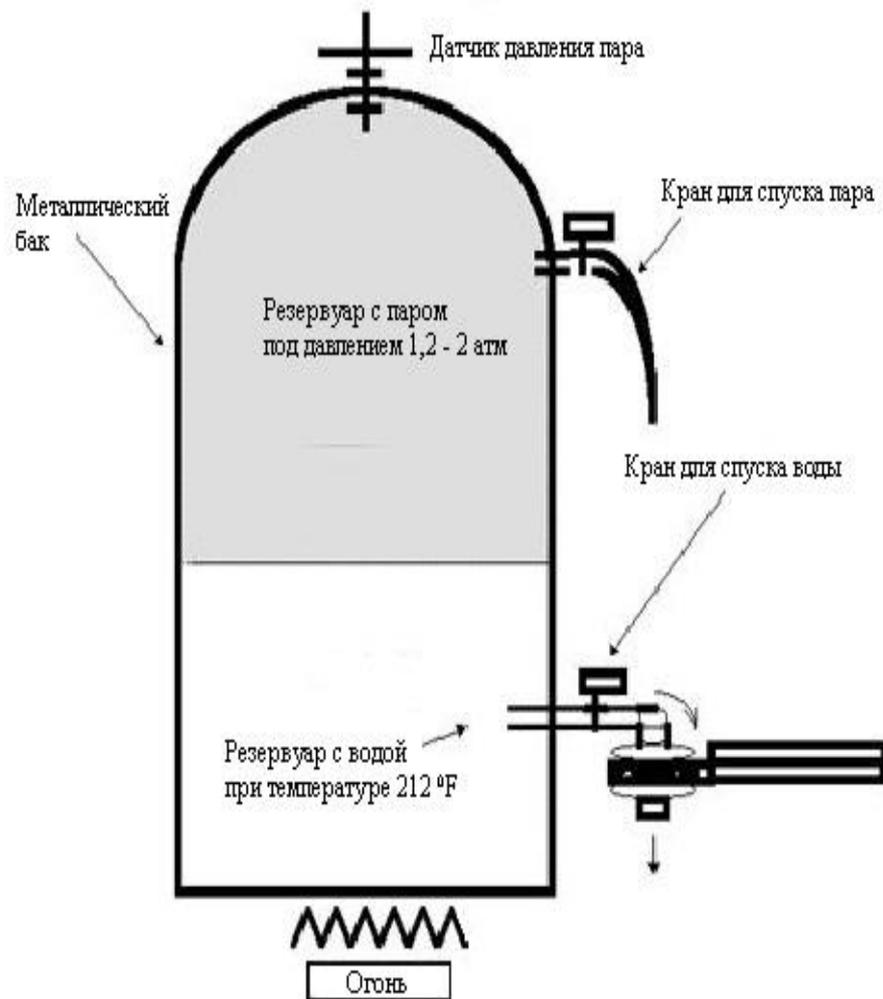
1938



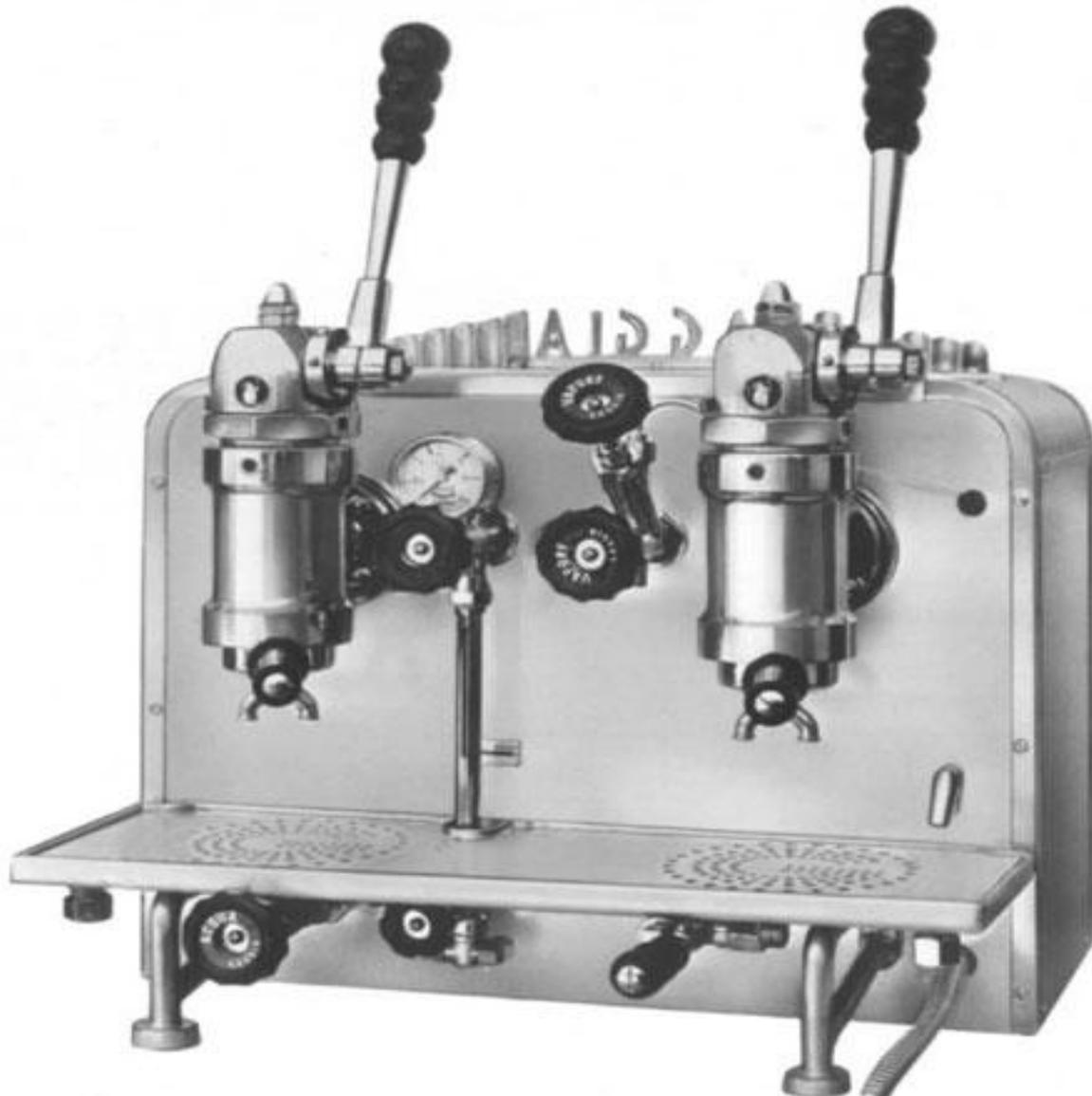
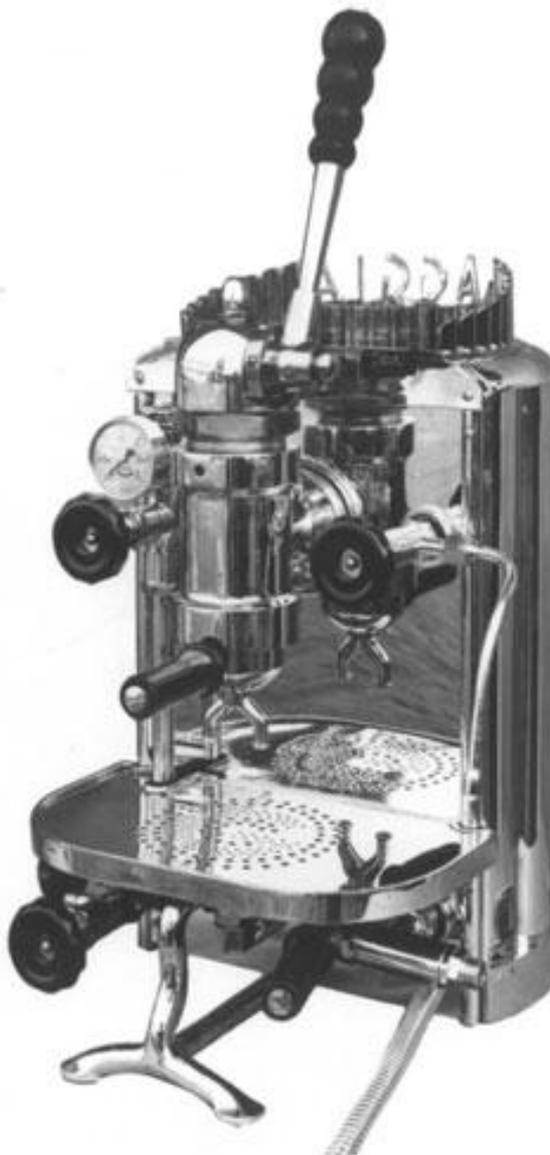
invented by
Ernesto Valente

1961

Компрессионные



Лeverные (пружино-поршневые)







Кофемолка

A vintage manual coffee mill with two grinding stones and a hopper. The machine is made of metal and has a classic, industrial design. It features a hopper for coffee beans on the left, two grinding stones in the center, and a collection tray on the right. The machine is mounted on a base with a handle for manual operation.

Кофемолка – это аппарат для размалывания кофейных зерен.

1. Бункер для кофейных зерен;
2. Жернова;
3. Регулятор помола;
4. Вилка – подставка;
5. Панель управления;
6. Вкл./выкл.

Кофемолки

Коммерческие

Не коммерческие

Роликовые

Жерновые

Лопастные

Плоско-параллельные

Конические

Ручные

Электрические



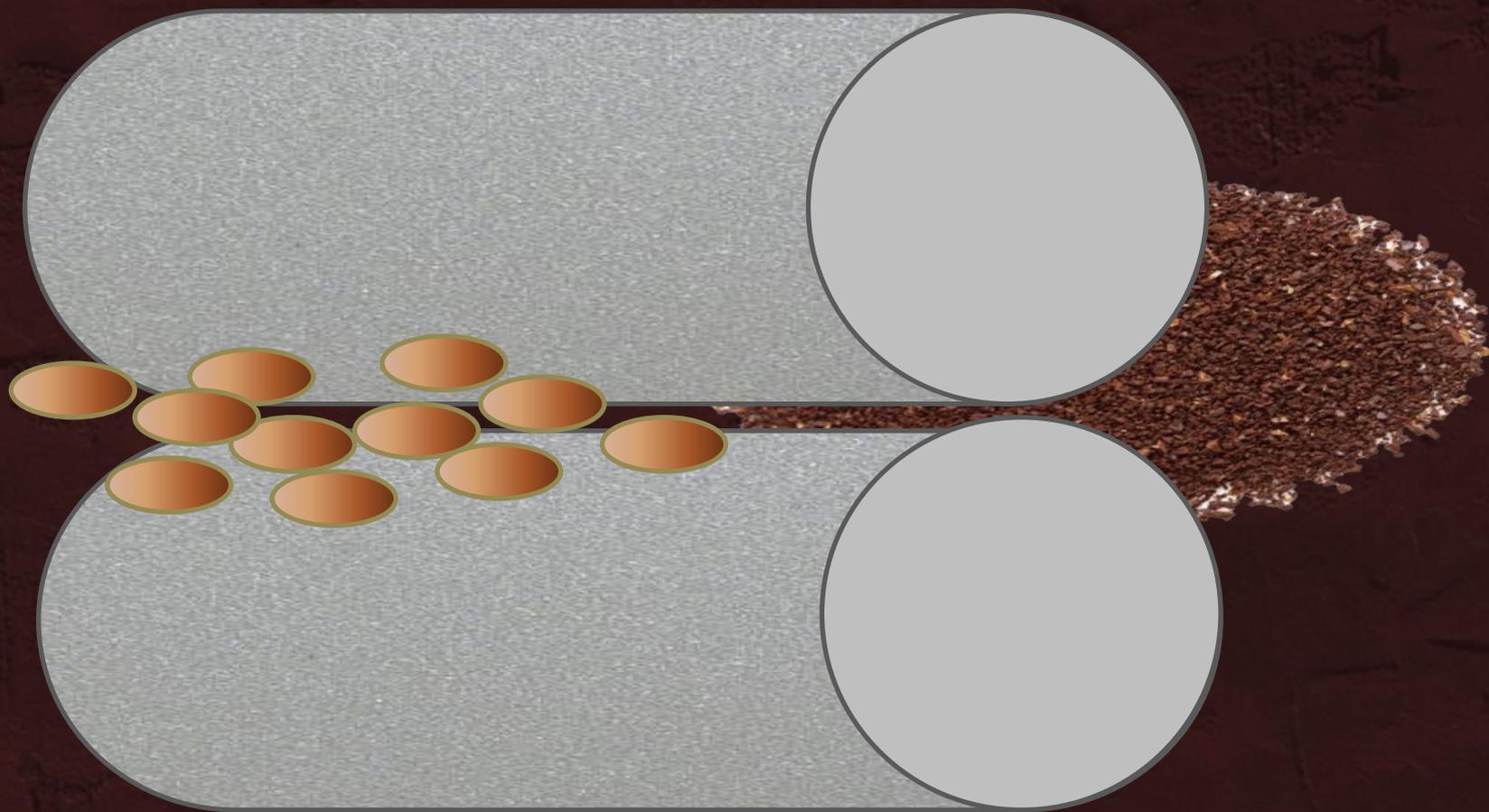
*Некоммерческая электрическая лопастная
кофемолка*



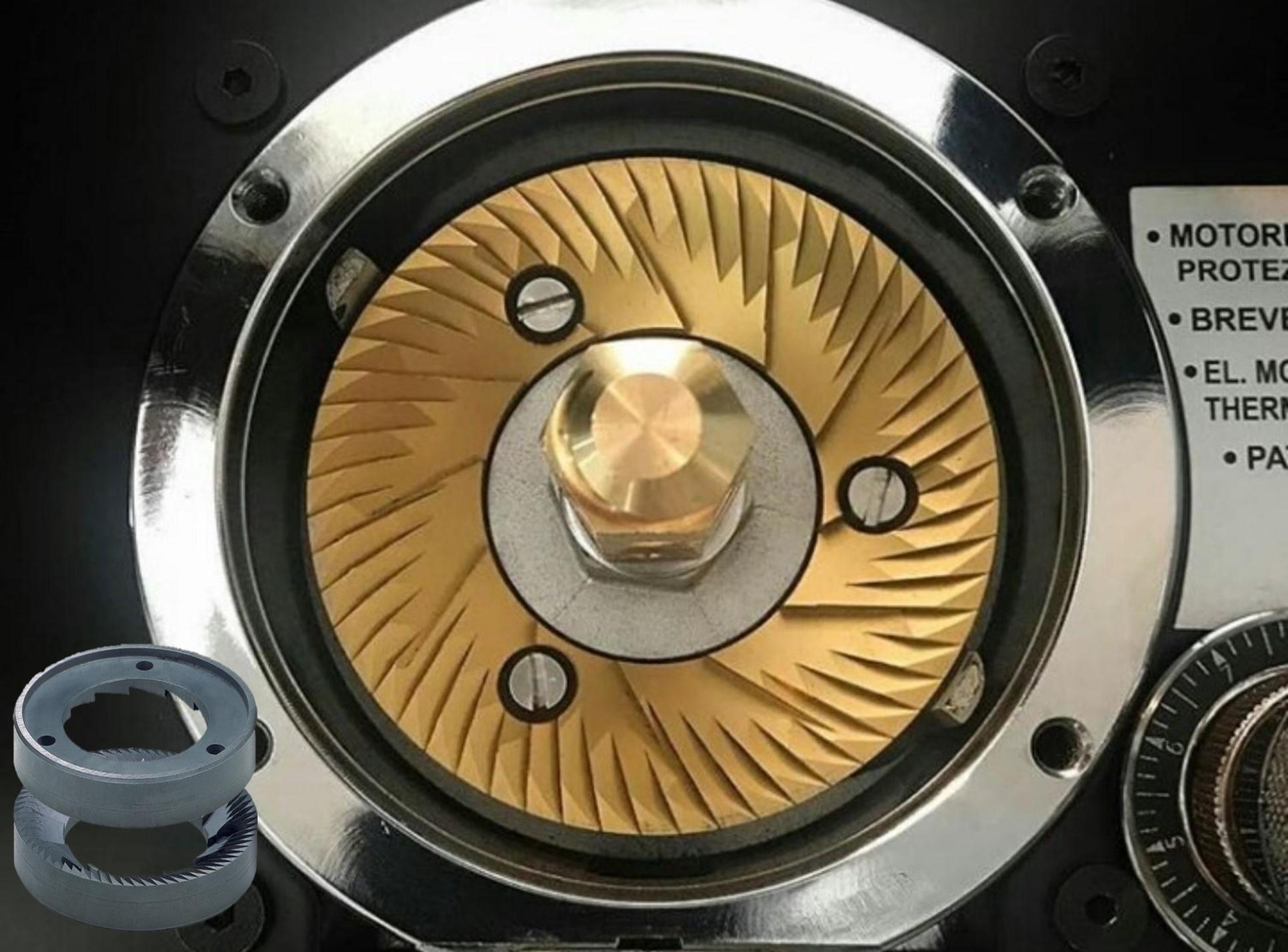
*Некоммерческая ручная лопастная
кофемолка*

Топовая ручная кофемолка



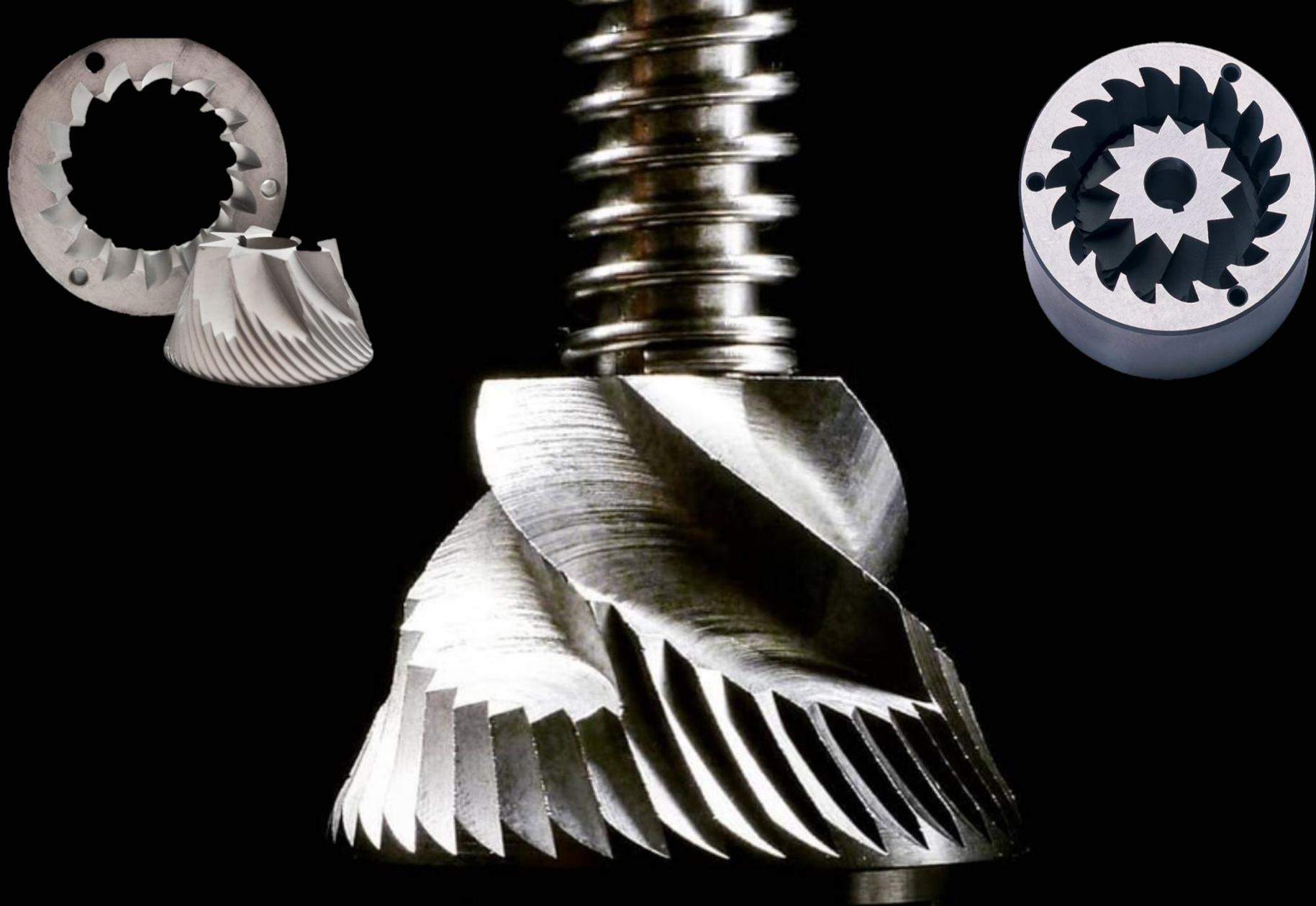


Роликовые производственные кофемолки



- MOTOR
- PROTEZ
- BREVE
- EL. MO
- THERM
- PA





Конические жернова



Тип жерновов	Ресурс работы (кг)	Скорость вращения (об./мин.)
Плоско - параллельные	200 - 300 кг	900 - 1400
Конические	800 - 1200	400 - 600







Тип настройки помола – это тип конструкции кофемолки, который позволяет регулировать величину помола, изменяя расстояние жерновов, относительно друг друга при помощи регулятора помола.

Типы настройки помола

ПОШАГОВЫЙ

Каждое деление – это шаг, фиксируемый внутри кофемолки. Положение жерновов относительно друг друга можно изменить только на определенное расстояние.

ПЛАВНЫЙ

Настрой помола бесступенчатый – можно выбрать любую цифру на регуляторе помола, обеспечивает плавный ход регулировочного диска по резьбе. Регулируют помол при помощи верхнего жернова относительно нижнего, так как нижний жернов неподвижен.

МИКРОТОЧНЫЙ

Регулятор помола соединен с внутренним корпусом кофемолки, на котором расположен нижний жернов он меняет расстояние относительно верхнего неподвижного жернова. Одно деление на регуляторе помола – один микрон.



fine - уменьшение помола
grossa - увеличение помола

После изменения
положения между
жерновами **смолоть**
(!!!) столько кофе,
сколько требует тип
и диаметр жерновов.

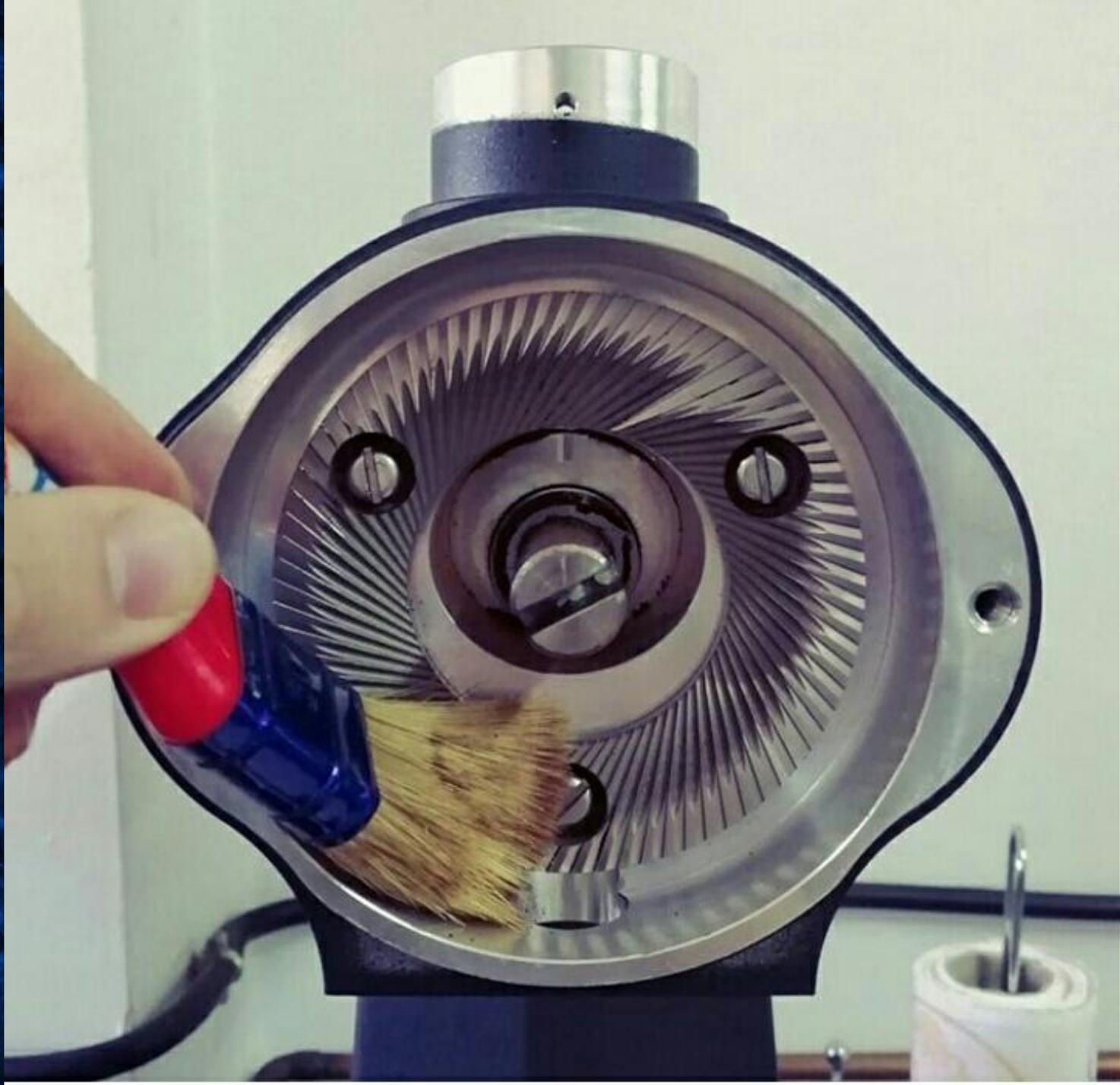
Расстояние между жерновами будет
увеличиваться в сторону большей цифры

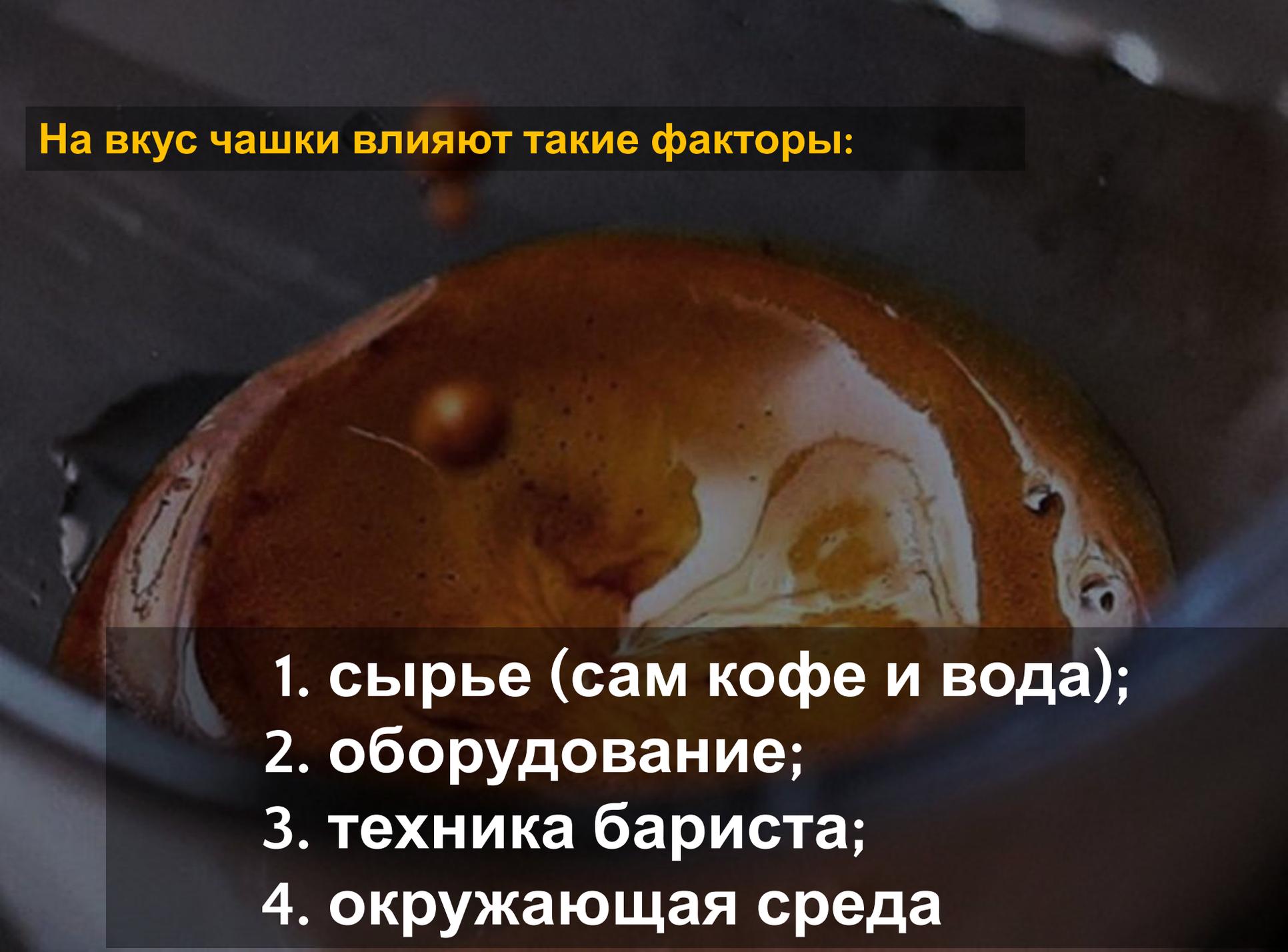
Обслуживание кофемолки

- Ежедневно снимать бункер для зерен, протирать сухой тряпкой.
- Протирать корпус кофемолки и поверхности в радиусе одного метра влажной тряпочкой от кофейной пыли.
- Бункер – дозатор для молотого кофе прочищать кистью, тщательно вычищая остатки молотого кофе.
- 2-3 раза в неделю минимум (лучше ежедневно) разбирать блок с жерновами и чистить кистью или с помощью продувки



FOR REPAIR, CONTACT US AT THE NUMBER
DEVELOPED BY WORLD TRADE CENTER.
ALL RIGHTS RESERVED BY THE ICA





На вкус чашки влияют такие факторы:

- 1. сырье (сам кофе и вода);**
- 2. оборудование;**
- 3. техника бариста;**
- 4. окружающая среда**

Оборудование

Профессиональное,
соответствующее проходимости
заведения.

Бариста обслуживает
оборудование для того, чтобы
контролировать вкус напитков.

Кофейное масло и остатки
отработанного либо молотого
кофе в кофемолке или в
рабочей группе кофе-машины
привнесут прогорклости в
чашку.

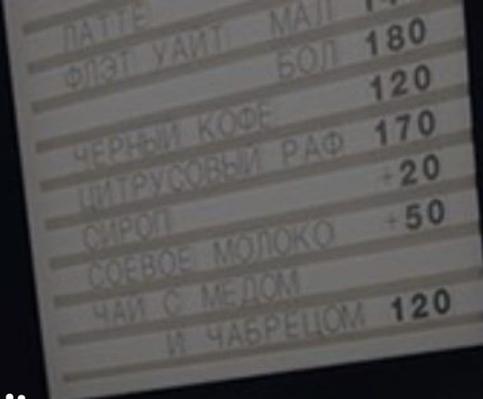
Зерно.

После активной дегазации, то есть примерно на 4-5 день после обжарки.

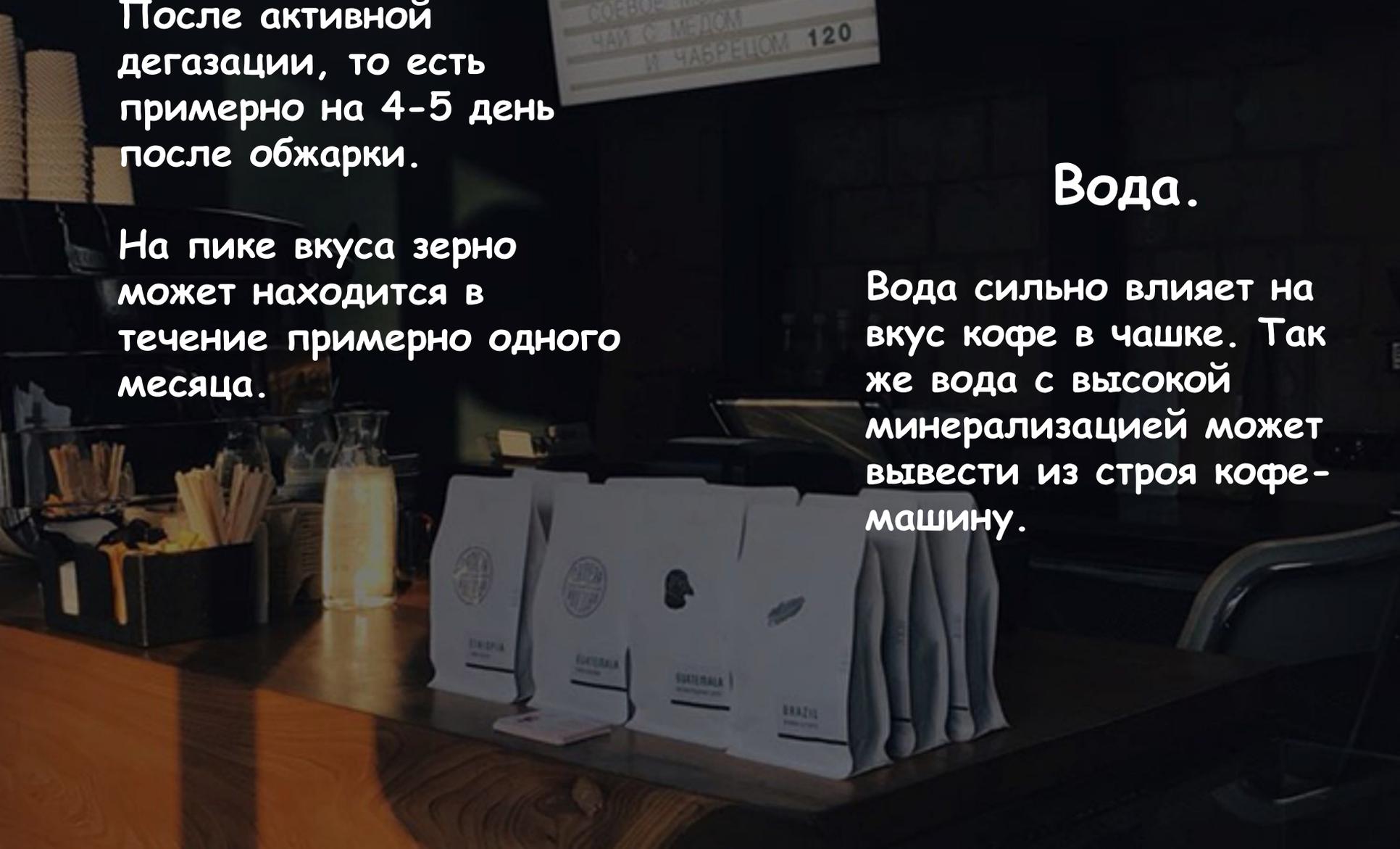
На пике вкуса зерно может находится в течение примерно одного месяца.

Вода.

Вода сильно влияет на вкус кофе в чашке. Так же вода с высокой минерализацией может вывести из строя кофемашину.



ПАТИЕ	МАЛ	180
ФИЗИ УАИТ	БОЛ	120
ЧЕРНЫЙ КОФЕ		170
ЦИТРУСОВЫЙ РАФ		-20
САРОЛ		-50
КОРВОЕ МОЛОКО		
ЧАЙ С МЕДОМ		120
И ЧАБРЕЦОМ		



Окружающая среда

Влажность
воздуха,
температура
воздуха и
давление воздуха,
изменяясь,
повлияют на
условия, в
которых вы
готовите кофе.

Кофе
гигроскопичен
и абсорбирует
посторонние
запахи,
особенно
молотый,
поэтому
исключайте
контакт кофе
с другими
ароматами.

Изменение условий

Увеличение влажности

Понижение температуры

Уменьшение давления

Уменьшение влажности

Увеличение температуры

Увеличение давления

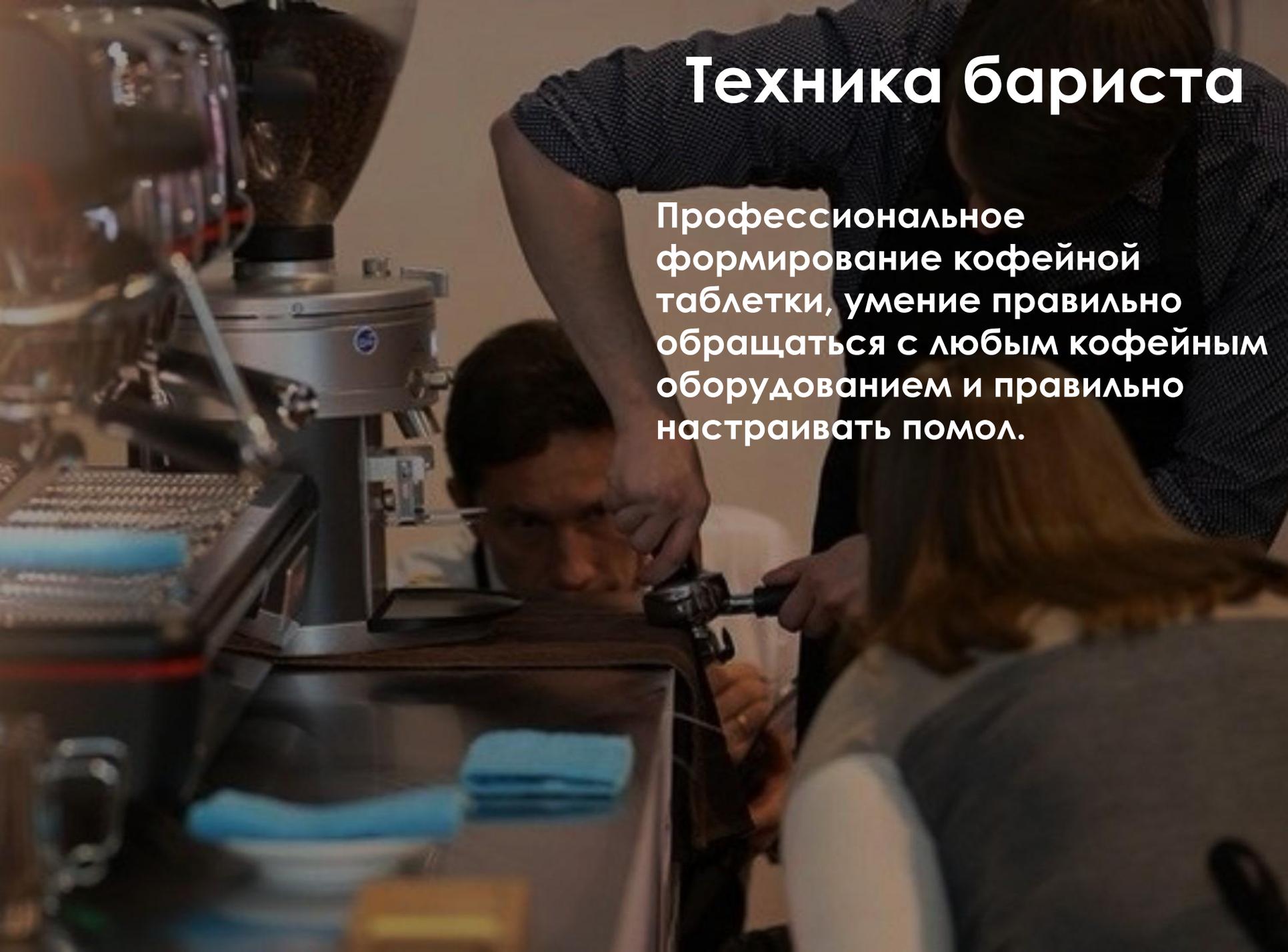
Настройки

Требуется более
грубый помол

Требуется более
тонкий помол

Техника бариста

Профессиональное формирование кофейной таблетки, умение правильно обращаться с любым кофейным оборудованием и правильно настраивать помол.



Итак, техника:

1) Чашка.

Проверьте, что у вас есть посуда, в которую вы собираетесь готовить. Частая температура чашек, стоящих на мармите кофе-машины, равна (35-40) °C. (Вы можете использовать чашки различной {но постоянно!} температуры, если это вам необходимо для раскрытия вкуса)

2) Сухой/чистый/горячий портафильтр.

Можете использовать полотенце или бумажные салфетки, чтобы убрать конденсат и частицы отработанного кофе. Стабильную температуру холдера проще всего поддерживать, если он находится в рабочей группе кофе-машины:)

3) Тара холдера или емкости, куда будет намалываться кофе, на весах. (Чтобы далее узнать вес кофе)

В оборудование могут быть встроены весы, в таком случае этот этап пропускается.

4) Намалываем кофе.

Часто кофе намалывают непосредственно в корзину холдера, но также он может быть намолот в специальные девайсы для дальнейшего распределения в корзине холдера.

5) Корректировка веса кофе.

Возвращаем холдер (или емкость) на весы и при необходимости корректируем вес: лишний кофе убираем специально заготовленной для этой цели ложкой; если кофе недостаточно, то домалываем.

6) Разравнивание кофе в корзине холдера.

Постукиваниями по краю холдера ладонью

7) Темперуем.

Частое положение - локоть над темпером. Делайте это с постоянным усилием и без скоса, чтобы экстракция была стабильной и равномерной. (Рекомендую делать давление на диск темпера, а не на ручку.)

8) Прочищаем холдер ладонью до вставки в группу.

Верх корзины, фланцы (ушки) и ручки холдера.

9) Промываем рабочую группу.

Включаем пролив на три/четыре секунды. Промывается дисперсионная сетка и у некоторых машин стабилизируется температура в рабочей группе.

10) Протираем решетки тряпочкой.

Тряпочка заранее специально заготовлена и всегда аккуратно лежит на решетках. О нее еще можно смакивать носы холдера.

11) Тара посуды на весах.

Чтобы узнать вес напитка, который является одним из основных параметров на настройке эспрессо.

12) Фиксируем холдер в рабочей группе.

Важно это сделать без удар, плавно, чтобы не разрушить заформированную таблетку. Удары создадут каналы (трещины), по которым вода будет проходить быстрее, а значит экстракция не будет идти равномерно, а нам этого совсем не нужно. К следующему шагу приступаем незамедлительно.

13) Включаем пролив незамедлительно.

Сразу же после фиксации подаем воду на таблетку. (Некоторое современное оборудование позволяет не торопиться [La Marzocco KB90, например].)

14) Останавливаем экстракцию.

В нужный момент, согласно подобранному вами рецепту.





Процессы

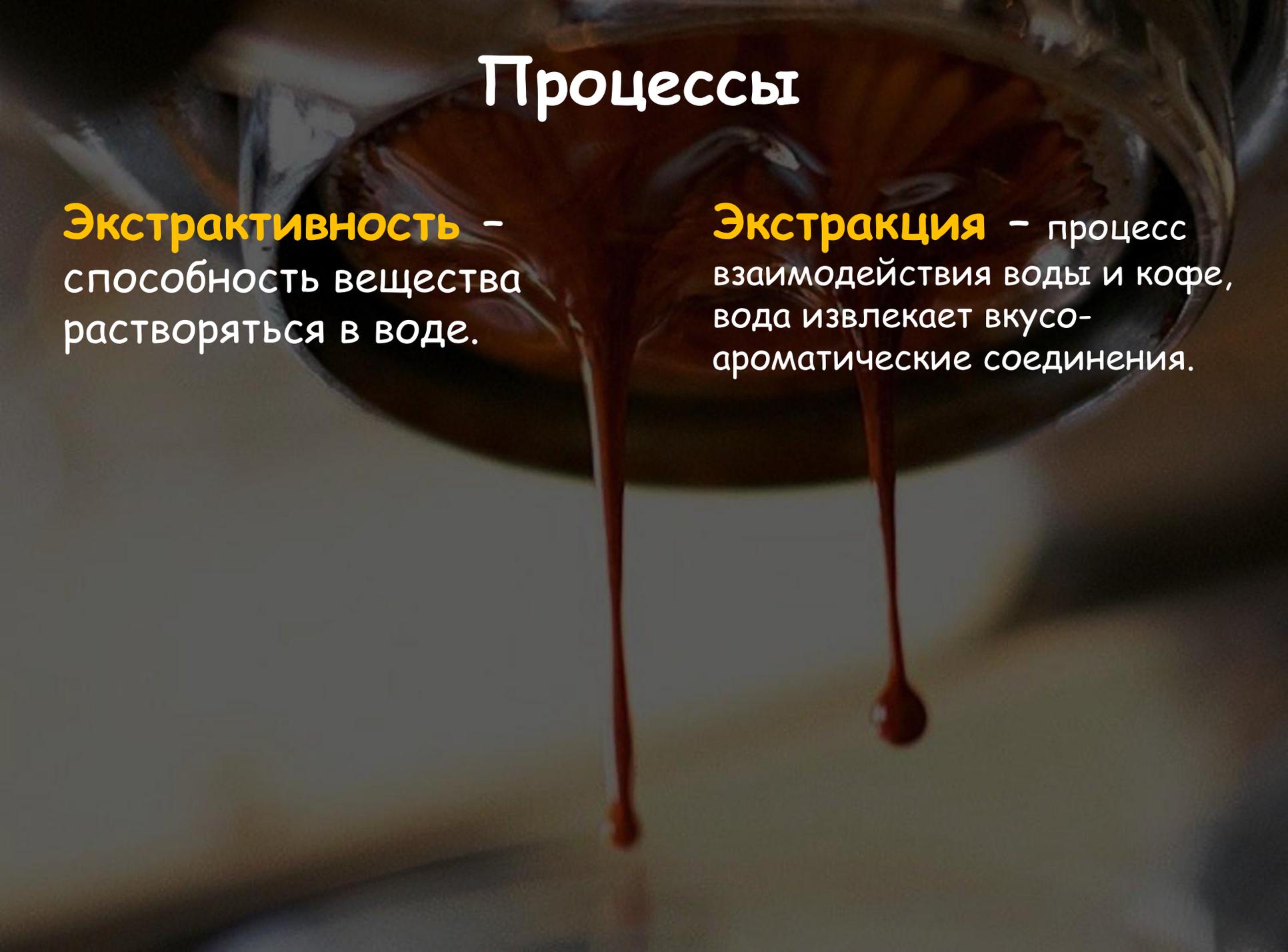
Предсмачивание (преддиффузия/ инфузия)

[Blooming time] – орошение частиц кофе небольшим количеством воды для извлечения CO_2 , для последующего лучшего контакта воды с частицами кофе.

Может осуществляться на более низких температурах и давлениях. Выравнивает кофейную таблетку.

Диффузия – процесс взаимного проникновения молекул одного в-ва в молекулы другого с последующим выравниванием их концентраций по всему занимаемому ими объему. Перенос вещества осуществляется из области с более высокой концентрацией в область, с более низкой.

Процессы



Экстрактивность – способность вещества растворяться в воде.

Экстракция – процесс взаимодействия воды и кофе, вода извлекает вкусо-ароматические соединения.

Параметры по настройке эспрессо:

- **m (таб)** – масса кофейной таблетки (размер корзины +\– 1,5 гр)

[Двойные корзины могут быть на (14–21) гр (часто используют на (17–20) гр;
одинарные – на (6–11) гр (часто – (9–11) гр]

- **t (экстр)** = (20–30) сек рекомендованное время экстракции

- **Brew Ratio** = $m(\text{эспр}) / m(\text{таб}) = (1,8-2,2)$

(Рекомендованный {частый} коэффициент заваривания)

- **v (эспр/1)** = (25–35) мл – объем эспрессо

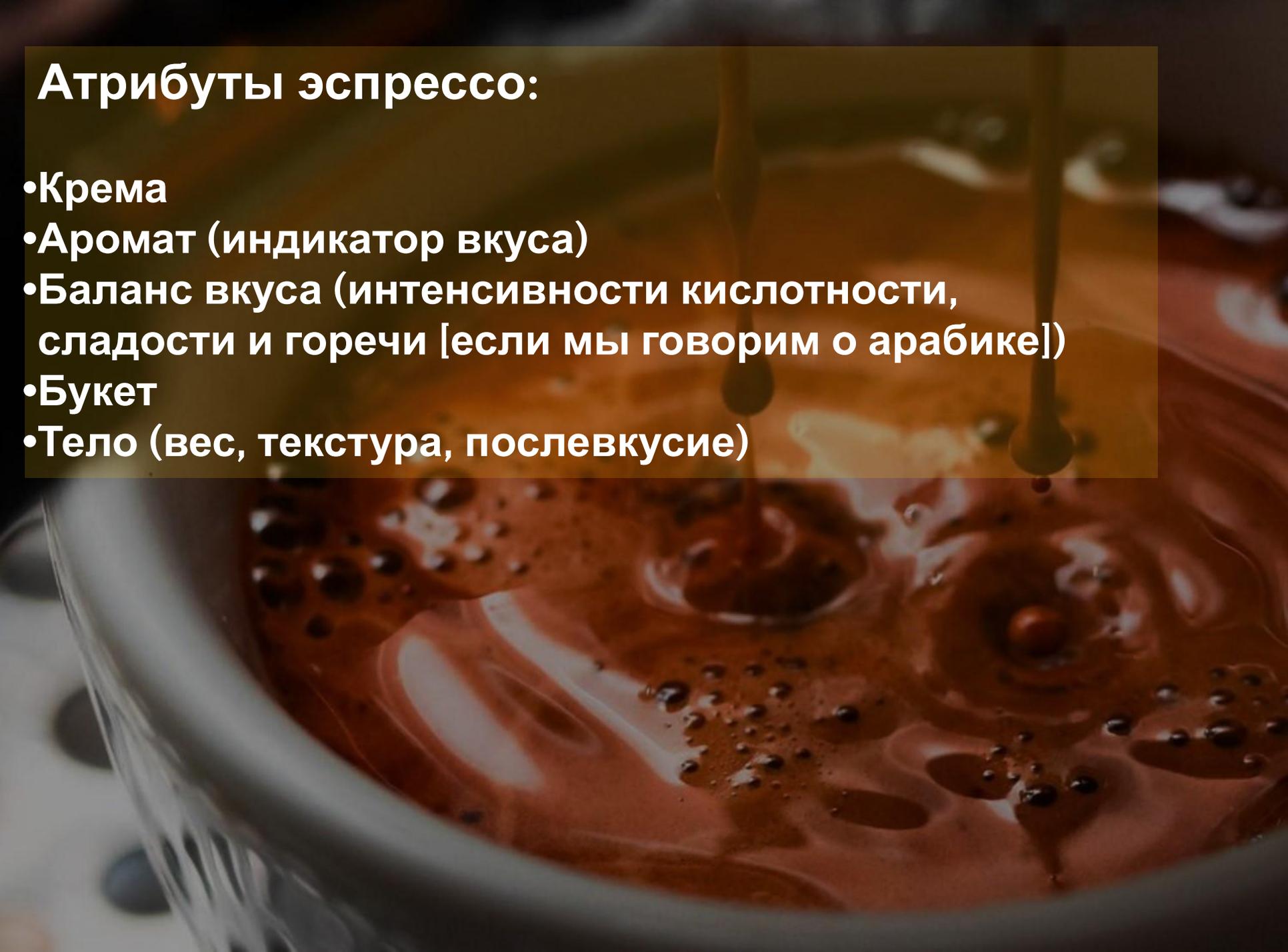
Параметры – это не заповедь, а почва, от которой можно оттолкнуться

Последовательность действий при настройке эспрессо:

1. Узнайте размер корзины и возьмите соответствующее кол-во кофе.
2. Приготовьте кофе на помоле, который есть (конечно стоит обратить внимание визуально на тонкость помола и если явно видно, что она не соответствует помолу для эспрессо, то измените его (см. п. 4 и п. 5)).
3. Фиксируйте параметры, что описаны выше (время, вес эспрессо).
4. Если экстракция проходит слишком быстро, то уменьшайте помол (fine/в сторону меньшей цифры); в обратном случае помол нужно увеличить (grosso/в сторону большей цифры).
5. После изменения помола не забывайте смалывать необходимое кол-во кофе (зависит от типа жерновов и конструкции кофемолки).
6. Когда вы попали в параметры, пробуйте эспрессо.
7. Скорректируйте рецепт, если это будет необходимо.
(Можете воспользоваться «крестом экстракции»)

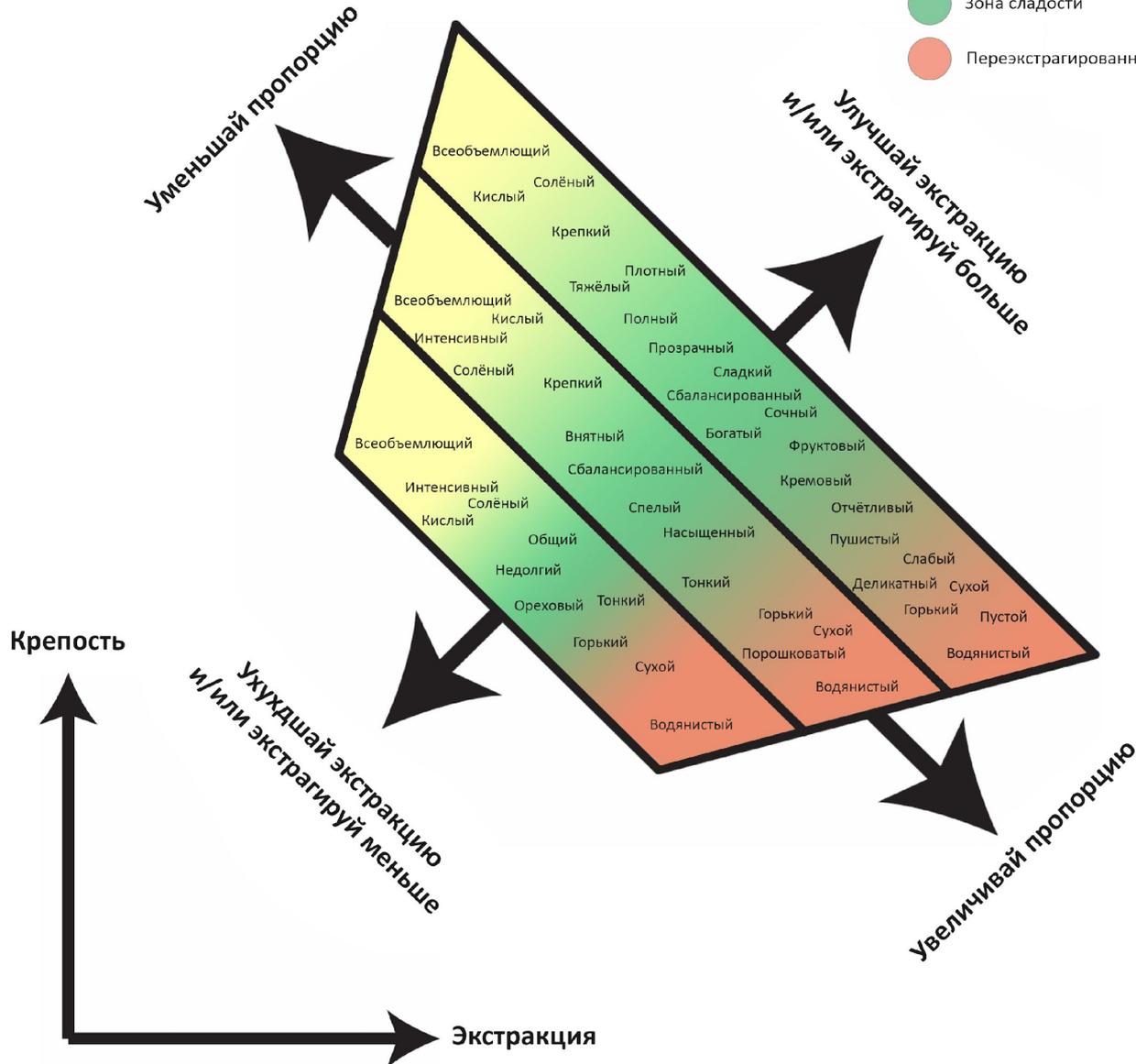
Атрибуты эспрессо:

- Крема
- Аромат (индикатор вкуса)
- Баланс вкуса (интенсивности кислотности, сладости и горечи [если мы говорим о арабике])
- Буquet
- Тело (вес, текстура, послевкусие)

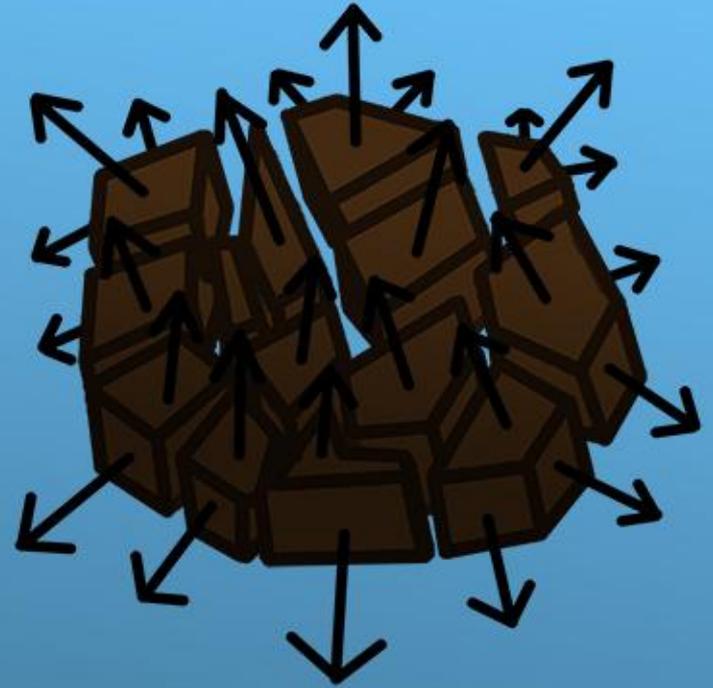
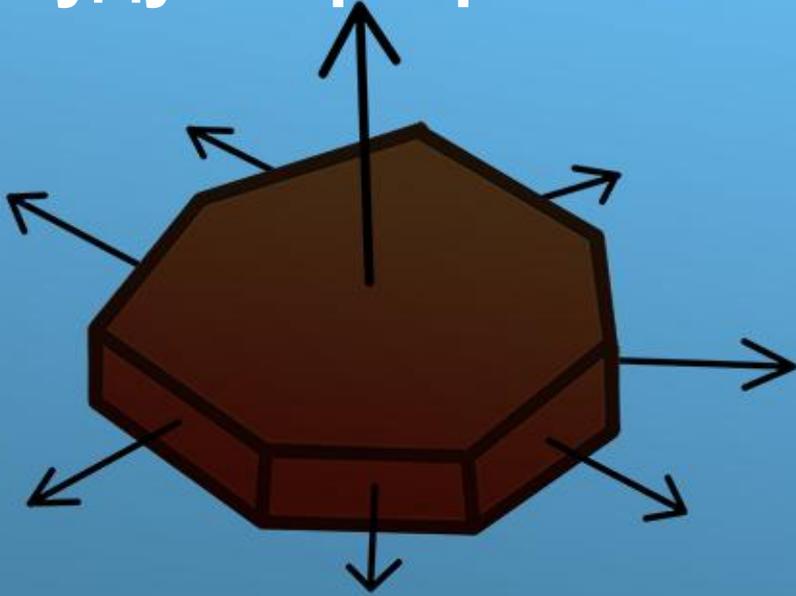


Эспрессо Компас

-  Недоэкстрагированный и крепкий
-  Зона сладости
-  Переэкстрагированный и водянистый

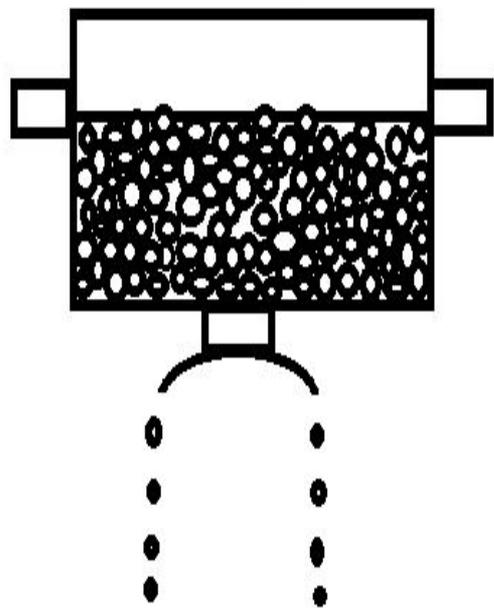


Уменьшая помол вы будете растворять больше веществ в чашку и, как следствие, добавлять сладости, но до тех пор, пока ее не будут перекрывать танины.

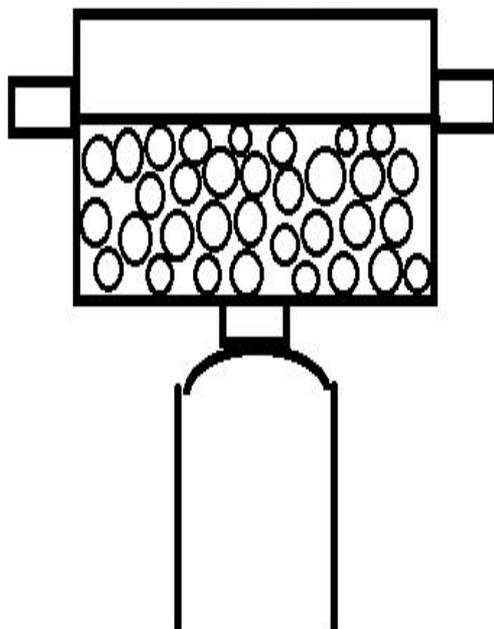




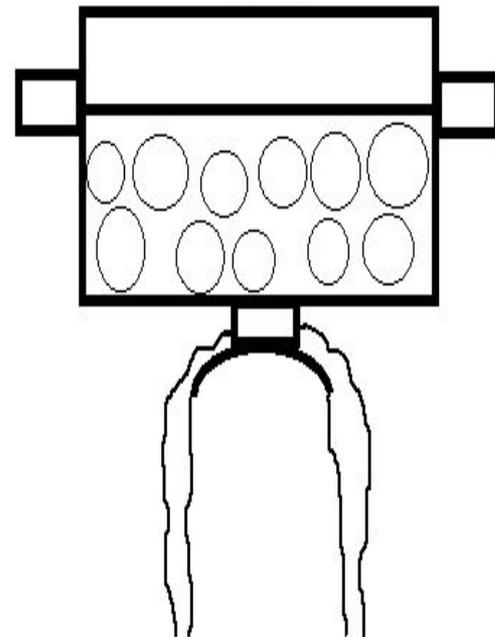
Перезэкстракт



Экстракция



Недозэкстракт

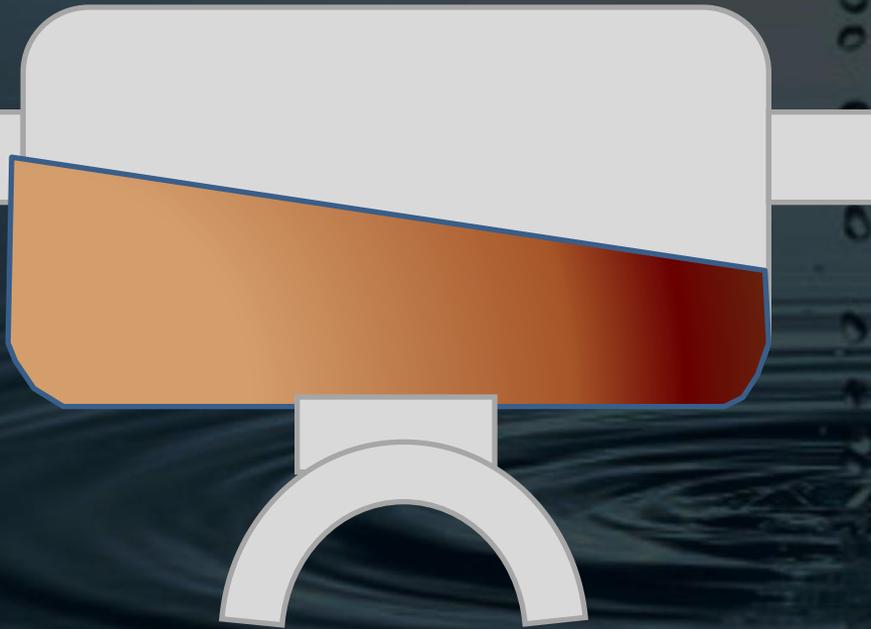


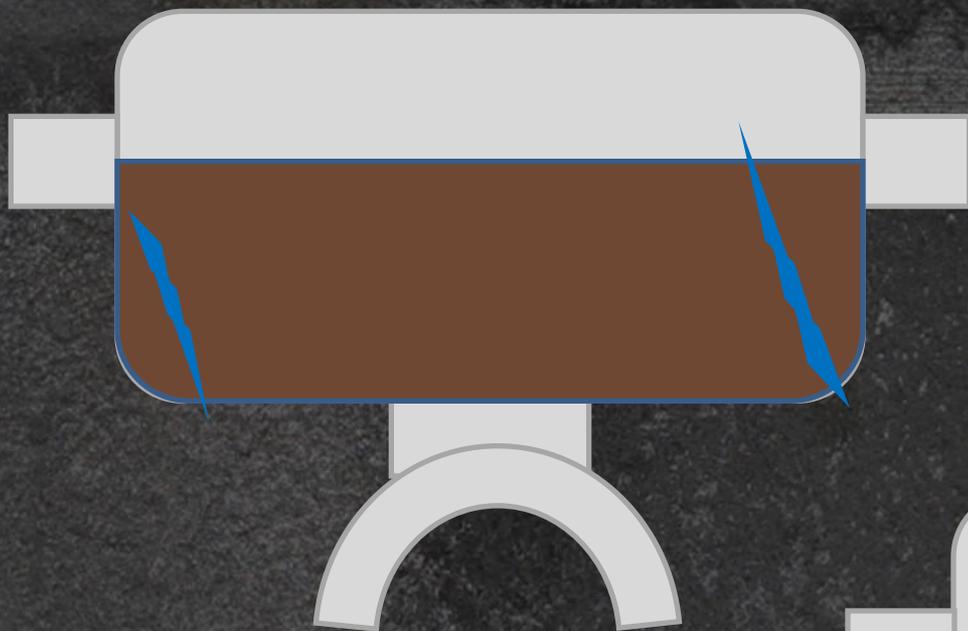
A woman with blonde hair, wearing a white long-sleeved shirt and a black apron, is focused on a task in a kitchen. She has tattoos on both forearms. The background is slightly blurred, showing other people and kitchen equipment. A semi-transparent dark box is overlaid on the left side of the image, containing white text.

Вода по своей сути ленивая -
при прохождении она находит
путь наименьшего
сопротивления.

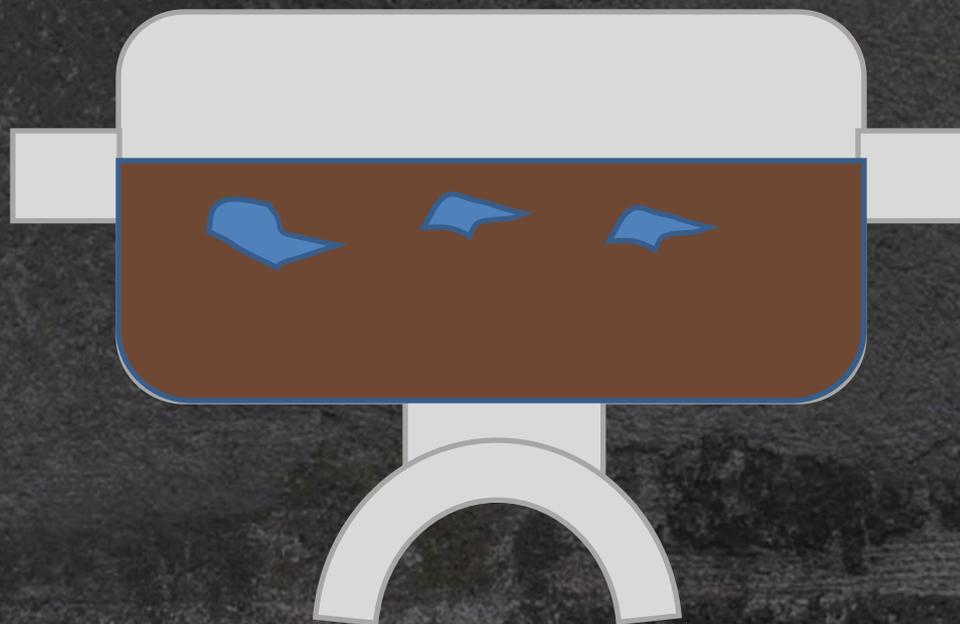
Скос при темперовке

Если бариста изначально не равномерно распределил молотый кофе в корзинку портафильтра





Неаккуратно вставлен в
группу или удар.
{Появление каналов
(микротрещин)}.



Неравномерное
распределение кофе







Рекомендации по воде:

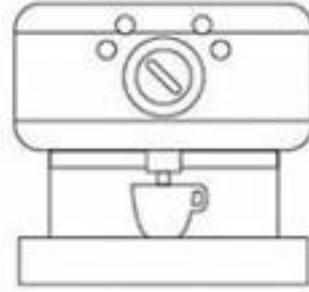
- 1) Общая минерализация (TDS): (75–150) мг/л;
- 2) Потенциал водорода: $\text{pH}=7\pm 0,3$;
- 3) Жесткость (количество растворенных катионов Ca и Mg): (68–80) мг/л;
- 4) Щелочность (количество растворенных анионов углекислой и двууглекислой соли): (40–50) мг/л ;
- 5) Содержание натрия: 10 мг/л



TURKISH
1640 🇹🇷



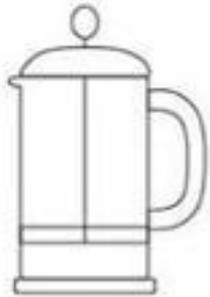
SYPHON
1830 🇩🇪



ESPRESSO
1884 🇮🇹



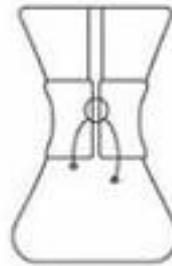
DRIP
1908 🇩🇪



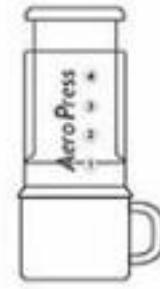
FRENCH PRESS
1929 🇮🇹



MOKA POT
1933 🇮🇹



CHEMEX
1941 🇩🇪



AEROPRESS
2005 🇺🇸

Приготовление молочка

Ультрапастеризованное
охлажденное

Белок - (2,8-3,3) %

Жир - (3,2-4,0) %

Питчер - металлический
кувшин для
приготовления молока.

\чистый, сухой и
холодный\



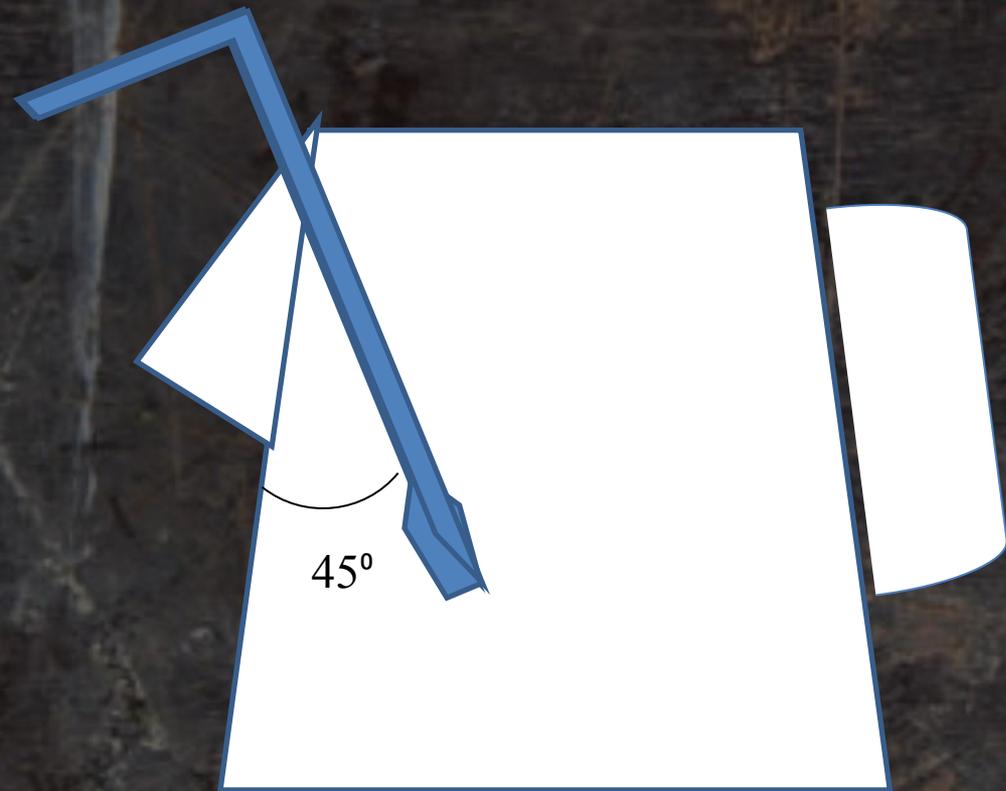
Белки: казеин и сывороточные белки (альфа-лактоальбумин, Беталактоглобулин)

Лактоза распадается на глюкозу и галактозу.
(фермент лактаза)

Реакция Майяра: продукты амадори.

Жиры: жирные кислоты в мембране

Начальное положение:



Угол между стенкой питчера и паровой трубкой примерно 45° .
Дно питчера параллельно полу.



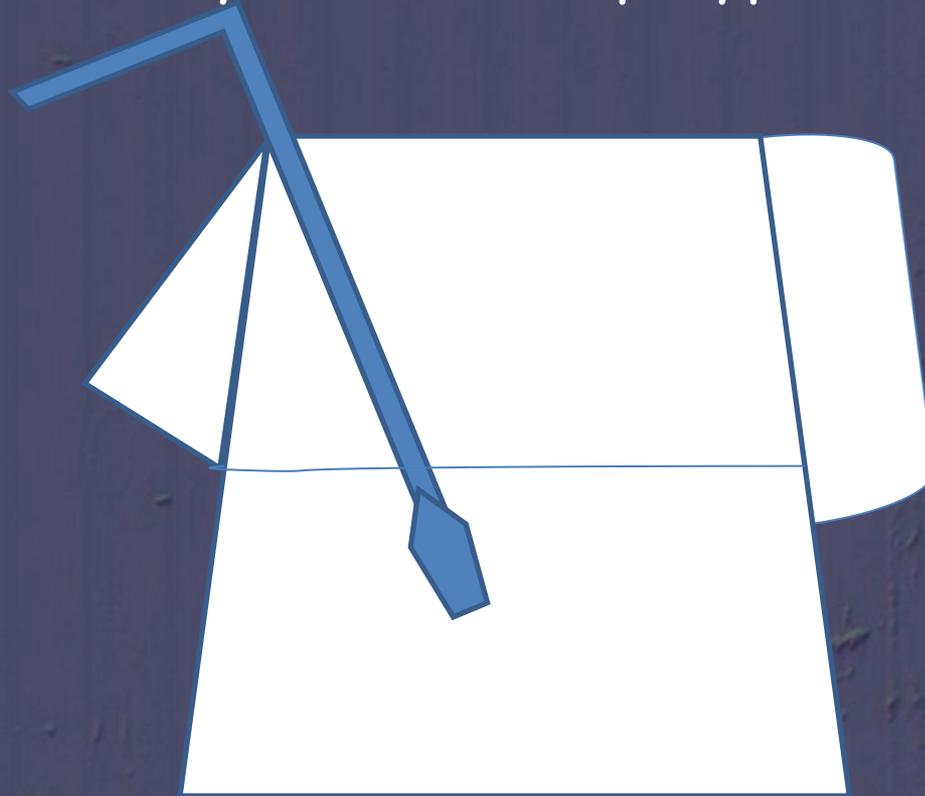
Форсунка погружена в молоко.
Половина расстояния от центра.
Сопла направить в сторону
ближайшей стенки питчера.

Приготовлении молока:

1. Налить холодное молоко ($t = +2...+6 \text{ C}$) в холодный, сухой и чистый питчер до начала носика;
2. Прочистите паровую трубку при помощи чистой влажной тряпочки. Пропустите пар, чтобы избавиться от конденсата.
3. Открыть паровой клапан (если до упора, то давление пара будет максимальным). Начнется процесс нагревания молока, который будет длиться все время приготовления 😊 .
Хорошо, если молоко сразу возвращается.

4. Нагревание

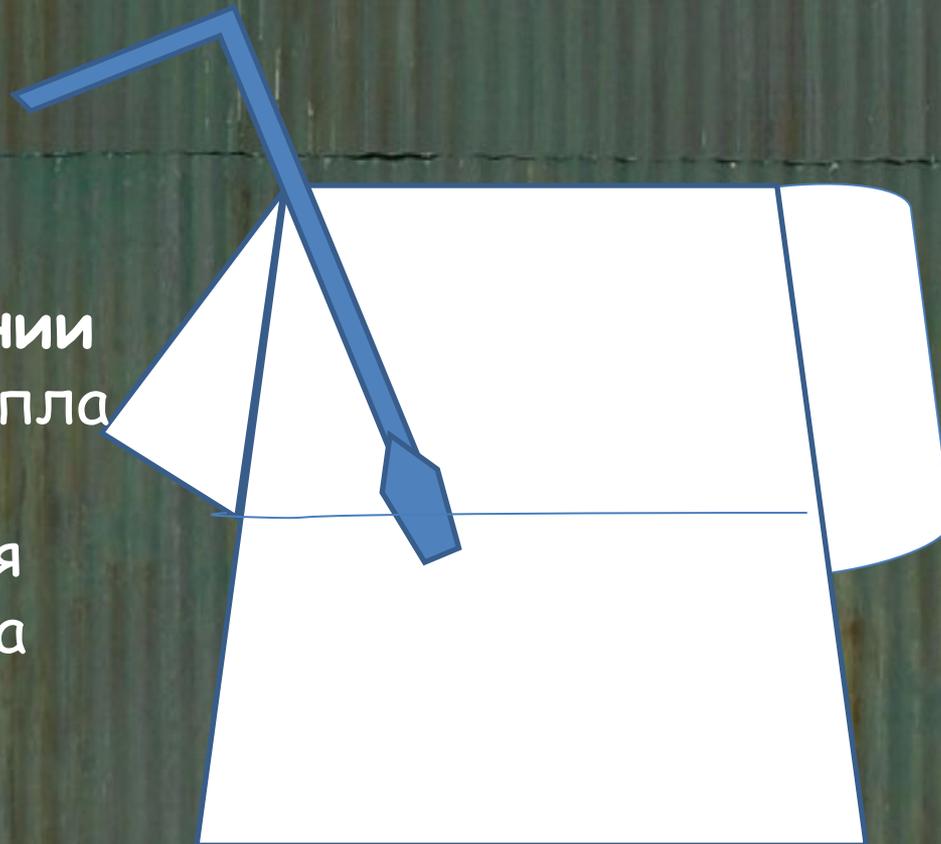
Процесс увеличения температуры молока за счет контакта с горячим паром. Длится все время, пока не нагреем до нужной температуры.



5. Расширение

Процесс формирования пенки за счет насыщения молока кислородом. Чем дольше этот процесс, тем больше молочной пенки. Молоко увеличивается в объеме.

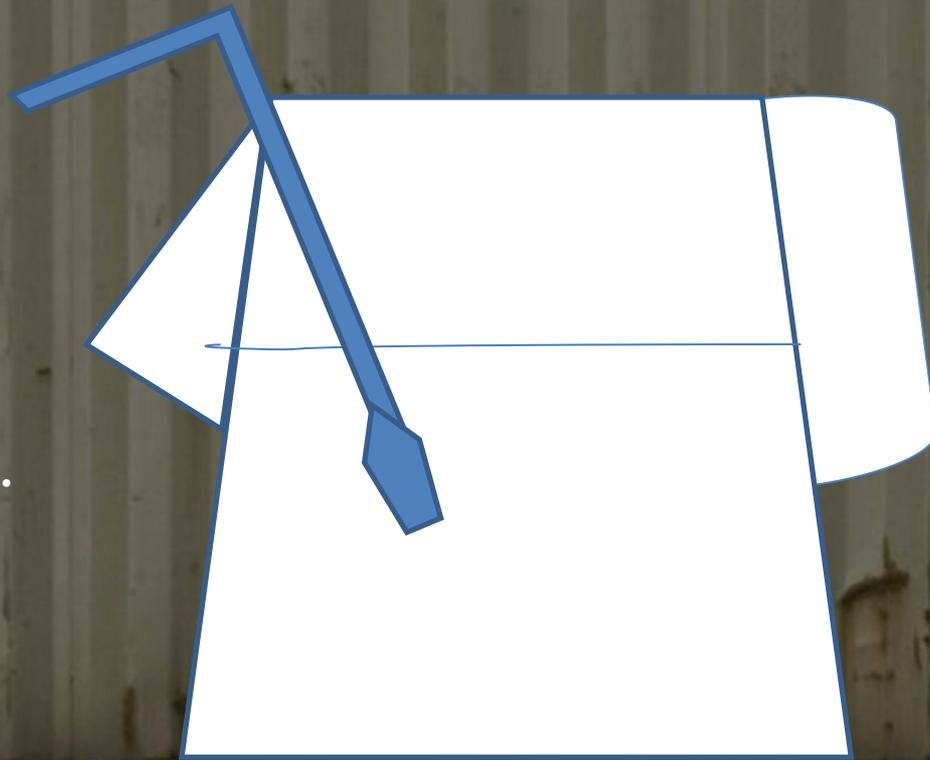
При расширении форсунка и сопла форсунки располагаются практически на поверхности молока.



6. Вращение

Процесс доведение молока до однородности за счет центробежной силы. При этом все большие пузыри разбиваются.

При вращении форсунка находится все время в молоке.



7. Как только молоко достигает температуры 60-70 гр.Ц, нужно прекратить подачу пара.

8. После приготовления паровую трубку необходимо прочистить от остатков молока при помощи чистой влажной тряпочки, и пропустить пар.

9. Последний этап - это вливание молока. Для достижения лучшего результата в приготовлении капучино, молоко готовится заранее, до начала приготовления эспрессо. Для латте молоко должно быть очень плотным, но жидким для удобства рисования.

Конечный результат взбивания молока

нежная, плотная
структура, состоящая
из мельчайших
пузырьков. Молоко
глянцевое,
однородное, гладкое,
подвижное,
бархатистое, сладкое и
комфортной
температуры.



Молоко до взбивания



Молоко после взбивания

Симметрия в рисунке



Говоря о способах рисования молоком, в латте арте выделяют питчинг, этчинг и авторский-арт.

Питчинг – рисунок формируется потоком молока.

Этчинг – рисунок дополняется элементами при помощи острого предмета. Бариста использует палочки деревянные или металлические, вырисовывая из классических рисунков кошек, зайчиков, медведей и т.д.

Авторский рисунок – это возможное совмещение питчинга, этчинга и добавление красителей, топпингов и прочих подобных штук.













Koala
FREE POUR LATTE ART

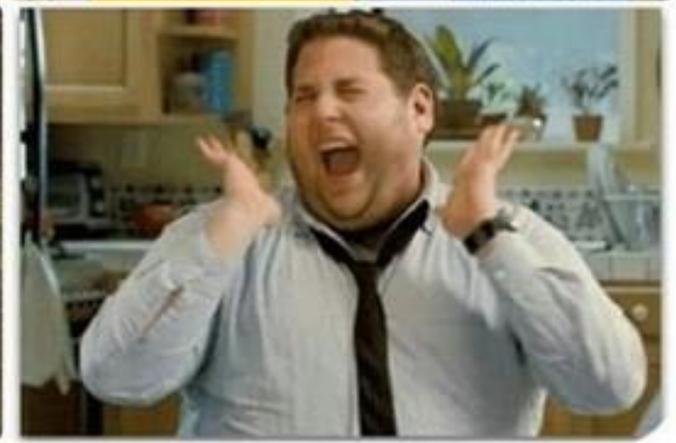


Deer
FREE POUR LATTE ART

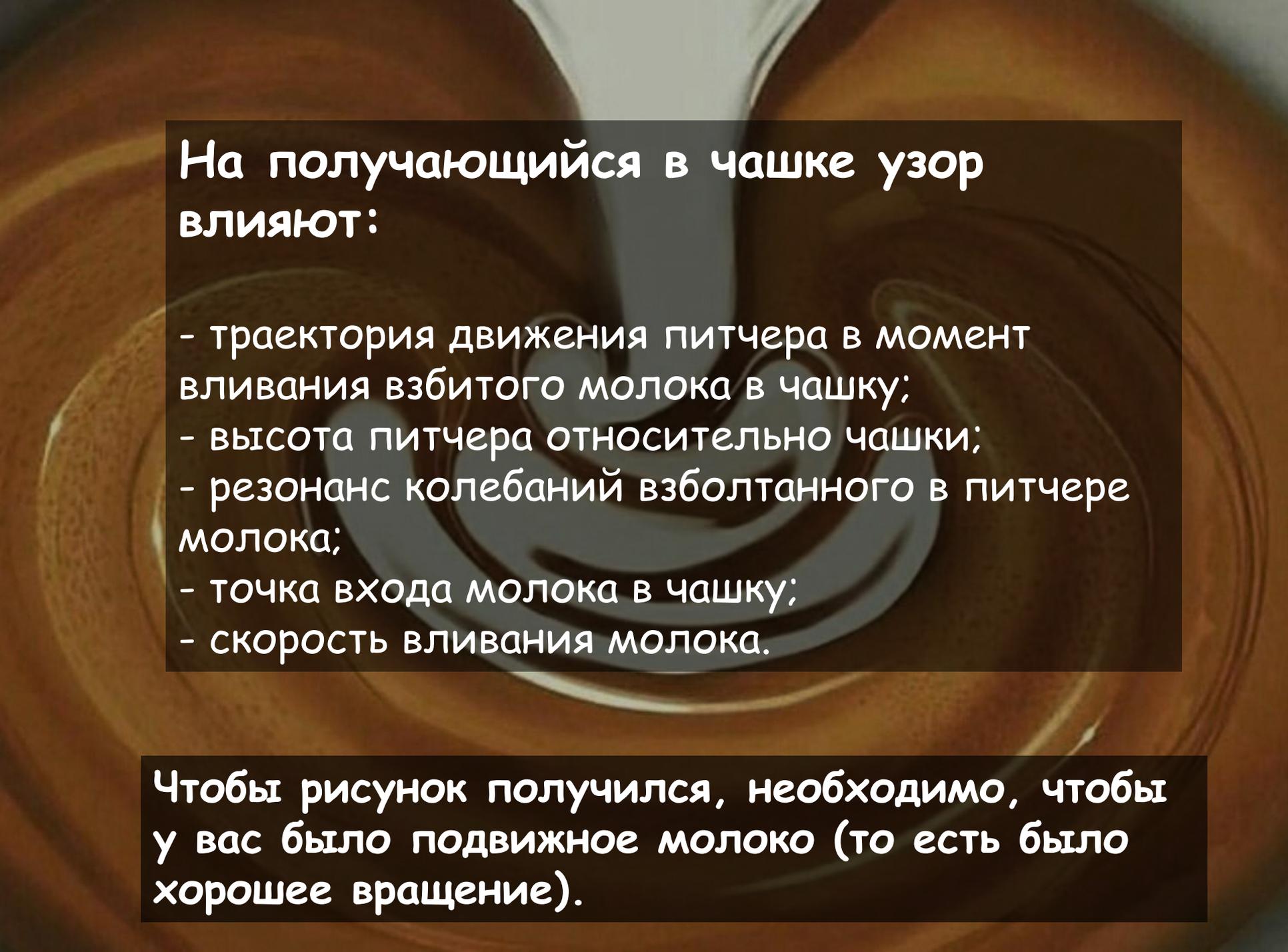


Panda





@50percentarabica



На получающийся в чашке узор
влияют:

- траектория движения питчера в момент вливания взбитого молока в чашку;
- высота питчера относительно чашки;
- резонанс колебаний взболтанного в питчере молока;
- точка входа молока в чашку;
- скорость вливания молока.

Чтобы рисунок получился, необходимо, чтобы у вас было подвижное молоко (то есть было хорошее вращение).

Mazzer,

Ditting,

Mahlkoenig,

Fiorenzato,

Simonelli,

Anfim



Список рекомендуемой литературы:

- «Пособие профессионального баристы». Скотт Рао.
- «Справочник обжарщика». Скотт Рао.
- «Крафтовый кофе». Джессика Исто.
- «Всемирный атлас кофе. От зерна до чашки». Джеймс Хоффман.
- «Кофе как профессия». Джеймс Хоффман.
- «Баристология». Глеб Невейкин и Надя Мотылькова.
- «Тезаурус вкусов». Ники Сегнит.
- «Вкус». Боб Холмс.
- «Water for Coffee». Максвелл Колонна Дэшвуд.
- «Словарь кофе». Максвелл Колонна Дэшвуд.
- «Кофе арт». Дан Таманг.
- «Как дома». Хестон Блюменталь.
- Журнал «Стандарт». (Русская версия)
- «Коктейли. Алхимия вкуса и аромата». Тони Конильяро.
- «Хороший кофе». Ирина Шубина.
- «Кофе: подробно и со вкусом. Химический состав кофе и его влияние на здоровье человека». 2 Яшина, Лёвин, Миронов, Осина.
- «Что я знаю о работе кофейни». Колин Хармон.
- «Кофейное заведение». Том Матцен.
- «Дело не в кофе». Говард Шульц.

cuzacuzacuza
periperipeng
ivan_coffeevar

латте-арт



:Ресурсы:

sft-trading.ru
shop.tastycoffee.ru
soyuzcoffee.com
coffeeproject.ru
coffeeowlroasters.com
baristahustle.com
russia.baristahustle.com (есть несколько бесплатных глав)
russia.sca.coffee

блог

обучение \$



Torrefacto
PIR-COFFEE
SFT Trading
CoffeeTeaNet
RESOURS Coffee Hunters
Transistor Coffee
Bravos – журнал про кофе
Coffee Tea Cacao Stream
Sweet Maria's Coffee
Russian Barista Association
European Coffee Trip
Aleksandr Tsybaev
coffee_wave
Специализированный магазин ТЕРРИТОРИЯ КОФЕ



Rockets Coffee Roasters (подкасты)
Russian Barista Days (трансляции чемпионатов)





6