



**la marzocco**

# **strada ep guidebook**

가변압에 대한 안내  
STRADA EP 가이드

*Rev. 1.1*

# table of contents

## 목차

본 가이드북은 라마르조코 프로파일 에디터와 함께 사용하도록 제작되어 있습니다.

라마르조코 프로파일 에디터는 [profileditor.lamarzocco.com](http://profileditor.lamarzocco.com) 을 통해 이용할 수 있으며

프로파일 에디터 매뉴얼은 라마르조코 서비스센터 자료실 [www.lamarzoccoservice.co.kr](http://www.lamarzoccoservice.co.kr) 에서 다운받으실 수 있습니다.

도입	3	그라인딩	16
<u>역사적인 에스프레소 기술</u>	4	커피 양과 추출 비율	17
수직형 보일러 머신	5	온도	18
피스톤 레버 머신	6	추출 시간	19
로터리 베인 펌프 머신	7	압력과 흐름	20
<u>STRADA EP 기술</u>	8	추출의 초기 단계	21
메카니컬 기어 펌프	9	골든 프로파일	22
멤브레인 포텐서미터	10	커피 스타일의 비교	23
전자식 스팀밸브	11	높은 용해성 / 낮은 밀도	24
<u>STRADA EP로 하는 추출</u>	12	중간 용해성 / 중간 밀도	25
우리의 경험과 연구	13	클래식 에스프레소	26
명확한 목적	14	결론	27
변수의 확인	15		

# introduction

## 도입

본 가이드북은 사용자가 라마르조코 STRADA EP 기능을 사용하여 커피를 추출할 때 다양한 압력의 변화를 기본적으로 제어할 수 있도록 만들어졌습니다.

본 가이드북을 STRADA 머신의 이름을 따온 'La Marzocco Street Team' 바리스타들에게 바칩니다.

'Street Team'은 2009년 4월에 처음 결성되었습니다. 첫 모임은 애틀란타, 조지아에서 개최된 SCAA 익스포 컨퍼런스 룸에서 열정적인 20명의 전문가들의 참여로 진행되었습니다. 가장 이상적인 에스프레소 머신의 기능들에 대해 몇 시간 동안 토론한 결과 STRADA EP의 초석이 된 아이디어들이 화이트보드를 한 가득 채웠습니다. 이후에도 'Street Team'의 토론은 온라인 포럼을 통해 계속되었고 구성원들도 점점 증가하였습니다. 프로젝트가 완료된 시점에는 전세계 300명 이상의 바리스타들이 참여하고 있었습니다. STRADA는 'Street Team' 이 만들어낸 결정체이며, **바리스타를 위한 바리스타에 의한 에스프레소 머신**입니다.

STRADA의 가변압 기능을 사용하여 바리스타는 원하는 커피의 맛과 질감을 이끌어 낼 수 있습니다. 그러나 STRADA의 기능을 정확히 이해하고 사용하기 위해서는 먼저 에스프레소 기술이 역사적으로 어떻게 시작되었고 발전되어 왔는지를 알아야 합니다. STRADA는 오늘날의 바리스타를 위한 머신이지만, 이야기의 시작은 세계 최초의 에스프레소 머신으로 거슬러 올라갑니다.

# historic espresso technology

역사적인 에스프레소 기술

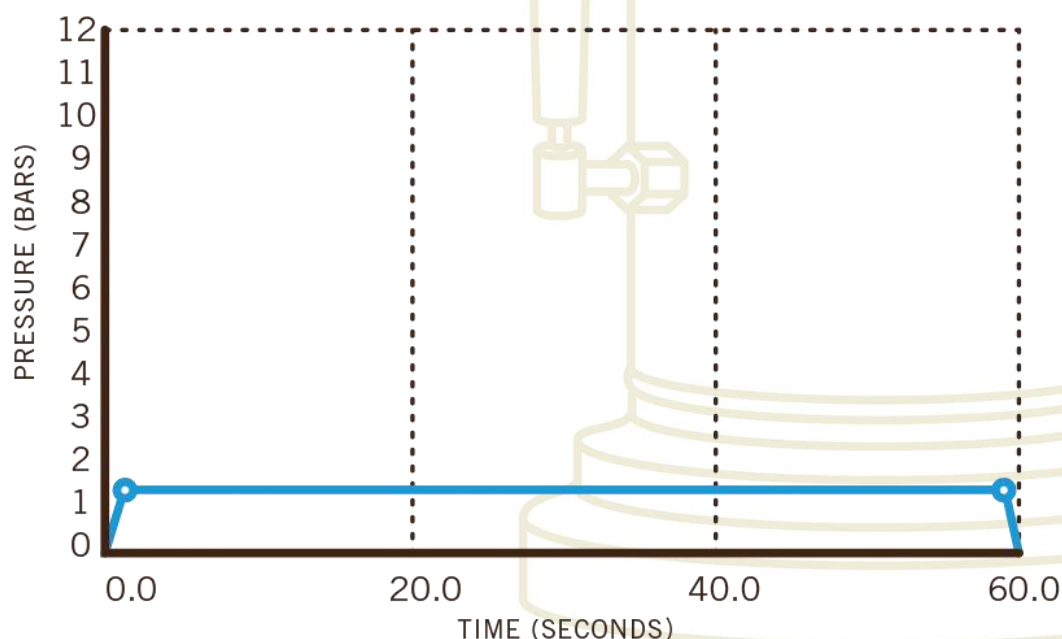
# vertical boiler machines

## 수직형 보일러 머신

수직형 보일러 머신은 에스프레소를 위해 만들어진 최초의 커피 머신입니다. 이 머신은 아주 뜨거운 물(약 104°C)을 담고 있는 한 개의 수직형 보일러로 만들어졌습니다. 당시에는 가스 불이나 숯을 이용하여 물을 데웠기에 이러한 작업들이 바리스타를 힘들게 했으며, 추출 온도는 수동 밸브를 통해 차가운 물을 공급하여 조절하였습니다.

에스프레소를 만들 때 추출 압력은 1.2Bar였습니다. 한 번에 담는 커피의 양은 만드는 사람에 따라 달랐으나 보통 20g~40g 사이였습니다. 분쇄도는 오늘날보다 훨씬 굵었으며 추출 시간은 평균 60초였습니다.

그 결과 추출량은 약 90ml(3oz.)였고, 커피의 색은 어두웠습니다. 바디감은 얇았으며 탄 맛이 낮습니다. 이러한 커피에 크레마는 없었고 오늘날의 드립 커피와 에스프레소 중간 정도 되는 형태를 띠었습니다.



# piston lever machines

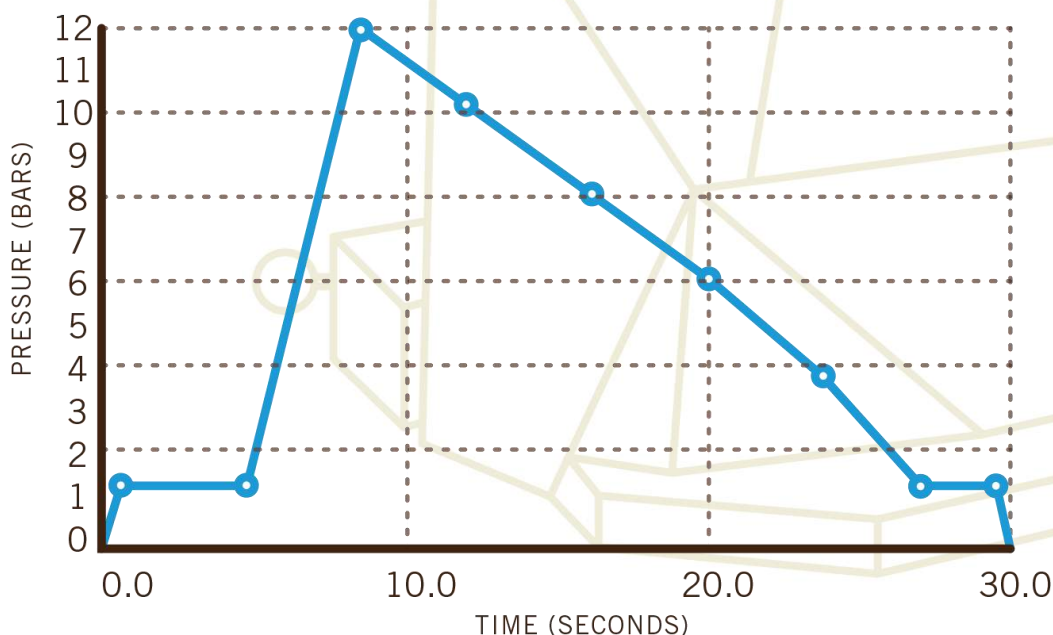
## 피스톤 레버 머신

최초의 레버 머신은 Antonio Cremonese에 의해 고안되고 특허 출원되었습니다. 하지만 그가 사망한 뒤, 1936년 그 기술에 대한 특허는 Achille Gaggia에게 판매되었습니다.

레버 머신은 크레마를 생성한 최초의 에스프레소 머신이었습니다. 이것은 당시 커피 애호가들에게 새로웠으나 폼 또는 거품으로 치부되어 맛이 없는 것으로 평가되었습니다. 하지만 능력 있는 세일즈맨이었던 가찌아는 그것을 크레마 또는 커스터드라고 부르며 맛있고 호감가는 이미지로 만들게 됩니다.

피스톤 레버 머신은 싱글 보일러 머신처럼 만들어졌고 추출온도는 약 95~98°C 였습니다.

1936년, 커피시장은 불안정했습니다. 원두 가격이 상승하면서 더 적은 양의 원두로 에스프레소를 만들 수 있는 머신의 인기가 많아졌습니다. 피스톤 레버 머신은 12g~14g의 커피로 더블샷 추출이 가능했으며 그 양은 약 30ml였습니다.



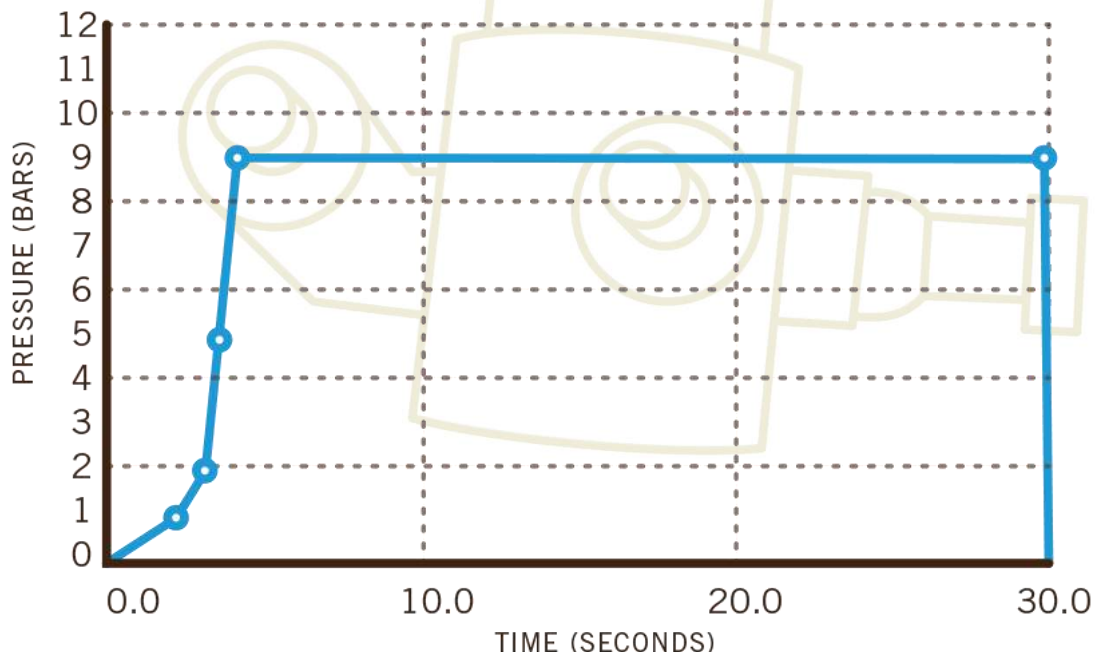
# rotary vane pump machines

## 로터리 베인 펌프 머신

오늘날 대부분의 에스프레소 머신들은 추출 압력을 생성하기 위해 로터리 베인 펌프를 사용합니다. 처음에 이것은 단순히 바리스타의 작업을 더 쉽고 효율적으로 만들기 위해 도입된 기술이었습니다. 레버 머신의 경우, 사용이 서툴면 레버가 제 위치로 돌아오면서 다칠 수 있었고, 실제로 당시에 많은 바리스타들의 부상을 야기했습니다. 하지만 로터리 베인 펌프를 사용하게 되면서 바리스타는 스위치를 눌러 단순하게 추출을 할 수 있었습니다.

오늘날 가장 일반적인 에스프레소 머신의 압력은 9Bar입니다. 9Bar의 기준은 레버 머신들의 추출 평균 압력을 계산했을 때 약 9Bar이기 때문에 정해진 기준입니다.

이러한 초기 머신들 중에는 1961년에 일어난 개기일식 현상에서 이름을 따온 Faema E61이 있습니다. 펌프 압력으로 인한 추출은 기존의 커피 맛과는 완전히 달라서 초기에는 판매가 많이 이루어지지 않았습니다. 이러한 로터리 펌프를 이용한 추출 기술에 맞는 형태로 로스팅 방법이 바뀌는 데는 약 10년이 걸렸습니다. 하지만 시간이 지나면서 이것은 가장 일반적인 추출 형태가 되었습니다.



# strada ep technology

## STRADA EP 기술

STRADA에는 그 어떤 머신에서도 볼 수 없었던  
가장 진보된 세 가지 기술이 적용되었습니다.

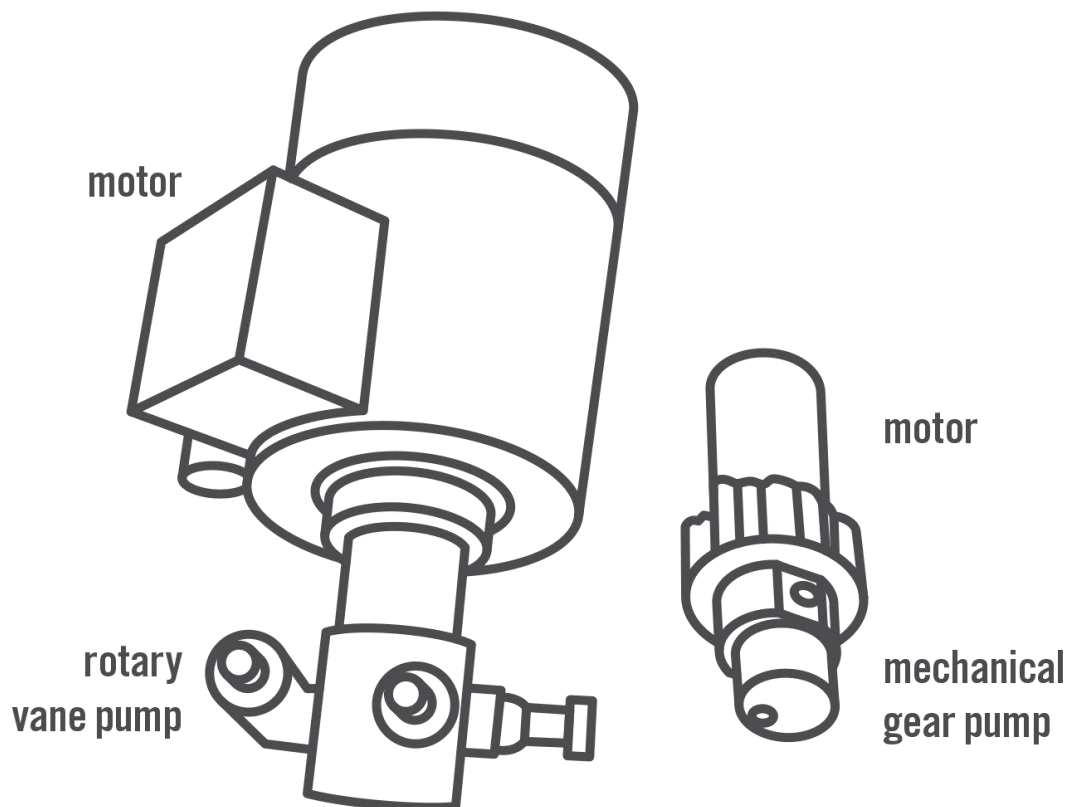


# mechanical gear pump

## 메카니컬 기어펌프

그룹마다 각각의 기어 펌프를 갖고 있습니다. 이 펌프들은 안정성이 매우 높으며, 부품의 신뢰도가 매우 중요한 병원의 투석 장치나 유압 헬기와 같은 분야에서 가져온 것입니다.

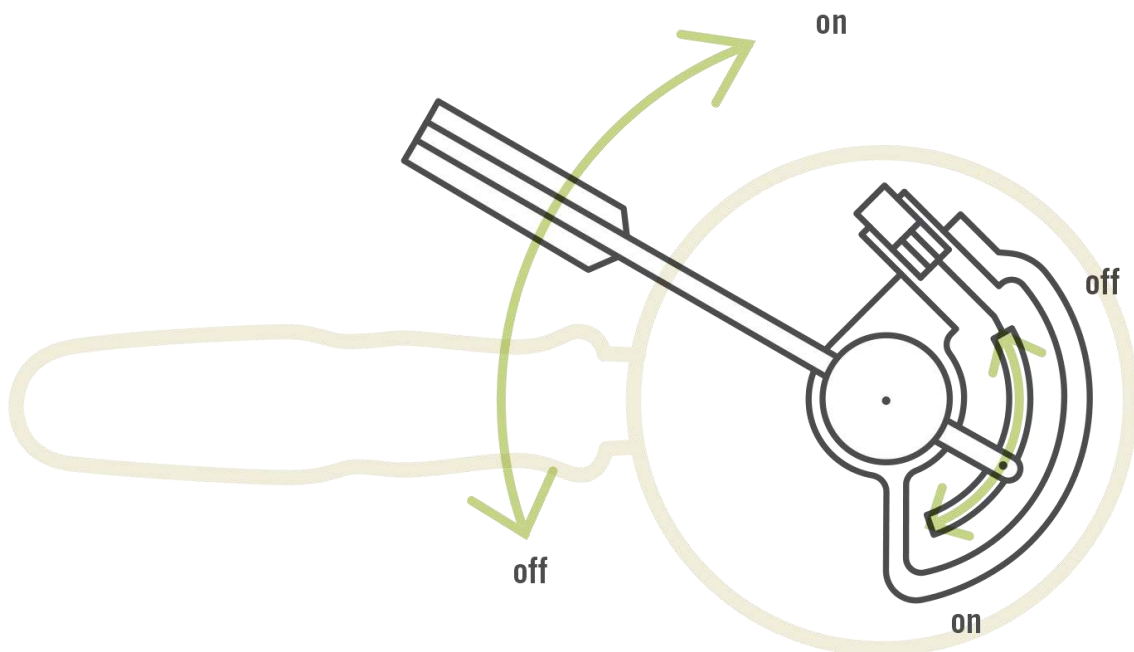
이 기어펌프로 인해 바리스타는 추출 중 사용하는 압력을 원하는 대로 제어할 수 있습니다.



# membrane potentiometer

## 멤브레인 포텐셔미터

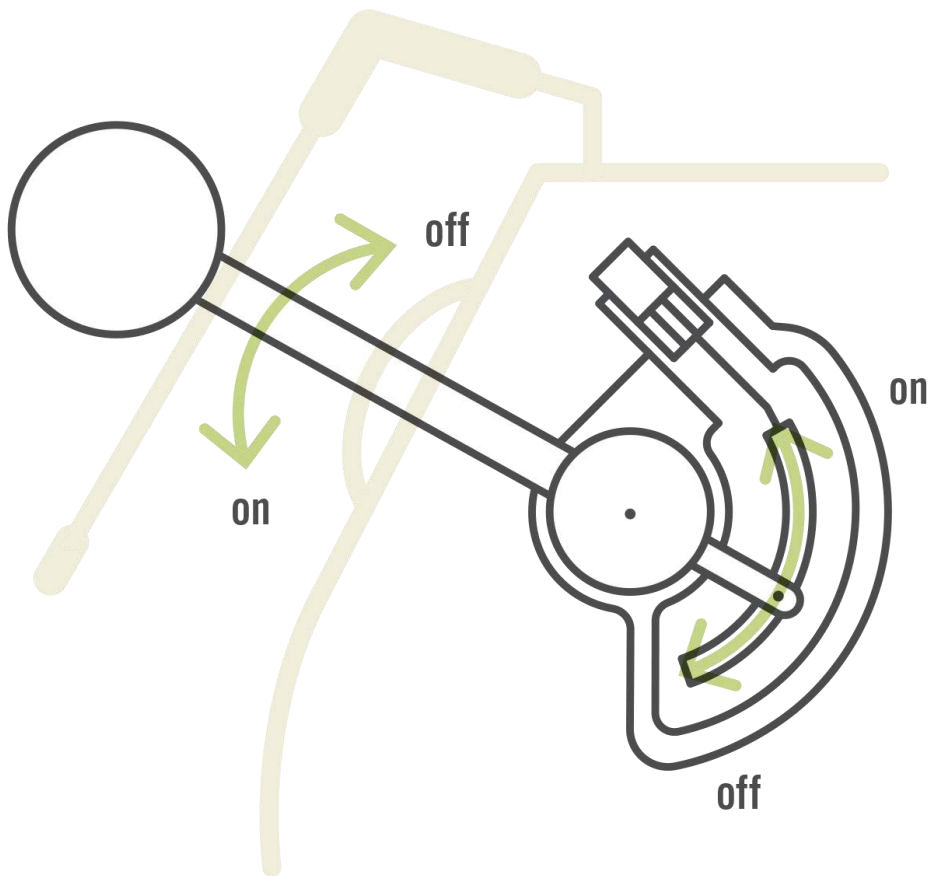
각 그룹헤드는 패들로 조절되지만, 실제 추출을 작동시키는 것은 멤브레인 포텐셔미터입니다. 이 형태의 전자제어 방식은 초기 iPod의 클릭 휠과 매우 유사한 방식입니다. iPod는 클릭 휠 위로 손가락을 이용하여 메뉴를 선택할 수 있는데, STRADA도 패들로 포텐셔미터를 조절해 추출을 통제할 수 있습니다. 각 그룹헤드와 스팀완드는 전자식 작동을 위해 개별적으로 포텐셔미터가 장착되어 있습니다. 포텐셔미터는 강한 내구성을 갖도록 만들어졌으며 1억번 이상 사용 가능합니다. 또한, 유지 관리가 필요 없습니다.



# electronic steam valve

## 전자식 스팀밸브

STRADA EP의 스팀밸브는 전자식으로 제어되며 소모품 교체가 필요 없습니다. 적절한 유지관리와 정기적인 밸브 청소만으로도 아주 오랫동안 사용할 수 있습니다. 이 전자식 밸브를 사용하여 바리스타는 스팀의 양을 조절 할 수 있습니다.



# brewing with the strada ep

STRADA EP로 하는 추출

# our experience & research

## 우리의 경험과 연구

STRADA EP를 만든 것은 시작에 불과했습니다. 에스프레소의 역사를 뒤돌아보면, 머신 기술의 변화는 커피 추출에 대한 또 다른 과제들을 만들어 내는 것을 알 수 있습니다. 라마르조코는 에스프레소 머신 제조사로서 사용자들이 최고의 에스프레소를 쉽게 추출할 수 있길 원합니다. 그런 이유로 추출 시 다양한 압력에 따른 에스프레소의 변화에 대해 최대한 배우려고 하였고 이것은 STRADA EP 사용자를 위한 자산이 될 수 있을 것입니다.

우리의 탐험은 2011년 2월에 두 명의 세계 바리스타 챔피언과 두 명의 업계 리더 그리고 두 명의 라마르조코 테크니션이 이탈리아에 모이면서 시작되었습니다. 그들은 3일 동안 추출의 여러 단계를 조사하며 압력이 추출에 어떠한 영향을 끼치는지 연구하였습니다. 우리들의 작업은 전세계에 있는 다른 팀 구성원의 STRADA EP 사용법 연구에 디딤돌이 되었습니다.

이 가이드북은 다양한 방법과 기술들을 모아, 새로운 STRADA EP 사용자가 쉽게 가변압에 접근할 수 있도록 하였습니다.

# clear objectives

## 명확한 목적

과거의 에스프레소 머신과는 달리, STRADA EP는 사용자가 추출 압력을 자유롭게 변화시킬 수 있습니다. 이것은 굉장히 흥미로운 동시에 두려울 수도 있습니다. 정확한 이해와 목적이 없으면 원하는 결과물을 얻지 못하고 시간과 커피만을 쉽게 낭비할 수 있기 때문입니다.

여기서, 우리는 에스프레소 추출에 있어서 가변압을 경험하는 시작점과 그 틀을 제공합니다.

첫번째 목적 - 같은 커피로 커핑했을 때의 맛이 반영된 에스프레소를 추출할 수 있도록 하는 것

두번째 목적 - 에스프레소를 위한 로스팅 여부에 관계 없이 맛있고 균형 잡힌 에스프레소를 추출할 수 있게 하는 것

# identifying the variables

## 변수의 확인

에스프레소 추출 과정에 있어 우리가 통제할 수 있는 모든 변수들을 고려하는 것은 중요합니다. 훌륭한 바리스타는 최상의 에스프레소를 위해 각 변수들을 어떻게 조절해야 하는지 잘 이해합니다.

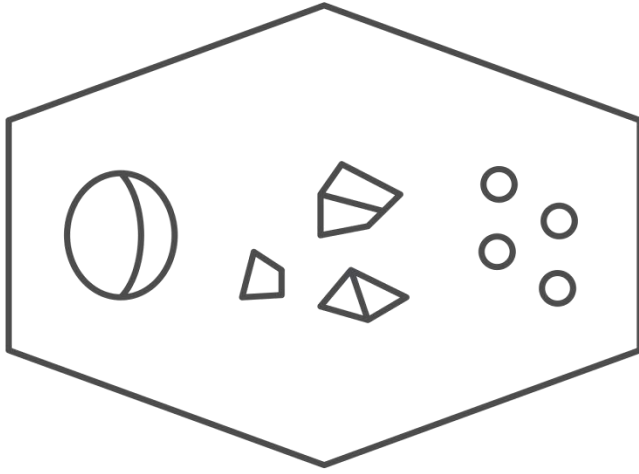
그라인딩

커피 양과 추출 비율

온도

추출 시간

압력과 흐름



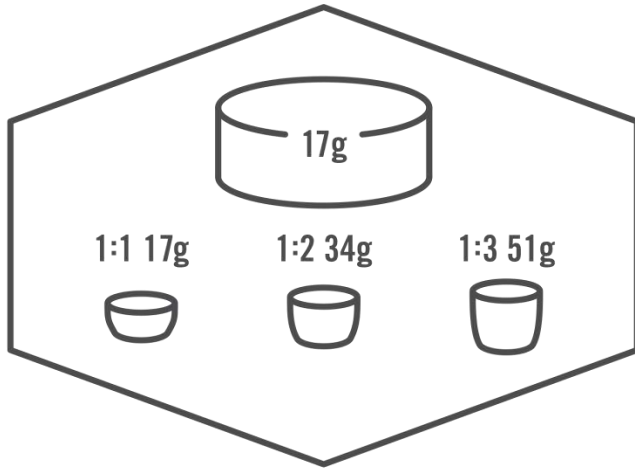
# grind

## 그라인딩

우리가 단순히 커피를 그라인딩 한다고 하는 것을 엔지니어들은 분쇄라고도 부릅니다. 분쇄라는 것은 특정 물질을 더 작은 단위로 쪼개는 것을 말합니다. 우리는 추출 과정에서 물과 접촉하는 커피의 면적을 늘리기 위해 더 작은 크기로 커피를 분쇄합니다. 분쇄는 커피의 성분들이 잘 추출되어 나올 수 있도록 해줍니다.

그라인딩과 분쇄도 조절은 바리스타들이 처음으로 배우는 것 중 하나이며, 분쇄도를 조절한다는 것은 물과 접촉하는 커피 표면의 양을 변화시키는 것을 말합니다.





# coffee dose & brew ratio

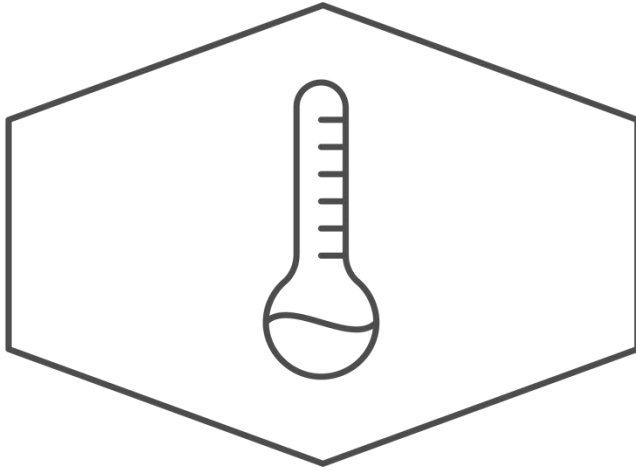
## 커피 양과 추출 비율

좋은 품질의 에스프레소를 추출할 때는 적당한 양의 커피가 필요합니다. 적당량의 커피는 어떤 용량의 바스켓을 사용하는지에 따라 달라집니다. 라마르조코의 바스켓 용량은 7g, 14g, 17g, 21g으로 나뉘집니다. 최적의 추출을 위해서는 바스켓 해당 용량에서 +/-1.5g을 담아 사용하는 것을 추천합니다.

가장 정확한 양의 에스프레소를 추출하기 위해서는 에스프레소의 무게를 측정할 수 있는 저울 사용을 추천합니다. 0.1g 단위로 측정이 가능한 저울에 빈 컵을 두고 영점을 맞춥니다. 이어서 에스프레소를 추출하고 표시된 무게를 확인하면 됩니다.

추출 비율은 포트필터에 담기는 커피의 무게 대비 추출된 에스프레소 무게의 비율을 말합니다. 예를 들어, 17g의 커피를 담아 34g의 에스프레소를 추출한다면 이것의 추출 비율은 1:2가 되는 것입니다. 이것은 전통적인 스타일의 에스프레소와 비슷합니다. 1:1(17g 대 17g)의 비율로 줄여서 추출할 경우에는 리스트레토와 비슷하며, 1:3(17g 대 51g)이 될 경우에는 룱고와 같이 추출됩니다.

다양한 변수 중에서 추출 비율에 따라 최종 결과물이 가장 많이 달라지며, 에스프레소 맛의 모든 요소에 영향을 준다고 볼 수 있습니다.

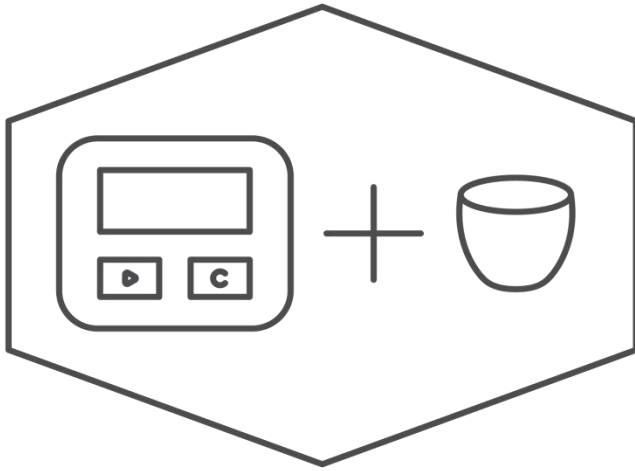


# temperature

## 온도

STRADA EP에서 각 그룹 헤드마다 개별 커피 보일러가 장착된 것은 온도의 안정성뿐 아니라 바리스타가 그룹 헤드마다 다른 온도를 설정할 수 있도록 하기 위한 것입니다. 각 그룹별 LCD 창을 통하여 그룹에서 커피로 이동하는 물의 온도를 확인할 수 있습니다.

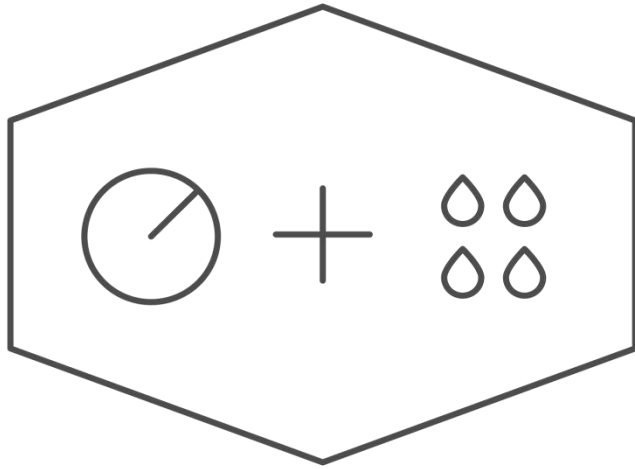
추출하는 물의 온도는 추출에 영향을 미치기 때문에 아주 중요합니다. 더 높은 온도의 물은 더 많은 열에너지를 갖고 있으므로 커피를 추출할 때 더 큰 화학 반응을 일으킵니다. 추출 온도의 작은 변화도 에스프레소 맛과 바디에 큰 변화를 줄 수 있습니다.



# extraction time

## 추출 시간

추출 시간은 펌프가 작동하기 시작한 순간부터 에스프레소를 추출한 시간을 말합니다. 추출 시간은 추출되는 커피의 양에 영향을 줍니다. 빠른 추출 시간은 물이 커피를 빠른 속도로 통과하는 것을 말하며, 빠른 추출 시에는 커피의 성분들이 충분히 뽑히지 못합니다. 반면에 추출을 느리게 할 경우에는 커피와 물의 접촉 시간이 늘어나 커피에서 추출되는 성분도 늘어납니다.



# pressure & flow

## 압력과 흐름

STRADA EP 사용에 대한 이해의 핵심은 압력과 흐름의 관계를 이해하는 것입니다.

STRADA EP의 LCD창에 표시된 데이터는 커피에 닿는 압력의 수치를 나타냅니다. 포터필터가 탈착된 상태에서 펌프가 작동하면 저항이 없어지기 때문에 압력은 0으로 표시됩니다. 다른 에스프레소 머신들의 경우에는 저항이 없어도 압력 게이지가 9Bar를 표시할 것입니다. 이러한 현상은 수압 시스템 내부의 압력이 측정되는 위치의 차이 때문에 발생합니다.

STRADA EP 사용시 압력과 흐름은 직접적으로 연결되어 있습니다. 압력이 증가함에 따라 그룹헤드 내부에 물의 흐름이 증가하여 압력이 만들어집니다. STRADA EP는 동일한 추출 압력 곡선이 계속적으로 가능하도록 설계되어 있습니다. (같은 추출 프로파일로 반복적인 추출 가능)

**이것이 STRADA EP 사용자에게 주는 의미 :**

- 원두를 담는 양이나 분쇄도가 변한다면 커피에서 발생하는 저항 값이 달라집니다.
- 커피에 닿는 저항이 줄어들면, 압력 곡선이 유지되도록 물의 흐름이 증가되어 압력이 높아집니다.
- 커피에 닿는 저항이 늘어나면, 압력을 낮추기 위해서 물의 흐름이 줄어듭니다.
- 저항값의 변화에 대응하는 물 흐름의 변화로 인해 추출되는 에스프레소의 양도 늘거나 줄어듭니다.

# initial stages of extraction

## 추출의 초기 단계

에스프레소 추출에 있어 압력의 영향을 연구하던 중, 추출의 초기 1/3 지점에 집중해 보기로 했습니다. 이 시기는 물이 그룹헤드에서 나오면서 커피와 접촉하게 되는 때입니다. 그룹헤드에서 물이 나오지만 압력은 가해지지 않는 순간을 '프리 인퓨전' 이라고 합니다. 바리스타로 하여금 이것을 조절할 수 있게 해주는 머신들은 많이 있습니다.

프리 인퓨전, 또는 커피에 점진적으로 압력과 물을 가하는 과정은 추출물의 맛과 품질에 긍정적인 영향을 줄 수 있습니다. 만약 커핑, 프렌치 프레스 또는 핸드드립을 해봤다면 커피가 뜨거운 물을 만났을 때 생기는 화학적인 반응을 본 적이 있을 것입니다. 커피가 부풀어 오르는 반응에 관해 혹자들은 이것을 '커피가 피어오른다(커피빵)' 고 부르기도 합니다. 프리 인퓨전은 이것과 비슷한 결과를 가져옵니다.

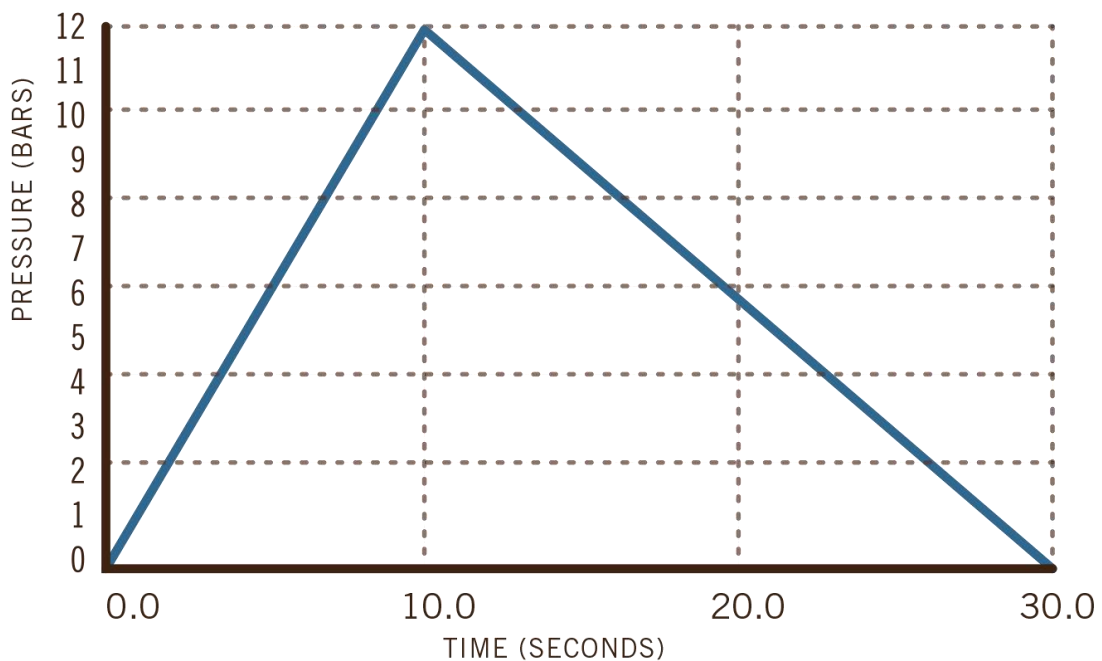
STRADA EP를 사용하면서 우리는 압력이 4Bar 이하인 압력 곡선의 초기 부분의 프리 인퓨전을 생각했습니다. 더 긴 프리 인퓨전 시간은 맛있는 커피를 만들 수 있습니다. 하지만 주의할 점은, 장시간의 프리 인퓨전은 커피를 너무 부풀게 만들어 채널링(추출 없이 물이 커피를 통과하는 것)을 가져올 수 있다는 것입니다.

하지만 우리는 점진적으로 압력을 증가시키는 형태가 지속적으로 맛있는 에스프레소를 추출한다는 것을 발견할 수 있었습니다.

# the golden profile

## 골든 프로파일

'프리 인퓨전'은 에스프레소 추출 시 어떠한 긍정적인 영향을 주는가?에 대해 연구해보면 아래에 보여지는 프로파일은 압력이 최대 12Bar까지 상승한 후 점진적인 하강 그래프를 나타냅니다. STRADA EP로 압력 변화를 연구하던 초기에 우리는 이 프로파일이 일관성 있게 맛있는 커피를 만든다는 것을 발견했습니다.



# comparing coffee styles



## 커피 스타일의 비교

골든 프로파일을 반복적으로 테스트하면서 우리가 완벽한 프로파일이라고 생각했던 것이 모든 종류의 커피에는 적용되지 않는 것을 발견하였습니다.

추가적인 테스트를 통하여 중배전 또는 강배전 커피에는 더욱 더 어울리지 않는다는 것을 알게 되었습니다.

다양하게 로스팅 된 원두를 비교해보면 약배전 원두가 상대적으로 강배전 원두에 비해 밀도가 높음을 알 수 있습니다. 이것을 확실하게 확인하기 위해 10g의 약배전 원두와 10g의 강배전 원두를 비교해보면 무게는 서로 동일하더라도 강배전 원두의 부피가 더 큰 것을 알 수 있습니다.

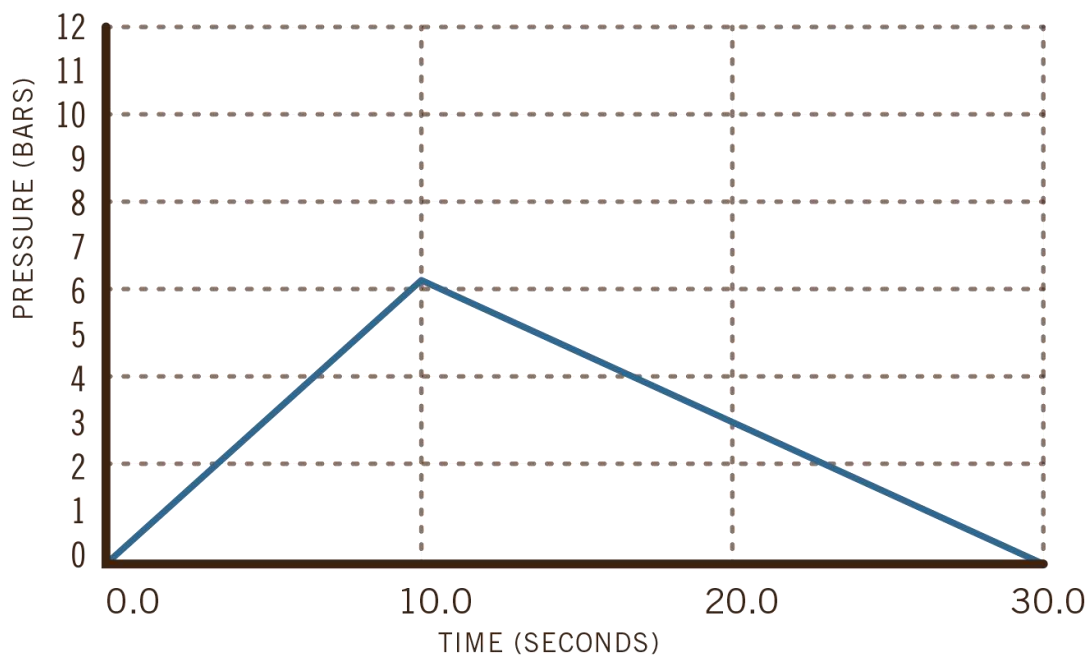
약배전 원두는 밀도가 더 높을 뿐만 아니라 용해성도 낮습니다. 다시 얘기하자면, 용해성이 낮은 커피는 용해성이 높은 커피보다 추출하기가 힘듭니다.

커피의 밀도는 로스팅 정도에 따라서만 달라지는 것이 아닙니다. 커피의 원산지나 블렌딩 된 형태 및 과정 등 다양한 요소들에 따라서도 달라질 수 있습니다. 이렇게 다양한 변수들이 존재하기 때문에 커피가 더 재미있고 흥미로운 것입니다.

# high solubility / low density

## 높은 용해성 / 낮은 밀도

다양한 커피의 종류가 존재함에 따라 우리는 최대 압력을 6Bar로 설정하기로 했습니다. 우리는 이 프로파일이 높은 용해성(강배전 또는 밀도 낮은 커피)을 지닌 커피에 적합하다는 것을 발견하였습니다. 낮은 압력은 커피에 더 부드럽게 접촉하면서 원하는 맛을 이끌어내며, 원치 않는 맛은 최소화 할 수 있었습니다.

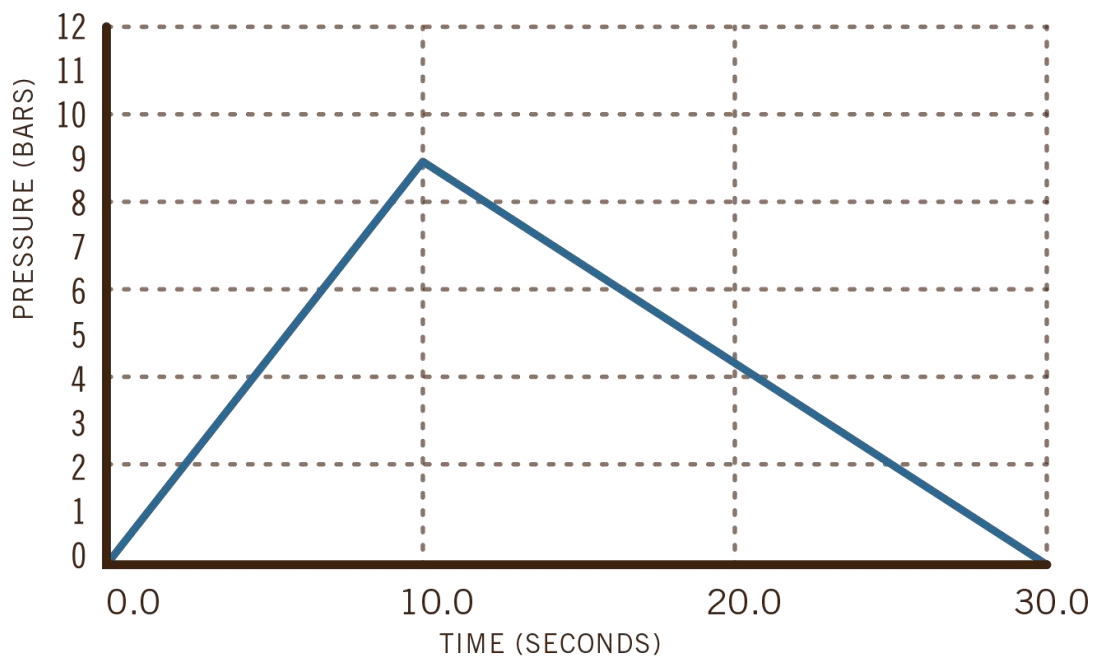




# medium solubility / medium density

## 중간 용해성 / 중간 밀도

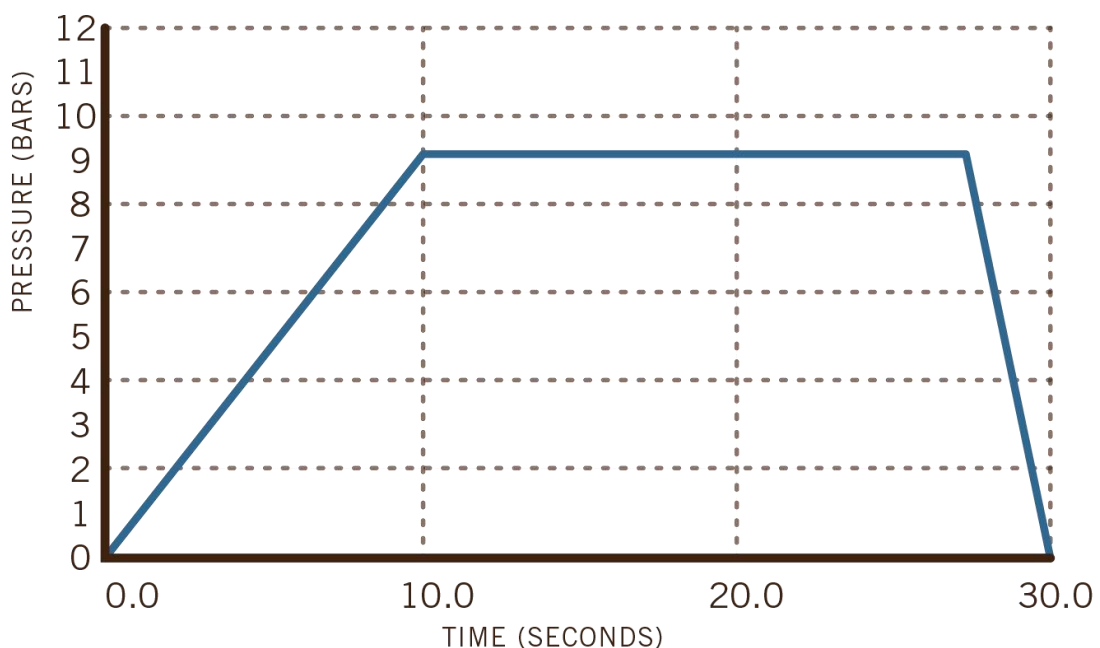
중배전 커피는 최대 9Bar의 추출이 적합하다는 것을 알게 되었습니다.



# classic espresso

## 클래식 에스프레소

앞서 말한 것과 같이, 커피를 했을 때와 같은 맛이 구현되도록 싱글 오리진 커피를 추출하는 것에 집중하였습니다. 혹자는 '그렇다면 에스프레소용으로 로스팅 된 원두는 어떻게 할 것인가?' 에 의구심을 가질 수도 있습니다. 그러나 대부분의 에스프레소는 전통적인 에스프레소 머신에 적합하도록 로스팅 및 블렌딩이 됩니다. 이러한 커피를 위해서는 아래의 프로파일이 가장 적당할 것으로 생각되며, 이것은 라마르조코 리네아 클래식과 매우 유사하게 추출할 수 있도록 설계되었습니다.



# in conclusion

## 결론

본 책의 끝은 단지 시작일 뿐입니다. 여기에 제공된 프로파일은 여러분이 각자의 커피로 실험을 시작할 수 있는 시작점과 틀을 제공해줄 뿐입니다.

이 프로파일들을 테스트 해본 후에는 최대 압력의 포인트를 바꿔가며 실험해볼 수 있습니다. 최대 압력이 15초일 때와 10초일 때를 비교해보면 맛이 달라질 것입니다. 아마도 밸런스가 달라질 것이고, 단 맛, 쓴 맛, 신 맛의 차이가 발생함을 알 수 있습니다.

또 한가지 해볼만한 것은 최대 압력 이후에 다시 압력을 낮추는 것이 아니라, 최대 압력을 계속 유지해 보는 것입니다. 6Bar에서 5초 동안 추출해보면 또 다른 맛들을 이끌어낼 수 있을 것입니다.

우리는 사용자 여러분이 다양한 시도를 통하여 사용중인 커피에 최적화된 맛을 찾기 바랍니다. STRADA EP는 모든 것이 바리스타에 달렸다는 것을 명심해야 합니다. 이 머신은 사용하는 커피가 가진 다양한 맛의 문을 열어주는 역할을 하는 장비일 뿐입니다.

커피 추출의 흥미로운 모험을 함께 해주셔서 감사합니다.

- 라마르조코 -