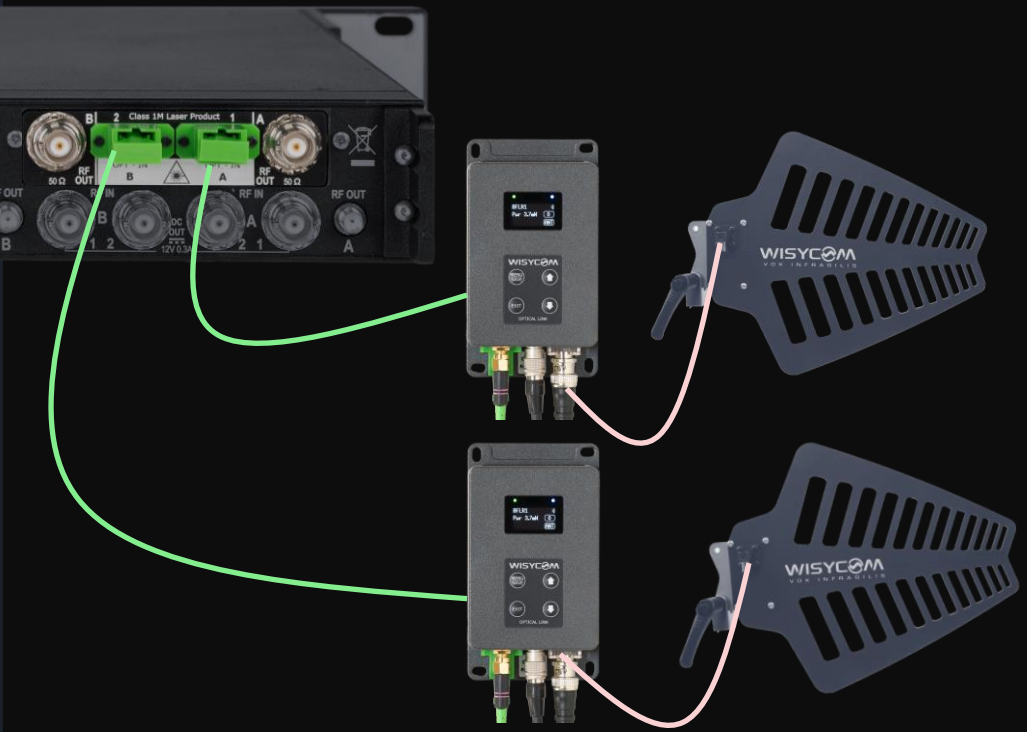
Wisycom
bezdrátové systémy a distribuce VF signálu

DPA
Mikrofony, miniaturní a subminiaturní mikrofony a příslušenství





Agenda:

1 – **Úvod** (Šáfa: toalety, přestávky, dotazy, Ivan)
2 – Audiopro, Wisycom a DPA
3 – DPA – nová éra vývoje mikrofonů: 2012 a 2015
4 – 606x - subminiaturní mikrofony s IP58
5 – 2017 vs 4017
6 – Poodhalení brzké novinky

7 – Wisycom a co jsou zač (Leslie)
8 – Technologie (Narrowband, Multiband, Linear, BT, pozicionér)
9 – Vysílače (MTP60, MTP61, řízení, záznam, walk test)
10 – Přijímače (přenosné a stacionární), modulární platforma MRK16
11 – Distribuce anténního signálu (koax vs. optika), infrastruktura ve velkých prostorech
12 - „Uši“ – IEM systém a omezení IM jevů správným návrhem distribuce signálu
13 – Zónování anténních systémů
14 – Příklady reálných scénářů z praxe

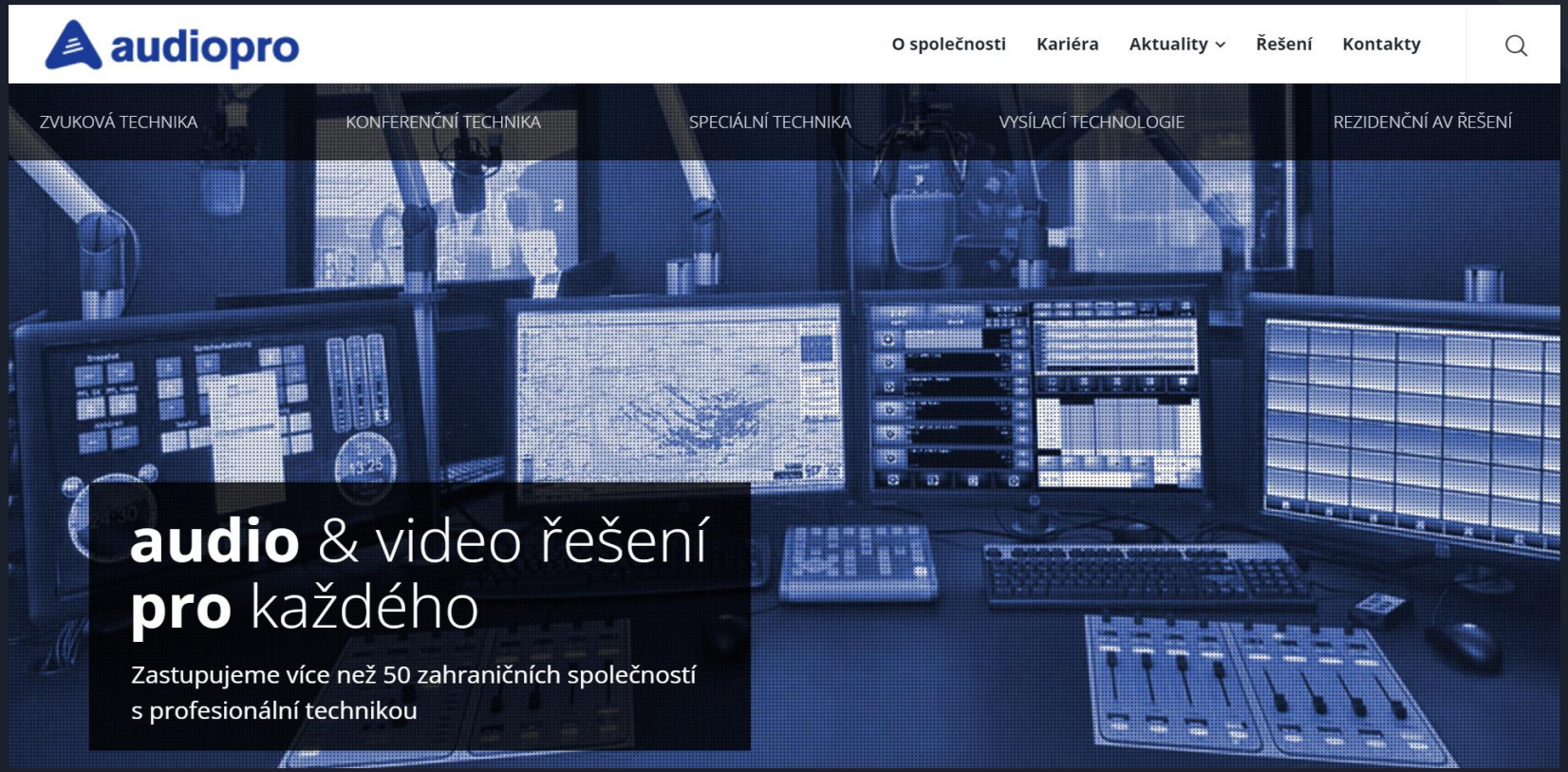
15 – Otázky a **závěr**

Agenda: Úvod

1 – Úvod (Šáfa)

- Představení hostitele (Ivan) a sebe (Šáfa)
- Pojďte nám tykat, nám to nevadí
- Toalety v předsálí
- Kafe a drobné obžerstvení k dispozici, přestávka na oběd BUDE (cca 12:30)
- Dotazy v rozumné míře v průběhu a složitější nechte do Q&A na konci
- Angličtina, ale dovysvětlíme na požádání
- Focení povoleno, pošlete nám co máte (safa@audiopro.cz) a tagujte při sdílení
- **#audioprocz #wisycom #DPAmics**

Představení: Audiopro



Představení: Audiopro

2 – Historie, která vás nezajímá:

Audiopro s.r.o.
firma založena r. 2002 (Safa 2003, Ivan 2007), DPA od nepaměti, první spolupráce s Wisy 2008, distributor Wisy pro CZ od 2013

O zákazníky z různých oborů se stará cca 25 lidí: kromě obchodu (10 lidí) servis řeší 4 školení technici, projekty projektují 2 projektanti a jeden kreslič atd.

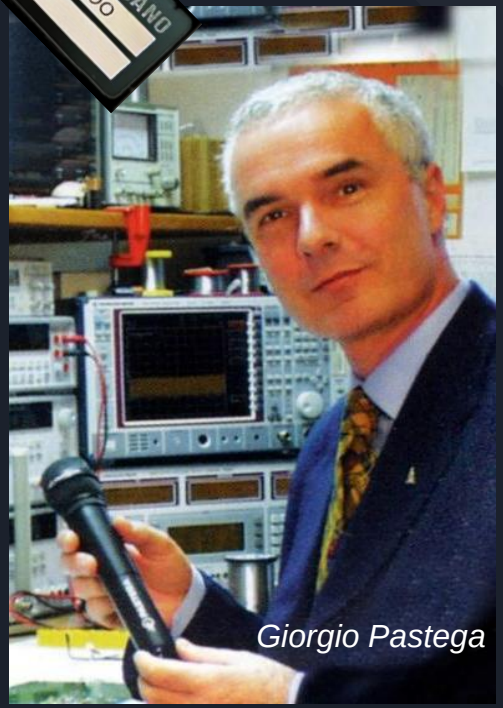
Mimo **broadcastu** (**Ivan**) a **ozvučovací/divadelní techniky** (**Šáfa**) se v Audiopro staráme také o zákazníky z oblasti speciální techniky (branně bezpečnostní složky), sportu a průmyslu (interkomy laciné i drahé), rezidenční řešení (chytré domy) a máme i spoustu dalších vychytávek (například vysokokapacitní mobilní datové spoje).

Představení: Wisy



Wisycom:

- Založena roku 1974 jako GPE v severoitalském Bassano del Grappa a konstruuje zábavní elektroniku
- Později se již pod značkou Pastega specializuje na bezdrátová řešení
- V devadesátých letech vyrábí vlastní bezdráty + OEM pro kde koho
- Od roku 2007 se změnou majitele přejmenována na **Wisycom s.r.l.** (**WI**reless **SY**stems and **COM**munication – měkký/tvrdý)
- Velké investice do týmu zkušených R&D a aplikačních techniků
- Wisy charakterizuje důraz na kvalitu návrhu a poctivost výroby (veškerá produkce je vyráběna v severní Itálii a to už i vč. kovovýrovy)


Giorgio Pastega

Představení: Wisycom nyní

Od 2019 nová budova 5500 m2 ve městě Tombolo (40km severně od Padova)

Více než 60 stálých zaměstnanců

Prestižní spolehlivá řešení pro kritické aplikace bezdrátových přenosů

Technika používaná v nejobtížnějších podmínkách a kritických situacích:

Formule 1, MotoGP, Superbowl, US Open, New Year's Ball Drop na Times Square (NY), Roland Garros, Tour de France, většina světových TV stanic; v touringu Taylor Swift, Beyoncé, Coldplay, Madonna, Metallica, Bruce Springsteen, Kryštof, Bruno Mars a mnohé další.



Představení: DPA microphones
(dávná historie)

Filozofie DPA:

Vyladěné parametry i mimo osu

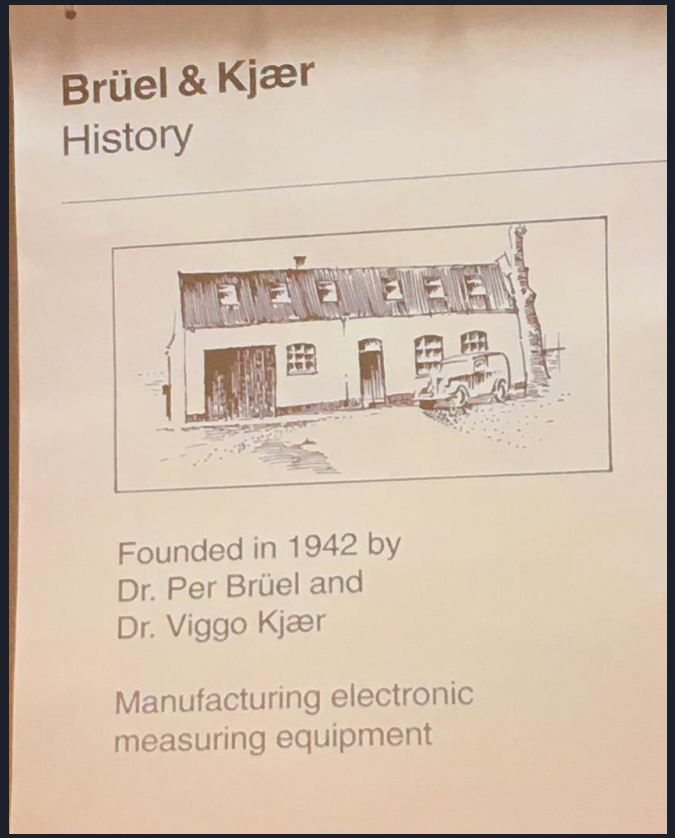
Neutrální projev

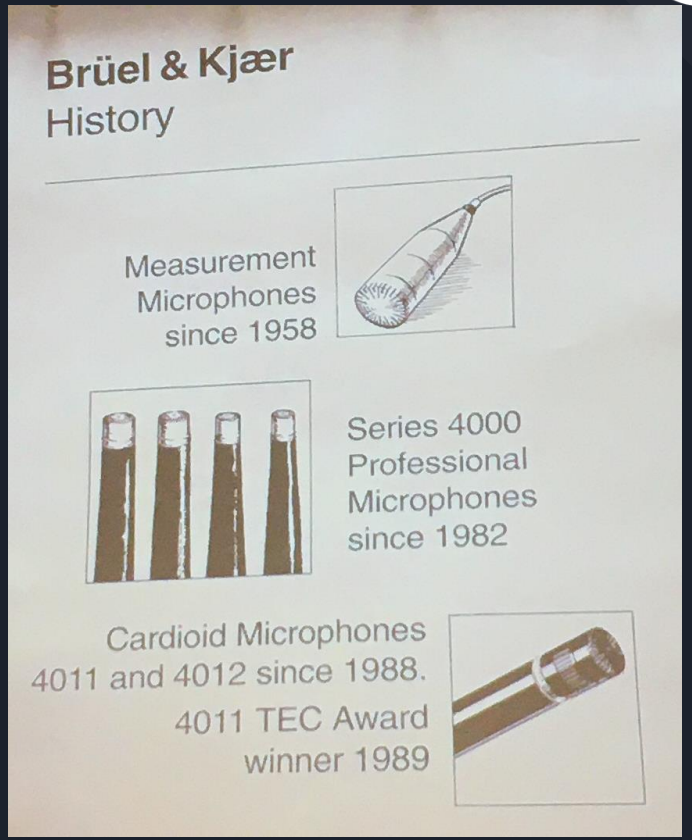
Elegantní a nenápadný

Stálý a spolehlivý

Komplet v DK

Prvotřídní podpora a servis





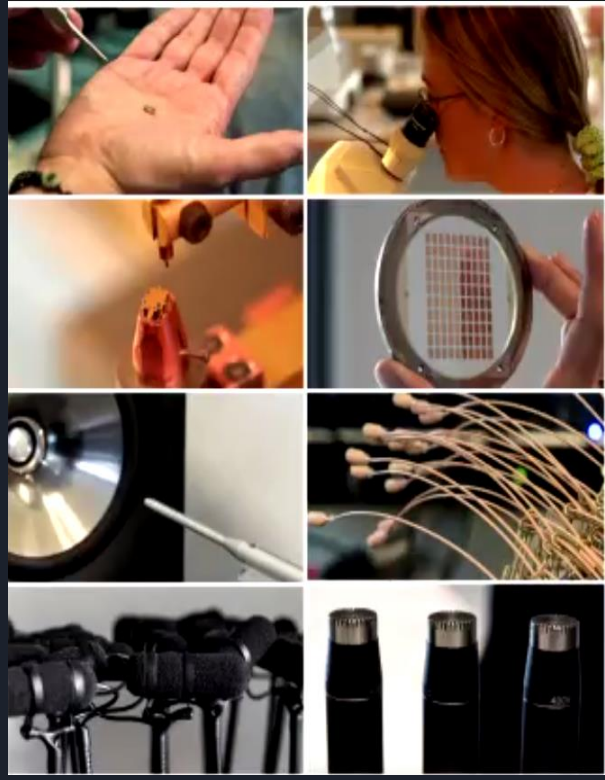
DPA microphones dnes

V roce 1992 dobrém odštěpena od Brüel & Kjaer, (dlouhá historie) za účelem výroby mikrofonů pro hudební průmysl (Allerød, DK), od 2023 nová budova ve městě Kokkedal (větší R&D – cca 35 kmenových vývojářů + konzultanti), důraz na kvalitu a spolehlivost, díky kompletní výrobě v DK rychlé dodací lhůty (průměrně 10 dní)

Současný výrobní program:

- - Miniaturní a subminiaturní mikrofony (40xx a 60xx série)
- - Koncertní nástrojové mikrofony (4099, kompaktní 40xx)
- - Koncertní zpěvové mikrofony (4018 d:facto, 2028)
- - Tužkové mikrofony (pevná směrovka) modulární (40xx série)
- - Nemodulární mikrofony (20xx série)
- - Elektronické příslušenství (systém redukcí, zvukovka VIMMA)
- - Mechanické příslušenství (držáčky, vychytávky aj.)

Zveme vás na návštěvu k nám do DPA!



Mikrofony DPA jsou mnohokrát přeměřovány v různých fázích výroby a projdou rukama pečlivých zaměstnanců cca 200x.

DPA: Mic Uni

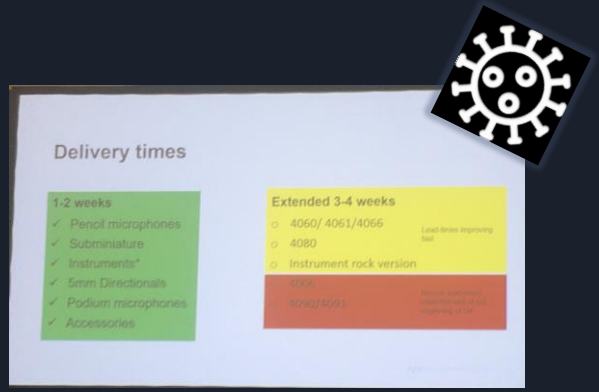
Investice DPA do vzdělání: Mikrofonní univerzita

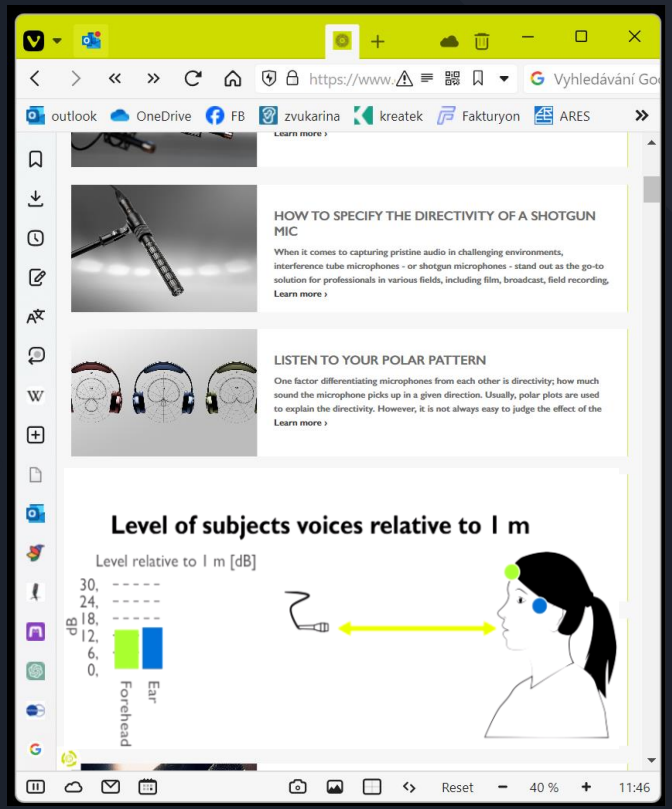
Technicky založená firma, velmi dbá na vzdělávání (semináře, webináře) – jste zváni, důraz na školení partnerů (Audiopro aj.)

MicUni - Vysoce odborná a vysvětlující část webu DPA

https://www.dpamicrophones.com/mic-university







Klíčové produkty: miniatury a subminiatury

Klopové, nalepovací a náhlavní mikrofony pro filmovou, TV a divadelní produkci

Přirozený zvuk s dobrou návazností na tágo

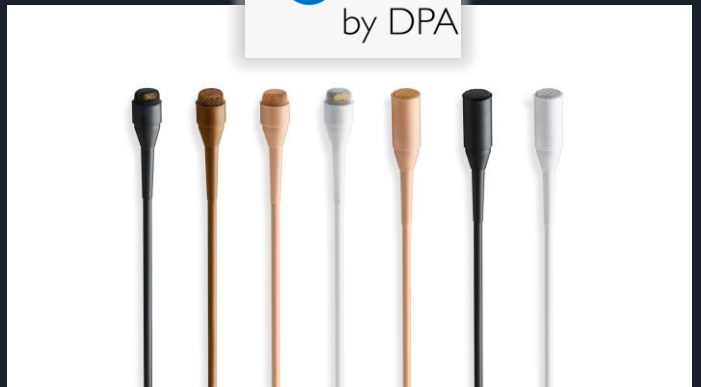
Preamp CORE technologie s obrovským dynamickým rozsahem (https://www.dpamicrophones.com/core)

- Miniaturní verze ø5.4mm

- Subminiaturní ø3mm

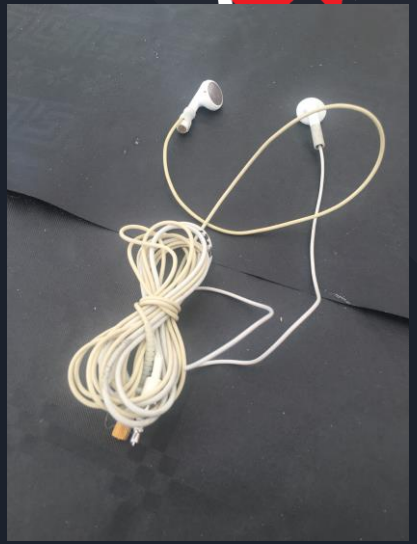
- Lehký směrový klopák 4080





Miniatury a subminiatury neviděné ve filmu

Fantazii se meze nekladou, s miniaturními DPA se i při skrývání výtečně pracuje











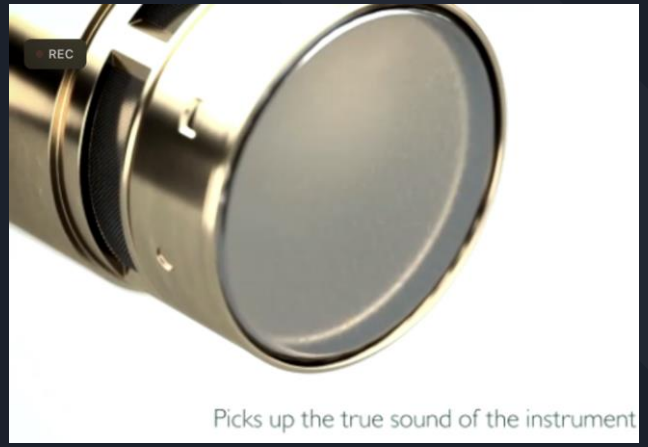



DPA
MICROPHONES
SCIENTIFIC
& TECHNICAL
AWARDS
Ole Moesmann
(Subminiatury 2018)
Jens-Jørn
Stockholm
(miniatury, 1992)

DPA: vývoj nové vložky v moderním století

Masivní investice do R&D (5x za 10 let) a s nimi nové technologie, umožnily vývoj nové platformy pro konstrukci vložek. Z ní vzešly vložky pro mikrofony 2028, 2012, 2015 a nově i pro pušku 2017.





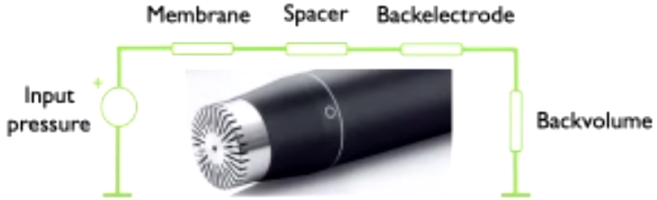


DPA: vývoj nové vložky v moderním století

Podrobné počítačové simulace fyzikálního modelu jsou nyní základem návrhu. Nejen zpřesňují, ale také zrychlují vývoj až do fáze prototypu. **DPA** používá ve svém návrhu simulace **akustického**, **mechanického**, **elektrostatického** a **tepelného** chování nové vložky.

Modelling

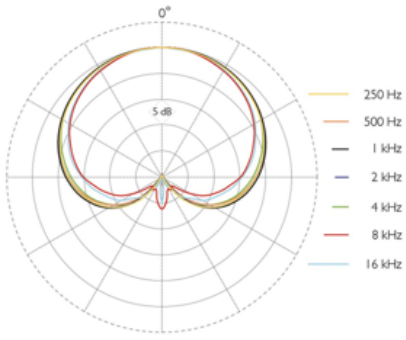
- Speed up and optimize the design/manufacturing processes of new/existing products
- Multiphysics problem:
  - Acoustics
  - Mechanics
  - Electrostatics
  - Thermoviscous losses
- There are different ways of modelling
  - Lump parameter model
  - Transfer matrix method (TMM)
  - Finite element method (FEM)
  - Boundary element method (BEM)



DPA: 2012 a 2015

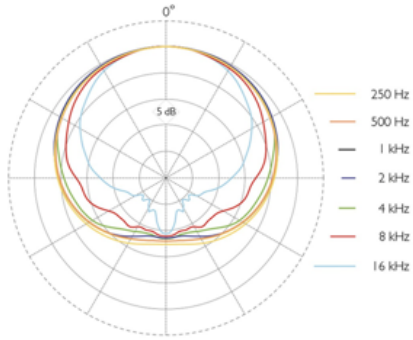
Nové nemodulární mikrofony postavené na nově vyvinuté vložce. Ačkoliv byly zkonstruovány především pro ozvučovací aplikace zkušenosti uživatelů ze studií potvrzují jejich univerzálnost. Oba modely sdílí DNA značky DPA:

- - Důraz na linearitu mimo osu (viz. polár)
- - Fantasticky rychlá odezva a transienty
- - Schopnost snímat vysoké SPL
- - Spolehlivé bytelné provedení bez modularity
- - Mikrofon nijak „nehraje“ – je transparentní
- - Bezpečný držák s utahováním



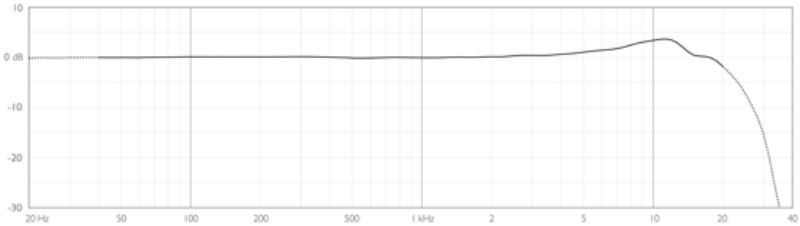
2012

Kardioida

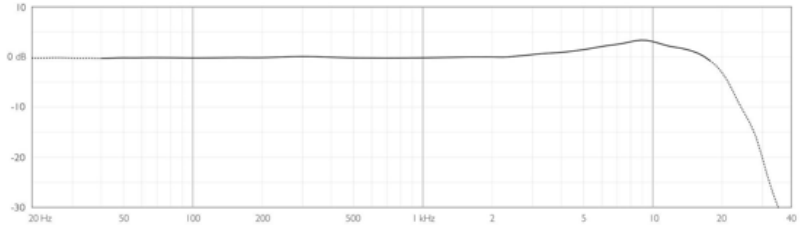


2015

Široká ledvina



2012



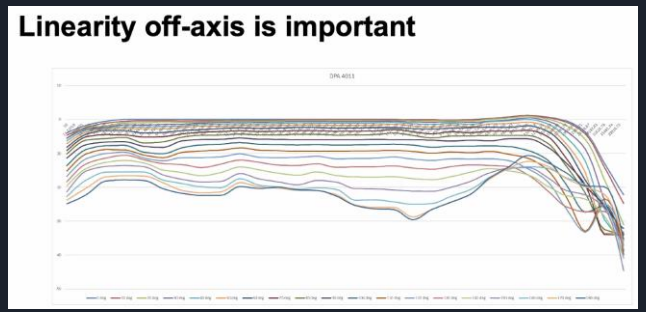
2015

DPA: 2012 a 2015

Nové nemodulární mikrofony postavené na nově vyvinuté vložce. Ačkoliv byly zkonstruovány především pro ozvučovací aplikace zkušenosti uživatelů ze studií potvrzují jejich univerzálnost. Oba modely sdílí DNA značky DPA:

- - Důraz na linearitu mimo osu (viz. graf)
- - Fantasticky rychlá odezva a transienty
- - Schopnost snímat vysoké SPL
- - Spolehlivé bytelné provedení bez modularity
- - Mikrofon nijak „nehraje“ – je transparentní
- - Bezpečný držák s utahováním





DPA: 2012 a 2015 - specs

Directional pattern	Cardioid
Frequency response	20 Hz - 20 kHz
Effective frequency range, ±2 dB, at 30 cm	40 Hz - 20 kHz
Sensitivity, nominal, ±2 dB at 1 kHz Equivalent noise level, A-weighted	8 mV/Pa; -54 dB re. 1 V/Pa Typ. 20 dB(A) re. 20 µPa (max. 22 dB(A)
Distortion, THD < 1% Max. SPL,	148 dB SPL RMS, 151 dB SPLpk
Při THD 10%	156 dB SPLpeak
Weight	83 g (2.9 oz)
Microphone diameter	19 mm (0.75 in)
Capsule diameter	17 mm (0.67 in)
Microphone length	94 mm (3.70 in)

Pozn: 2015 to má podobně, jen větší citlivost 12mV/PA a nižší SPL „jen“ **147 dB při 1%**







DPA: 2012 a 2015

K čemu ŠIROKÁ LEDVINA?

Fantasticky detailní zvuk jako koule, bez přemíry okolního dozvuku

- - Na overheady
- - Široké nástroje jako varhany
- - AB nebo základ Decca (dodávají se i párované dvojice)
- - Spotování sekcí (dechy, horny atp.)
- - Do klavíru
- - Trubkové zvony a jiné rozměrné idiofony (marimba, vibrafon, xylofon a další)

- …ano, hodí se i na **cowbell**!





DPA 2012 finální fáze vývoje: srovnávací testování

4006



4055



4011



2011C



2012



421



DPA 2012 finální fáze vývoje: srovnávací testování



Doporučené ceny (za DPA super):

DPA Microphones
2012



17 182 Kč
KOUPIT
14 200 Kč bez DPH

DPA Microphones
ST2012



33 057 Kč
KOUPIT
27 320 Kč bez DPH

DPA 2017: Spolehlivá puška do každé rodiny

Ačkoliv filmoví profesionálové stále považují modulární pušku 4017 za nedostižně flexibilní mikrofon, pro menší filmové a zejména video produkce je modularita zbytečný luxus. Obvykle tak mají 416 různých důvodů investovat do nějakého levnějšího, těžšího a vývojově staršího mikrofonu. S nově vyvinutou vložkou ale přišel i nápad **vyrobit nemodulární puškový mikrofon**, který by byl kvalitativně srovnatelný s velkým bratrem a přitom cenově dostupnější.

Tak se zrodila se 2017.



Klíčové požadavky pro Broadcast a film

- Spolehlivost
- Jednoduchost
- Bytelnost
- Stálost s počasím
- Čistota zvuku











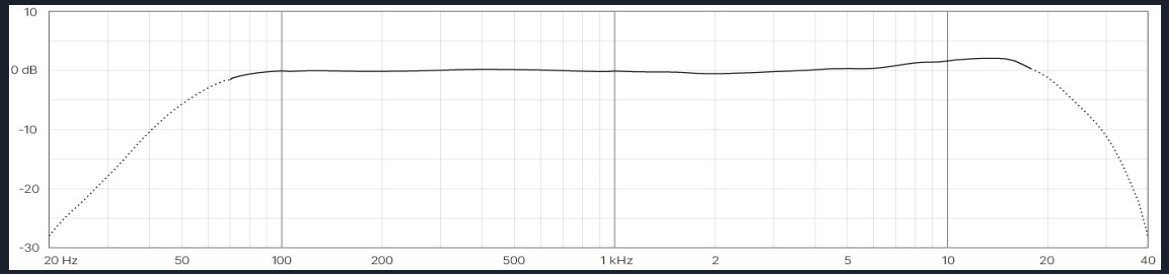
DPA 2017: Spolehlivá puška do každé rodiny

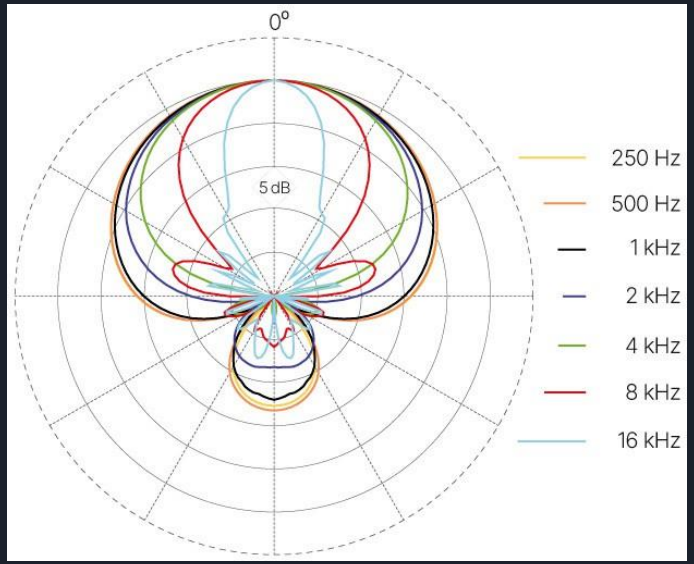
Vlastnosti a technické parametry:

Effective frequency range, ±2 dB, at 60 cm (23.6 in) is from 70 Hz - 18 kHz with a smooth 2 dB soft boost at 15 kHz.

A permanent **3rd order low-cut filter at 60 Hz** to rumble and handling noise. The filter is intentionally placed this low and steep, to ensure the richness of the voice, ambience or other sounds.

Great off-axis rejection as effective as possible and to create an off-axis response that is more uniform and linear than most other similar shotgun mics on the market.





DPA 2017: Spolehlivá puška do každé rodiny

Konzistence
2017 nevadí vlhkost ani mráz, ani vedro (-40°C do 45°C, vlhkost do 90%)

Osová symetrie
Ať už 2017 otočíte jakkoliv bude hrát pořád stejně skvěle (i mimo osu, jen míň)!

Rovný kmitočtový rozsah
Nová vložka a precizně navržená interferenční trubice dávají mikrofonu 2017 vynikající zvukové parametry

Spolehlivost, spolehlivost, spolehlivost
Hrubé podmínky práce v exteriérech ani prašnost interiérů už dávno nejsou problém

Skvělá uživatelská podpora Audiopro!





2017

VS



4017

Modularity	Frequency response	Sensitivity	Housing construction	Application
Due to its **modular design, 4017** covers broader application range. **2017** has a **fixed capsule.**	**The 2017 low-cut filter @60 Hz** results in an earlier low- end roll-off than in the 4017C. The **MMP-B has a built-in roll-off @ 50 Hz** and a switchable first-order roll-off @ 120 Hz allowing more user options.	Slightly higher sensitivity for the 2017: 25 mV/Pa; -32 dB re. 1V/Pa 4017: 19 mV/Pa; -34.4 dB re. 1V/Pa	Thicker housing / heavier weight for the 2017: 115 g 4017B: 75g 4017C: 73g	The **2017** is best for broadcast due to its **simplicity**. The **4017** is best for feature film due to its **flexibility**.

DPA 2017: Co je v krabici

2017 Microphone

UA0691 Microphone Holder

UA0073 Foam Windscreen

S-DKF0011 Zip Pouch

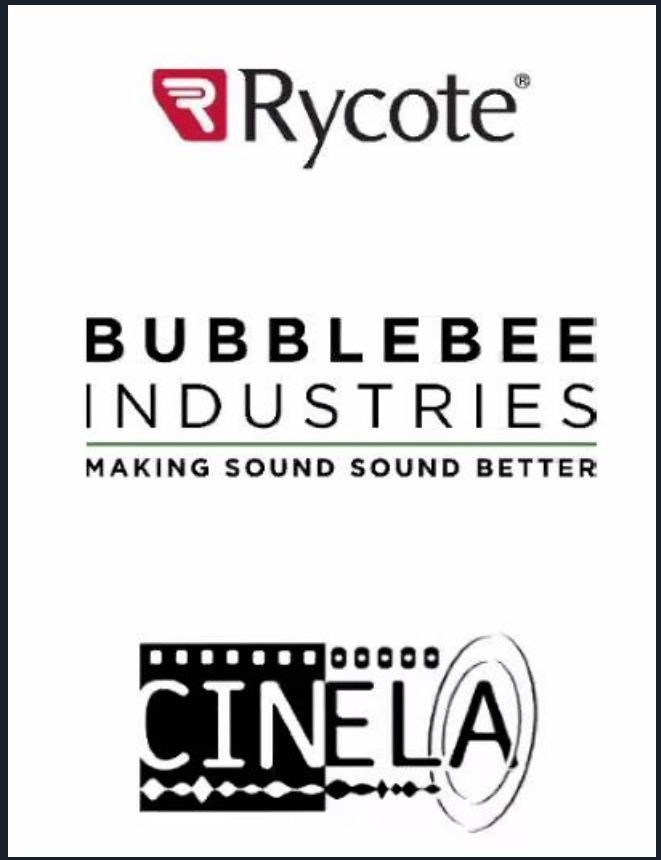
Vše se dodává i jako náhradní díl



DPA 2017: Co NENÍ v krabici

Zeppelin a další volitelné příslušenství

DPA Microphones už/zatím nevyrábí chlupy ani zepelíny, koupit lze jen standardní odpružený držák. Příslušenství pro DPA, nový 2017 nevyjímaje, dodávají jiné firmy, kde si můžete vybrat, případně vám poradíme.



DPA 2017: Hrajeme si

Náš neopatrný zákazník si se svoji 2017 kopal ve sněhu. Prý se s ní i sprchoval, ale to už naštěstí videokamera nezachytila. Mikrofon přežil a funguje dodnes.



DPA 2017: Hrajeme si

Náš neopatrný zákazník si se svoji 2017 kopal ve sněhu. Prý se s ní i sprchoval, ale to už naštěstí videokamera nezachytila. Mikrofon přežil, zákazník kupodivu také a oba fungují dodnes.



DPA 2017: Hrajeme si

Vynalézavost v ukrývání mikrofonu je jak jsem pochopil jednou z hlavních dovedností filmového zvukaře. Tady je pár tipů od kolegů z Norska.

Genialita modulárního systému 4017 je i v tom, že k ní lze použít i „aktivní kabel" se zakončením Microdotem. Svojí oblíbenou puškovou vložku MMC4017 pak můžete jednoduše připojit na bezdrátový vysilač (například Wisycom) a máte kompaktní a snadno skrytelné řešení s luxusním zvukem.

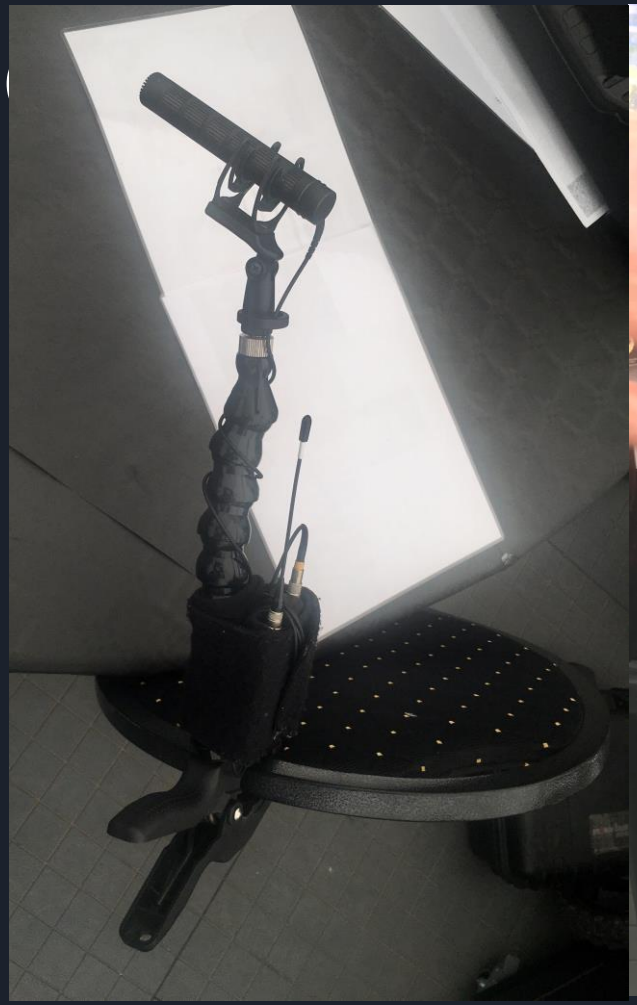
Zde mikrofon se superkardioidní MMC4018 skrytou ve sluneční cloně

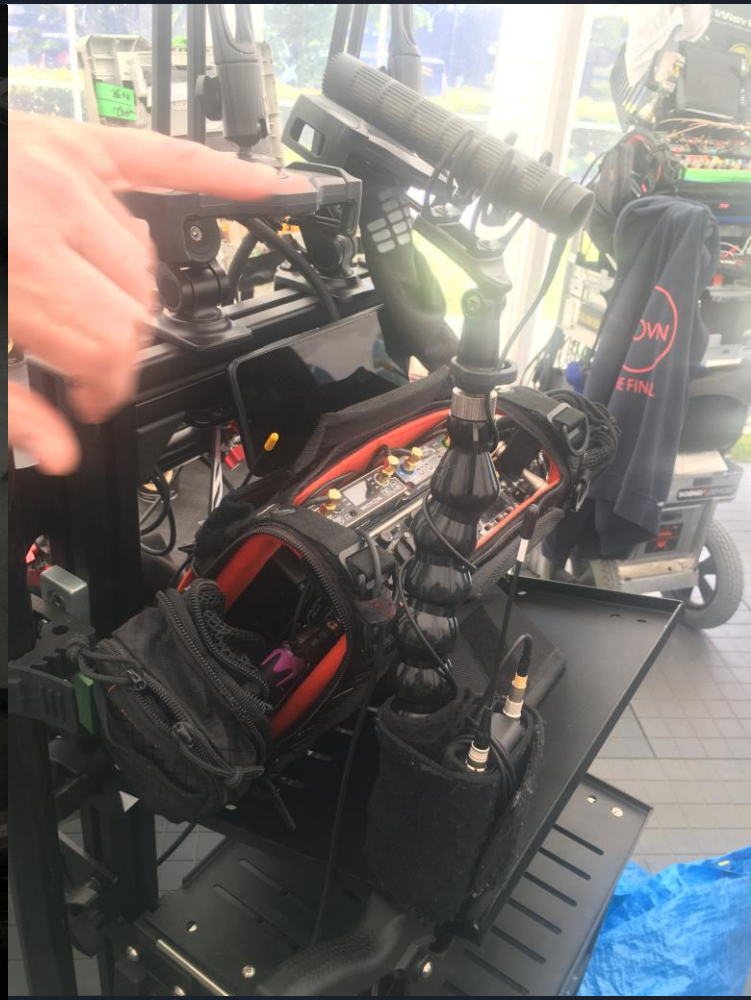


DPA 2

Vynalézavost v ukrývání mikrofonu je jak jsem pochopil jednou z hlavních dovedností filmového zvukaře. Tady je pár tipů od kolegů z Norska.

Stejná vychytávka jen s univerzální kleštinou a kapsičkou na vysílač/rekordér Wisycom MPT61.





DPA 2017: Hrajeme si

Vynalézavost v ukrývání mikrofonu je jak jsem pochopil jednou z hlavních dovedností filmového zvukaře. Tady je pár tipů od kolegů z Norska.

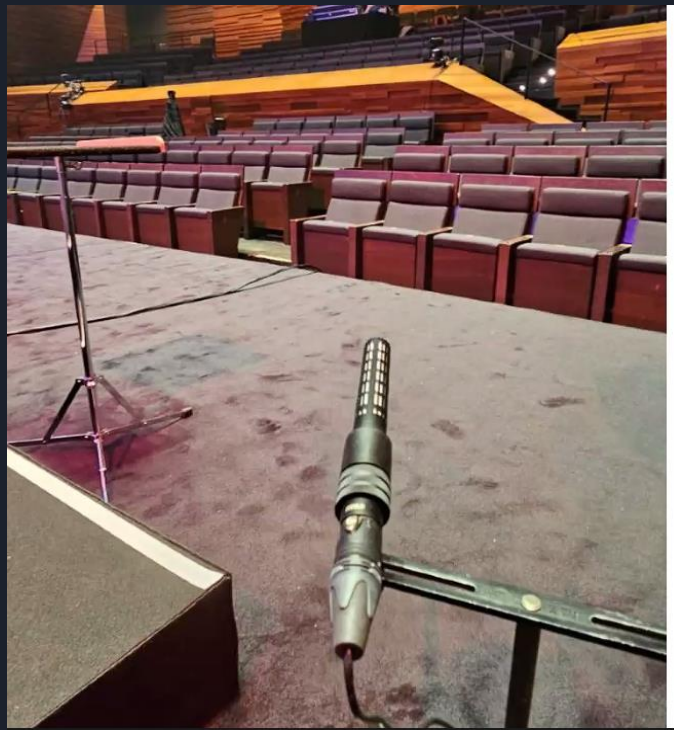
Aktivní kabel s Microdotem do třetice, tentokrát s montážním úchytem. Ne, tento odpružený držák není originální ;-) .



DPA 2017: Hrajeme si

Puška 2017 je fantastický prakticky na cokoliv, klidněposlouží jako „crowd" mikrofon na živák, nebo jako „plant-mic" v diskusním pořadu.

(za obrázky díky kolegům z Francie)





DPA: K vyzkoušení

Velkou většinu mikrofonů DPA máme na firmě a nabízíme svým zákazníkům k otestování a popř. zapůjčení. Co nemáme my, jsme schopni zařídit přímo z Dánska od výrobce.

Chcete zkusit DPAčka? Zavolejte!

(605 219 170 - Safa)







DPA Demo Kits

DPA: K vyzkoušení

Velkou většinu mikrofonů DPA máme na fir nabízíme sv zákazníkům otestování a zapůjčení. C nemáme my schopni zař přímo z Dán výrobce.

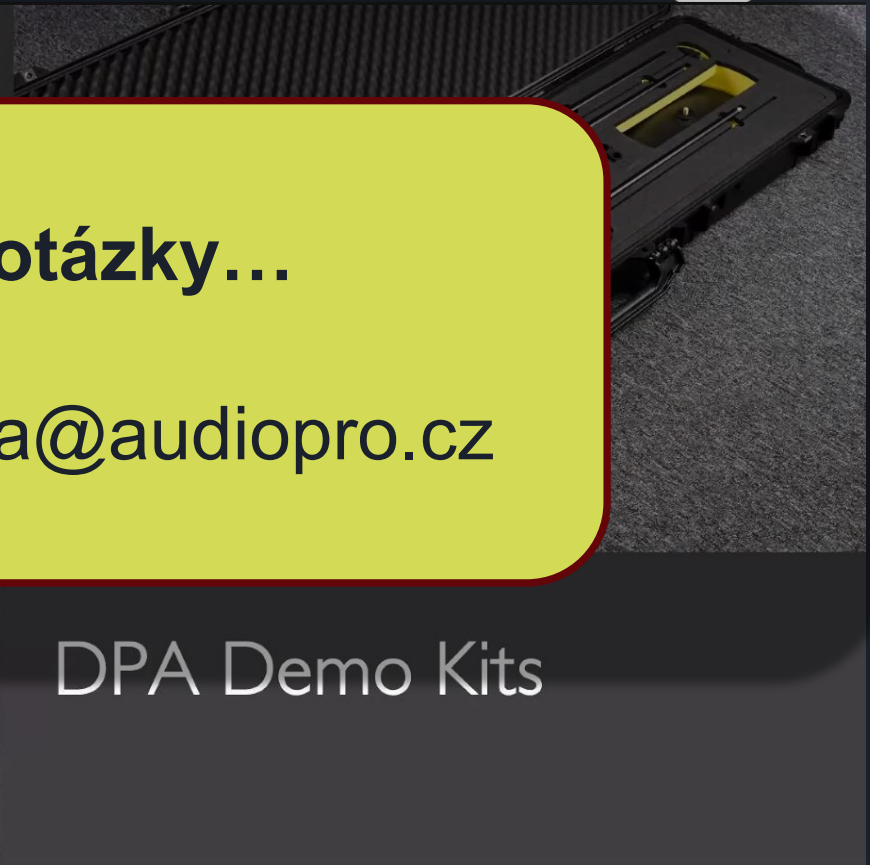
Chcete zkusit DPAčka? Zavolejte!

(605 219 170 - Safa)

Čas na Vaše otázky…

…nebo pište na: safa@audiopro.cz





Závěrem

2017 je teď na vaší půlce hřiště!

Děkujeme za pozornost







