

Nástroje managementu kvality

Integrita produktu a Product Compliance



**Od paragrafu k parametru:
Proč „homologaci řeší zákazník“ neobstojí**

Obsah

Obsah.....	2
1 Od paragrafu k parametru: Proč „homologaci řeší zákazník“ neobstojí	3
1.1 Ilustrativní společnost.....	5
2 Co je integrita produktu	5
2.1 Požadavek, ze kterého všechno plyne	6
3 U kterých produktů a charakteristik je integrita produktu relevantní	7
3.1 Kritérium je použití, ne kategorie	7
3.2 Klasifikuje se znak, ne díl.....	8
3.3 Ve které fázi.....	8
4 Modul 1: U kterých produktů a charakteristik je PI relevantní	10
5 Odkud se o požadavcích dozvíme	14
5.1 Zdroje, které přijdou samy a stejně se přehlédnou	14
5.2 Zdroje, pro které si musíme dojít.....	14
5.3 Zdroje, které máme doma a nečteme je	15
6 Dva světy schvalování	16
7 Kdo schválení skutečně drží	19
7.1 Proč držitelství nic neřeší?	20
7.2 Jak se homologační požadavek dostane k nám.....	21
7.3 Homologační matice	21
8 Tři cesty, kudy požadavek vzniká.....	23
8.1 První cesta: z předpisu a schvalování	23
8.2 Druhá cesta: od zákazníka	23
8.3 Třetí cesta: z vlastní analýzy a stavu techniky.....	24
8.4 Proč to nejde oddělit	24
9 Rodokmen požadavku.....	25
9.1 Co se stane, když nějaký článek chybí?.....	25
9.2 Seznam požadavků PI.....	26
Co si z toho odnést?.....	27
10 Co dál?.....	28
Použitá literatura	29

1 Od paragrafu k parametru: Proč „homologaci řeší zákazník“ neobstojí

Bohemia Seating Systems (*ilustrativní vymyšlená společnost*) změnila recepturu pěny.

Nejednalo se o změnu dodavatele, ale JENOM o nahrazení jedné ze složek, pro pěnu, kterou si závod pěnuje sám. Původní složka přestávala být dostupná, protože se v oboru pod tlakem chemické legislativy postupně opouští. Náhradou byla látka, která je v oboru široce používaná a považovaná za bezpečnější → tedy přesně ten směr, kterým se má jít. Náhrada byla podle listu vlastností rovnocenná: stejná objemová hmotnost, stejný rozsah tvrdosti, stejná deklarovaná třída hořlavosti.

Změnové řízení proběhlo *jako interní změna*, z důvodu špatného interního rozhodnutí, že to není potřeba, protože dodavatel je stejný a jenom změníme jednu složku za jinou „podobnou“ (i když v případě změny materiálu „VDA 2 iniciační matice“ **řádek 8** říká o zapojení zákazníka). K tomu se přidal argument, který na poradě zněl nejpřesvědčivěji ze všech: ***nová látka se v oboru běžně používá, tak kde by mohl být problém.*** Udělaly se vzorky, které se přeměřily, potah seděl, ILD/CLD měření tvrdosti pěny vyšlo v toleranci. Šlo o interní úpravu, ne o změnu produktu, a všichni zúčastnění měli dobrý pocit, že se to vyřešilo rychle a že se navíc předešlo budoucím potížím s dostupností.

O sedm měsíců později přišly na řadu periodické CoP testy (*Conformity of Production* / shodnost výroby). Jedním z nich je test opěrky hlavy (ECE-R 17):

- Zkouška nárazem kyvadla, hlavice o hmotnosti 6,8 [kg] a průměru 165 [mm], rychlost nárazu min. 24,1 [km/h], zpomalení nesmí překročit 80 [g] nepřetržitě po dobu delší než 3 [ms]. Po zkoušce žádné ostré části, žádný zlom ani ohnutí opěrky dozadu.

 **Naměřená hodnota** byla 84 [g], tedy nad limitem 80 [g].

Následoval rozbor a dotaz do pěnárny (pěnová linka) a při něm se ukázaly dvě věci, se kterými nikdo nepočítal.

 **Nahrazená složka byla součástí retardérového systému.**

 A retardér u pěny není jedna přísada, ale sestava látek, které se navzájem potřebují.

 Jedna se při zahřátí rozkládá, odebírá reakci teplo a zároveň uvolňuje vodní páru nebo dusík, které ředí hořlavou směs nad povrchem.

 Druhá nechá povrch zuhelnatět a ta vrstva pak funguje jako tepelná izolace a brání hořlavým plynům z hloubky materiálu unikat do plamene.

 Třetí sama o sobě téměř nic nezmuže, ale bez ní ztrácí první dvě podstatnou část účinnosti.

 Vyměnit jednu z nich za „podobnou“ tedy není výměna součástky za součástku, ale zásah do systému, který funguje jen jako celek.

 Navíc se taková složka nikdy nevyměňuje sama. Aby pěna vůbec vznikla, musí se dorovnat index, katalýza i tenzid. Z výměny přísady se tak v praxi stane přeformulování, i když v dokumentaci zůstane zapsaná jako výměna přísady.

A tyto látky nejsou v pění pasivní příměsí.

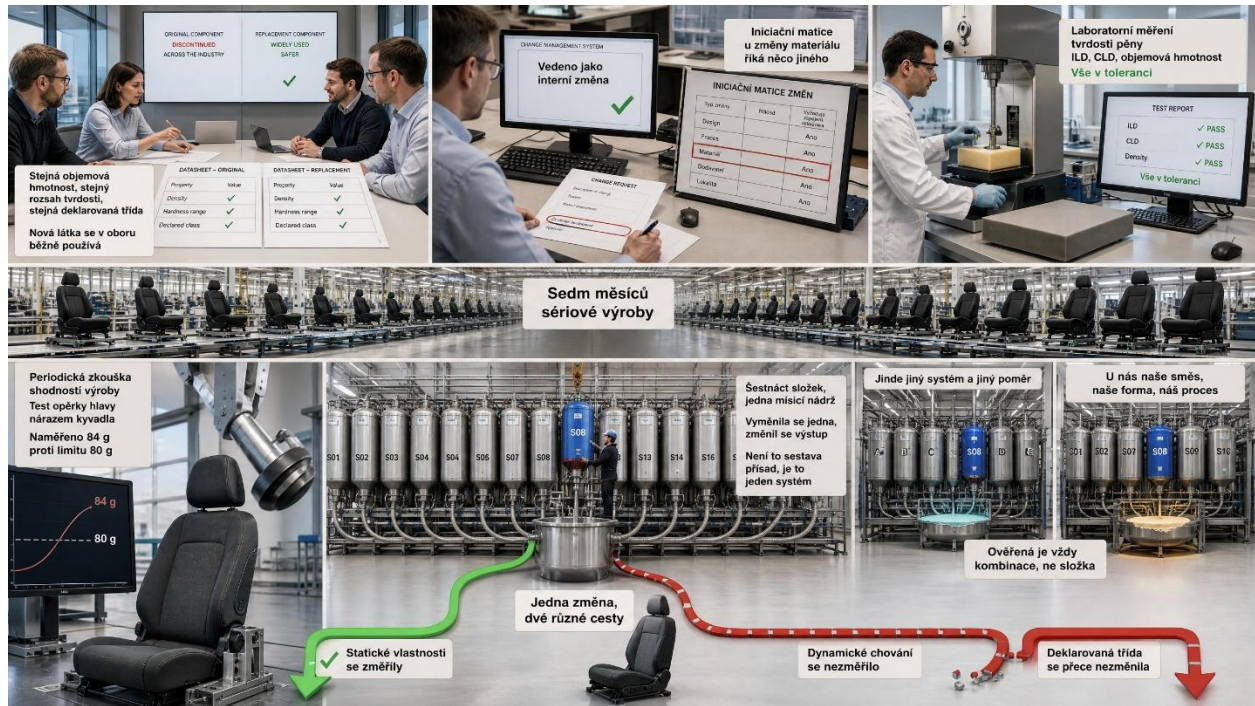
 Kapalné složky změkčují polymerní matrici a posouvají teplotu, při které matrice mění chování.

 Pevné složky působí jako plnivo i jako zárodky při napěňování a mění velikost buněk a míru jejich otevření.

 Právě otevřenost buněk přitom rozhoduje o tom, jak rychle může při stlačení unikat z pěny vzduch.

 Při pomalém zatížení se to prakticky neprojeví → při rázu ano.

A ta „běžně používaná“ látka se sice v oboru skutečně používá běžně, ale v jiných systémech a v jiném poměru, než v jakém skončila u nás. Tvrdost zůstala v toleranci, objemová hmotnost zůstala, ale změnilo se dynamické chování pěny a zároveň se otevřela otázka hořlavosti, kterou nikdo neověřoval, protože deklarovaná třída se přece nezměnila.



Z jedné nesplněné zkoušky se tak staly dvě otevřené otázky. A obě se týkají téhož, co se sedm měsíců vyrábělo. Chyb bylo několik:

Za prvé se dvě různé skupiny parametrů považovaly za jednu.

- **Objemová hmotnost a tvrdost (ILD/CLD):** parametry nákupní a konstrukční. Jsou na listu vlastností a dají se porovnat u stolu.
- **Průběh pohlcení energie a rychlost hoření:** parametry homologační. Na listu vlastností nejsou a porovnat se dají jedinež zkouškou.

Mezi oběma skupinami existuje vztah, ale ne rovnost $\rightarrow$ a v té mezeře se závod pohyboval sedm měsíců, aniž by o tom kdokoli věděl.

Za druhé se sledoval jen jeden směr dopadu. Jedna změna složky zasáhla dvě různé charakteristiky současně a rozhodnutí se opíralo o tu, na kterou se někdo náhodou podíval.

A **za třetí se běžnost látky zaměnila za její ověřenost.** To, že se něco v oboru široce používá, vypovídá o té látce. Nevypovídá to **o naší směsi**, našem poměru, naší formě a našem procesu. Ověřená je vždycky kombinace, ne složka.

Reakce na poradě byla přitom docela logická: „*Vždyť homologaci drží zákazník. My nic nehomologujeme.*“

Obojí je pravda a ani jedno nikam nevede, protože **schválení sice drží zákazník, ale shodu s ním vyrábíme MY.**

Tenhle díl je o cestě, po které se z věty v předpisu → stane kóta na výkrese → znak v Control Planu → CoP zkouška v plánu → a o tom, co se stane, když ta cesta někde chybí.

1.1 Ilustrativní společnost



Od tohoto dílu budou příklady i praktická část vycházet z modelového závodu. **Bohemia Seating Systems s.r.o.**, zhruba 400 zaměstnanců, Tier 1 dodavatel sedadlových modulů, certifikace IATF 16949 a ISO 9001.

- Svařovna s robotickými pracovišti.
- Vlastní linka na výrobu pěny (pěnárna) a 3D tisk forem pro málo sériovou a prototypovou výrobu
- Tři montážní linky, EOL testery.
- Vývoj sedí v zahraniční centrále skupiny, závod má technologii a rezidentního produktového inženýra.

Portfolio je záměrně nesourodé, protože na něm je vidět, že právní režim se neurčuje podle toho, co vyrábíme, ale podle toho, kam to jde:

- **ComfortLine:** sedadlový modul pro **OEM Aura Motor Group**, tři roky v sérii,
- **SportLine:** nová konstrukce pro **OEM NexDrive Systems**, právě před uvolněním,
- **RetroCab:** konfigurovatelné sedadlo pro renovace veteránů, prodávané pod vlastní značkou přes e-shop a distributory,
- **GameSeat Pro:** herní křeslo pro maloobchodní řetězec.

Příběh z úvodu se stal na **ComfortLine**.

- Kde se mluví o Bohemia Seating Systems, *jde o ilustraci*.
- Kde se mluví o nás, jde o pohled, jak to vidím v praxi.

2 Co je integrita produktu

Než půjdeme dál, krátké připomenutí z prvního dílu, protože zbytek tohoto textu na něm stojí. Kdo ho četl, může přeskočit o dva odstavce níž.

Integrita produktu, dále také **PI** podle anglického „*product integrity*“, má dvě složky a obě musí platit současně:

- **Bezpečnost produktu** znamená, že produkt při zamýšleném i předvídatelném použití nepředstavuje nepřijatelné riziko pro člověka.
- **Shoda produktu** znamená, že produkt splňuje to, co splňovat má → právní předpisy, normy, zákaznické specifikace a naše vlastní závazky.

První díl na tom stavěl dvě zrcadlové pasti a stojí za to je zopakovat jednou větou každou.

- ⇒ **Funkční, ale neshodný** je produkt, který spolehlivě dělá, co má, a přitom neodpovídá tomu, co bylo schváleno nebo dohodnuto. Zákazník si nestěžuje, protože nemá na co. Přesně tenhle stav popisuje případ z úvodu.
- ⇒ **Shodný, ale rizikový** je produkt, který splňuje všechny předpisy do posledního bodu a přesto někoho zraní, protože riziko, které se naplnilo, žádný předpis nepokrývá.

Rozdíl mezi oběma pastmi má pro tenhle díl praktický důsledek.

- ⇒ **Shoda má paragraf, na který lze ukázat.**
- ⇒ **Bezpečnost ho často nemá.**

Proto se první polovina integrity produktu odvozuje snadno a druhá se odvozuje těžko → a proto se druhá vynechává.

2.1 Požadavek, ze kterého všechno plyne

Veškerá práce popsaná v tomhle dílu má jeden zdroj, který je střízlivě formulován následovně:

- ⇒ Organizace **musí požadavky na integritu produktu pro své produkty stanovit, dokumentovat a sledovatelně archivovat**, a to přístupem založeným na riziku, respektive v souladu s právními nebo smluvními požadavky, pokud existují [1].

Jedna věta → čtyři povinnosti a každá → se plní jinak. Vyplatí se je rozebrat jednotlivě, protože v praxi se plní jen ty snadné.

- ⇒ **Stanovit:** sloveso je aktivní a je to jeho hlavní sdělení. Požadavky nepřicházejí, **odvozují se**. Část z nich sice dorazí sama výkresem a specifikací, ale ta část je právě ta, kterou by zvládl každý. Zbytek existuje jen tehdy, když si někdo sedne a odvodí ho → a odvození nikdo nezadá, nikdo neurguje a v žádném plánu projektu pro něj není řádek.
- ⇒ **Dokumentovat:** požadavek, který zná jen jeho autor, není požadavek, ale je to jeho osobní znalost a odchází s ním. Tohle je nejtišší způsob, jak organizace přichází o integritu produktu → ne chybou, ale výpovědí.
- ⇒ **Sledovatelně archivovat:** slovo *sledovatelně* je tam podstatnější než *archivovat*. Nejde o to mít dokument uložený, ale o to **umět se k němu dostat oběma směry**. Od požadavku k důkazu, že byl splněn, a od vyrobeného kusu zpět k požadavkům, které pro něj platily. Druhý směr je ten, který rozhoduje při problému v poli, a je to zároveň ten, který skoro nikdo netestuje. K délce archivace jsme se dostali v dílu o odpovědnosti v řetězci → lhůta neběží od zahájení výroby, ale u každého kusu od jeho vlastního uvedení na trh.
- ⇒ **Přístupem založeným na riziku:** poslední část se čte nejčastěji špatně, a to oběma směry.
 - Není to povolení něco vynechat, protože → riziko určuje **míru péče**, ne to, jestli se péče věnuje.
 - Není to ani příkaz dělat všude totéž → odstupňování je legitimní a je vlastně vyžadované.

Rozdíl mezi legitimním odstupňováním a zanedbáním je přitom jediný: **odstupňování je rozhodnutí a rozhodnutí má autora, důvod a datum**. Kde chybí záznam, nelze později odlišit uvážený nižší rozsah péče od toho, že to nikoho nenapadlo. Zvenčí vypadá obojí stejně.

A dovětek o právních a smluvních požadavcích říká to, co bude tématem celého dílu: **kde předpis nebo smlouva existují, nejsou to naše kritéria, ale minimum**. Rizikový přístup se uplatní nad nimi, ne místo nich.

Tři otázky, které z toho plynou

Povinnost stanovit požadavky se nedá splnit najednou, protože se rozpadá do tří otázek a v tomhle pořadí je také budeme řešit.

- **U kterých produktů a charakteristik** je integrita produktu vůbec relevantní? Bez odpovědi na tuhle otázku buď zaplavíme režimem PI celé portfolio, nebo z něj vynecháme něco, co tam patřilo.
- **Odkud se o požadavcích dozvíme?** Tedy jaké zdroje informací musíme mít otevřené, aby se požadavek objevil dřív než problém.
- **Jak se z požadavku stane parametr**, který lze vyrobit, změřit a doložit?

Začneme první z nich, protože bez ní nemá smysl otevírat jediný předpis.

3 U kterých produktů a charakteristik je integrita produktu relevantní

Povinnost stanovit požadavky se týká „*našich produktů*“. Zní to jako triviální rozsah a triviální není, protože v běžném portfoliu jsou produkty, u kterých je odpověď zřejmá, a produkty, u kterých se odpověď hádá.

Špatné odpovědi jsou přitom dvě a v závodech se objevují obě, často na téže poradě.

- „**Uděláme to všude stejně**“: jedna směrnice, jedna tabulka, jeden režim pro celé portfolio. Vypadá to důsledně a je to nejrychlejší způsob, jak systém zdiskreditovat, protože lidé velmi brzy poznají, že u části produktů dělají práci, která nedává smysl. A následkem pak bude, že ji přestanou dělat všude.
- „**Tohle přece řešit nemusíme**“: vyloučení celé skupiny produktů podle kategorie. Levné, přehledné a nebezpečné, protože kategorie o riziku nevypovídá.

Obě odpovědi jsou dvě strany téže chyby → **obě určují míru péče podle toho, co produkt je**. Kritérium je přitom jinde.

3.1 Kritérium je použití, ne kategorie

Integrita produktu (PI) se neváže na typ výrobku, ale na jeho použití a předvídatelné použití. Tentýž díl může být v jedné aplikaci zcela PI relevantní a v druhé zcela nerelevantní, aniž by se na něm cokoli změnilo.

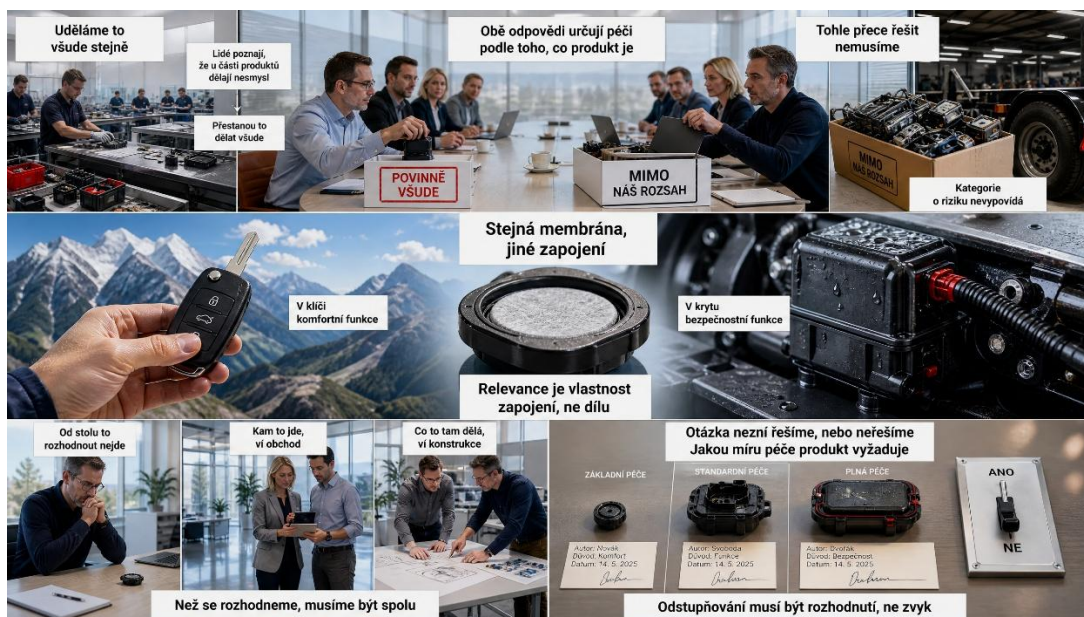
Klasická ilustrace: membrána pro vyrovnání tlaku.

- Zabudovaná do klíče od auta je prvek, který má funkční/ komfortní prvek na horách při změně tlaku, umožňující únik tlaku a eliminování nafouknutí klíče.
- Ta samá membrána zabudovaná do krytu, jehož zaplavení vyřadí bezpečnostní funkci, je něco jiného.

PI relevance není vlastnost membrány → je to vlastnost jejího zapojení a dopadu na celek.

Z toho plynou dva důsledky, které se vyplatí vyslovit odděleně.

- **Nelze rozhodovat od stolu bez znalosti aplikace** → rozhodnutí, že díl je nebo není PI relevantní, potřebuje informaci o tom, kam jde a co tam dělá. Tuhle informaci má obchod a konstrukce, ne kvalita.
- **Rozhodnutí není binární** → otázka nezní „řešíme, nebo neřešíme“, ale **jakou míru péče produkt vyžaduje** vzhledem ke svému riziku a právnímu režimu. Odstupňování je legitimní, dokonce žádoucí, a jak jsme řekli v předchozí kapitole → musí být rozhodnutím, ne zvykem.



3.2 Klasifikuje se znak, ne díl

Druhé nedorozumění je jemnější a v praxi dražší. I když se shodneme, že produkt je PI relevantní, řekne nám to o práci velmi málo, protože **režim se neváže na díl, ale na jednotlivé znaky**.

Vraťme se k pění z úvodu.

- ⇒ Jeden materiál,
- ⇒ Jeden dodavatel,
- ⇒ Jedna položka v kusovníku.

A přitom nese nejmeně čtyři různé charakteristiky s různým režimem:

Charakteristika	Směr	Čím je určena	Jak se ověřuje
Pohlčení energie při nárazu hlavice	Bezpečnost + shoda	Struktura, tloušťka, chování při rychlé deformaci	Dynamickou zkouškou
Rychlost hoření	Shoda	Retardérový systém	Zkouškou hořlavosti
Obsah regulovaných látek	Shoda	Receptura	Doložením od dodavatele a analýzou
Komfort sezení	Žádný	Tvrlost, profil	ILD/CLD a subjektivním hodnocením

Poslední řádek je ten, kvůli kterému tabulka existuje. **Komfort není PI charakteristika a měří se nejčastěji**. Právě proto se snadno stane, že vyhovující ILD výsledek, uklidní celý tým, přestože se změnilo to jediné, na čem z pohledu shody nezáleží.

Tady je také vidět, proč se v úvodu pokazily dvě věci najednou. Jedna změna složky zasáhla tři ze čtyř řádků. Kdyby existoval záznam v téhle podobě, otázka „čeho všeho se změna dotýká“ má odpověď na jednu stránku.

Směr je druhá věc, kterou **má smysl** u každého znaku zapsat, protože rozhoduje o tom, co se stane při odchylce.

- **Bezpečnost:** znamená riziko újmy a vede k posouzení rizika, případně k akci v poli.
- **Shoda:** znamená rozpor s předpisem, schválením nebo specifikací a vede k otázce, odkdy vyrábíme mimo schválený stav.
- **Obojí:** je nejčastější případ u nosných a zádržných prvků a je také nejnáročnější, protože obě cesty běží současně a mají různé lhůty.

3.3 Ve které fázi

Zbývá třetí rozměr a bez něj je klasifikace neúplná. **Stejný produkt vyžaduje v různých fázích životního cyklu jinou práci, přestože jeho klasifikace se nemění.**

V portfoliu Bohemia Seating Systems to jde ukázat na dvou modulech, které jsou si technicky blízké a z pohledu integrity produktu si blízké nejsou.

SportLine je před uvolněním.

- ⇒ Fáze návrhu a vývoje, kde se požadavky odvozují a zavádějí.
- ⇒ Otázky znějí: které předpisy platí pro cílové trhy, které znaky z nich plynou, jak se převedou do konstrukce a do procesu a čím se doloží.
- ⇒ Bylo by přitom hezké napsat, že je to levná chvíle, ale není.
 - Nejlevnější okamžik byl v návrhu, a ten je za námi.
 - Co se zjistí teď, se řeší pod tlakem termínu → konstrukční zásah znamená investici a dodací lhůtu nástroje, technologická změna znamená kapacitu, a pokud se dotkne homologačně relevantního znaku, znamená to opakování zkoušek s jejich vlastní frontou a cenou. U některých zkoušek už může být problém i jen sehnat termín.
- ⇒ Zůstává to ale **řádově levnější než totéž po SOP**, a hlavně je to poslední fáze, kde má úprava projektový rámec. Po náběhu už žádný neexistuje.

Rozdíl stojí za jedním a to zároveň nejčastějším slepím místem:

⚠ U produktu v sérii nikdo nezadá úkol znovu se podívat na požadavky.

Projekt má milníky, série má jen plán výroby.

ComfortLine je tři roky v sérii.

- ⇒ Souběžně běží fáze výroby a fáze užití, kde se požadavky **udržují a sledují**.
- ⇒ Otázky znějí: vyrábíme pořád to, co bylo ověřeno, nezměnilo se něco, co jsme za změnu nepovažovali, a co nám o produktu říká pole? Tady se rozhoduje o tom, jestli sedm měsíců neshody někdo zachytí, nebo ne.

Co z toho plyne pro práci

Tři otázky, jejichž odpovědi tvoří první tři sloupce seznamu, ke kterému dojdeme na konci tohoto dílu:

- **Který produkt** a v jakém kanálu, protože kanál určuje právní režim.
- **Který znak** na něm, protože klasifikuje se znak, ne díl.
- **V jaké fázi** se produkt nachází, protože fáze určuje, jestli požadavek odvozujeme, nebo hlídáme.

Odpovědi na ně ale nespadnou z nebe. Musí se odněkud vzít → a právě zdroje informací jsou to, co odděluje závod, který požadavek najde včas, od závodu, který se o něm dozví od zákazníka.



4 Modul 1: U kterých produktů a charakteristik je PI relevantní

Příběh: Porada o portfoliu

Pondělní porada vedení Bohemia Seating Systems.

👉 Tomáš „Tlakový Manažer“ otevírá: „Korporát po auditu požaduje do konce kvartálu zavedený systém integrity produktu.“

Jeho návrh je jednoduchý: „Uděláme jeden systém pro všechny čtyři produkty stejně. Jedna směrnice, jedna tabulka, hotovo.“

👉 Controllerka namítá: „GameSeat je nábytek, tam žádnou integritu produktu nepotřebujeme. A RetroCab? Veterán jede desetkrát do roka na sraz, to je hobby výrobek, ne bezpečnostní díl.“

👉 Ondřej „Lovec Trhů“ přikyvuje: „Přesně, RetroCab neřešme, je to okrajovka. Radši capacity na NexDrive, tam je budoucnost.“

👉 Martin „Bdělý“, jmenovaný PSCR, si otevírá poznámky. Něco mu nesedí na obou výročních, a ví, že „všechno stejně“ i „tohle vůbec“ jsou dvě strany téže chyby.

Co má na stole:

- **ComfortLine**, sedadlový modul pro Aura Motor Group, tři roky v sérii. Výškově nastavitelný, vyhřívání, senzor zapnutí pásu, boční airbag ve švu opěradla.
- **SportLine**, nová konstrukce pro NexDrive Systems, laserově svařovaný odlehčený rám, ve vzorkování, SOP za dva měsíce.
- **RetroCab**, konfigurovatelné sedadlo pro renovace historických vozidel, prodávané pod vlastní značkou přes e-shop a distributory. Pěna se vypěňuje do forem tištěných v závodě (pokud nejsou k dispozici sériové), trubkovou konstrukcí ohýbá sesterský závod.
- **GameSeat Pro**, herní křeslo pro maloobchodní řetězec. Plynová vzpěra, kolečková základna, naklápěcí mechanismus, potah, pěna ze stejné linky jako u ostatních produktů.

The infographic is divided into two main sections. The top section shows a meeting with four people around a table. One man is pointing at a calendar labeled 'AUDIT' with a date circled. Text boxes on the table say: 'Uděláme to všude stejně', 'Tohle přece řešit nemusíme', and 'Obě odpovědi měří to samé špatně'. The bottom section shows four product examples with labels: 'Sedadlo do vozidla, série' (with 'Sledovatelnost k šarži, archivace na roky'), 'Nová konstrukce, před uvolněním' (with 'TERMÍN 30 dní' and 'Splnění musí být prokázáno při uvedení na trh'), 'Vlastní značka, e-shop a distributory' (with 'Heritage SEATS' box), and 'Spotřebitelský výrobek, ne díl vozidla'. At the bottom, two arrows represent legal lines: a blue arrow for 'PRÁVNÍ LINIE VOZIDLA' (Ukotvení a pohlcení energie jen u sedadla do vozidla) and a green arrow for 'PRÁVNÍ LINIE SPOTŘEBITELE' (Hořlavost a chemické látky u obou, jinou právní linií). A box says 'Kdo řekne nábytek, vypustil druhý řádek'. Another box says 'Kdo udělá všude totéž, zavedl zbytečné zkoušky'.

Úkol č. 1

- ? Rozhodněte za Martina, který produkt je PI relevantní a který ne. **Podstatnější než verdikt je kritérium**, podle kterého rozhodujete → formulujte ho jednou větou tak, aby fungovalo i na produkt, který v portfoliu ještě není.

Produkt	PI relevantní?	Proč
ComfortLine		
SportLine		
RetroCab		
GameSeat Pro		

Kritérium, které hledáme, zní zhruba takto:

- Rozhoduje použití a předvídatelné použití produktu ve spojení s právním režimem kanálu, kterým se dostává na trh, **ne kategorie výrobku**.
- A hned k němu druhá věta, bez které je kritérium poloviční: **rozhodnutí není binární**. Výstupem není „řešíme / neřešíme“, ale rozhodnutí o tom, **kolik péče produkt dostane**. Tedy: kolik znaků sledujeme, jak často je ověřujeme, jak podrobně to dokumentujeme a jak dlouho záznamy držíme. Na portfoliu je to vidět nejlíp. U „*ComfortLine*“ to znamená dynamické zkoušky, plán CoP zkoušek, sledovatelnost k šarži a archivaci na roky dopředu. U „*GameSeat Pro*“ posouzení rizik, zkoušku stability, hořlavost potahu a záznam o tom, že jsme to prověřili. **Obojí je péče**, liší se rozsahem, ne existencí, a ten rozsah je rozhodnutí, ne náhoda.

Řešení úkolu č.1

Produkt	PI relevantní?	Proč
ComfortLine	Ano Bezpečnost + shoda	🚨 Zadržná funkce, airbag ve švu, senzorika pásu, homologační předpisy pro sedadla a kotvení (ECE R14 a R17), hořlavost, chemické látky pěna/ potah, trhy OEM 🚨 Rizika spojené s užitím a rozumně předpokladatelným užitím (skřípnutí prstů, dítě bude skákat po sedačce).
SportLine	Ano Bezpečnost + shoda Právě teď nejvíc (před SOP)	🚨 Tytéž důvody, navíc je před uvolněním → splnění musí být prokázáno v okamžiku uvedení na trh.
RetroCab	Ano ⚖️ ve vlastním právním režimu	🚨 Sedadlo plní ve vozidle zadržnou funkci, 🚨 Přitom zde na trh uvádíme my sami pod vlastní značkou 🚨 Neseme povinnosti výrobce vůči spotřebiteli.
GameSeat Pro	💡 NE ve smyslu automobilové PI. ⚖️ ANO v režimu obecné bezpečnosti výrobků	⚠️ Není díl vozidla, ale je to spotřebitelský výrobek s vlastními riziky ⚠️ Rizika spojené s užitím a rozumně předpokladatelným užitím → obecné bezpečnosti výrobků (materiálové složení, recyklace)

Nejzajímavější místo klíče je přitom asymetrie mezi ComfortLine a GameSeat Pro, protože ukazuje, že se neklasifikuje produkt jako celek:

- Ukotvení a pohlcení energie při nárazu** jsou relevantní u ComfortLine/ SportLine a nerelevantní u GameSeat Pro. Herní křeslo nebude ve vozidle při havárii, takže scénář, na kterém ty požadavky stojí, neexistuje.
- Hořlavost, sevření prstů mechanismem a chemické látky v potahu** jsou relevantní u obou. Jen po jiné právní linii.

Kdo odpoví „GameSeat je nábytek, tam nic není“, vypustil druhý řádek.

Kdo odpoví „uděláme to všude stejně“, zavedl u herního křesla dynamické zkoušky, které nikdy nikomu nic nepřinesou.

Úkol č. 2

- ? U RetroCab určete role: kdo je zde výrobce a kdo uvádí produkt na trh.
- ? Jaké povinnosti z toho pro Bohemia Seating Systems plynou **navíc** oproti ComfortLine a SportLine, kde jsme dodavatelem komponenty pro OEM?

Řešení úkolu č.2

U **ComfortLine** a **SportLine** jsme **dodavatelem komponenty**

- ⇒ Posouzení na úrovni vozidla dělá OEM → schválení drží OEM → s úřadem jedná OEM.
- ⇒ Naše povinnosti jsou smluvní a technické (OEM drží schválení, **ale shodu s ním vyrábíme MY**)

U **RetroCab** jsme **výrobcem a zároveň tím, kdo produkt uvádí na trh**. Přibývá celý balík povinností hospodářského subjektu vůči spotřebiteli:

- ✓ Posouzení rizik **před** uvedením na trh a technická dokumentace, která ho doloží
- ✓ Identifikace produktu a dohledatelnost k šarži, včetně prodeje přes distributory
- ✓ Kontaktní místo pro spotřebitele a informace v jazyce trhu, kde prodáváme
- ✓ Návod a bezpečnostní informace, včetně omezení použití
- ✓ Sledování produktu po uvedení na trh a vyřizování podnětů
- ✓ **Vlastní oznamovací povinnost vůči úřadu** a náprava vůči spotřebiteli, pokud se zjistí riziko. U RetroCab nikdo jiný neoznámí nic, protože nikdo jiný tam není

A jedna věc, která bývá překvapením: **pro sedadlo osobního vozu neexistuje samostatné typové schválení komponenty**. Předpis pro sedadla, jejich ukotvení a opěrky hlavy schvaluje vozidlo, ne sedadlo. Samostatné schválení sedadla existuje jen u velkých vozidel pro přepravu osob.

RetroCab tedy **nemá co homologovat** a značka „(E.)“ na něj nepatří.

To ale neznamená absenci požadavků, jen absenci hotového seznamu, ale znamená to:

- 1) Požadavky si musíme **odvodit sami**, metodikou převzatou z předpisů pro sériová sedadla.
- 2) Zabudování sedadla do konkrétního vozu je zásah, který schvaluje národní úřad na základě protokolu zkušebny. Nejsme účastníkem, ale **naše dokumentace je to, s čím k té zkušebně jde zákazník**.
- 3) U historického vozidla se navíc posuzuje původnost, takže zákazník řeší dvě protichůdná kritéria současně a to, že → modernější sedadlo může být bezpečnější a zároveň problém pro veteránský status.

Odstupňovaná péče je tu na místě. Ověřujeme **produktové rodiny**, ne každou konfiguraci, a v rozsahu odpovídajícím objemu a riziku. Podmínka je jediná a už ji známe: **musí to být zaznamenané rozhodnutí, ne mlčky přijatý zvyk**.

- ⇒ Smluvní ujednání s kupujícím platí mezi námi a kupujícím. Vůči třetí osobě, které se něco stane, odpovědnost za škodu způsobenou vadou výrobku smluvně vyloučit nelze.

Úkol č. 3

Vyneste verdikt nad oběma výroky z porady. Má pravdu Tomáš, controllerka, oba částečně, nebo ani jeden?

☝ Tomáš „Tlakový Manažer“: *navrhuje udělat jeden systém pro všechny čtyři produkty stejně. Jedna směrnice, jedna tabulka, hotovo.*

☝ Controllerka namítá: *„GameSeat je nábytek, tam žádnou integritu produktu nepotřebujeme. A RetroCab? Veterán jede desetkrát do roka na sraz, to je hobby výrobek, ne bezpečnostní díl.“*

Řešení úkolu č.3

Ani jeden, a je to důležitější zjištění než kterýkoli jednotlivý verdikt.

- ⇒ **Tomáš** rozhoduje podle kategorie „**naše produkty**“ a **zavádí jeden režim všude**.
- ⇒ **Controllerka** rozhoduje podle kategorie „**nábytek**“ a „**hobby**“ a jeden režim všude ruší.
- ⇒ **Oba použili kategorii místo použití**.

Praktický dopad je u obou stejně škodlivý, jen v opačném gardu:

- ⇒ Jednotný režim všude → práce, která u části portfolia nedává smysl, ztráta důvěry v systém a jeho tiché opuštění i tam, kde byl potřeba.
- ⇒ Vyloučení podle kategorie → chybějící posouzení tam, kde riziko je, a to bez jakéhokoli záznamu, že se o něm někdo rozhodl.
- ⇒ Správná odpověď má tvar tabulky z úkolu 1, ne ano/ne.

Úkol č. 4 (bonus)

- Trubkovou konstrukci pro RetroCab ohýbá **sesterský závod**.
- Formy pro pěnu si v případě potřeby tiskneme sami na 3D tiskárně.
- ? **Mění některý z těchto vztahů něco na našich povinnostech z pohledu integrity produktu?**

Řešení úkolu č.4

Nemění, a v obou případech je to v praxi problém.

- ⇒ **Sesterský závod je dodavatel jako každý jiný** → právně, smluvně i z pohledu integrity produktu. Rozdíl je pouze psychologický a projeví se tím, že se sesterské závody hodnotí měkčeji, uvolňují rychleji a auditují méně často. Přitom u trubkové konstrukce jde o nosný prvek se zádržnou funkcí, tedy o to nejcitlivější, co v tom sedadle je.
- Zkušební otázka pro tým: **kdy jsme naposledy dostali od sesterského závodu oznámení o změně procesu?**
- ⇒ **Vlastní 3D tisk je dodavatel bez objednávky** → forma je nástroj a **změna nástroje je změna**. U tištěné formy se navíc obnovuje často, protože právě to je její výhoda → a změna, která se opakuje, přestává být vnímána jako změna.

K tomu tři otázky, na které pro tenhle proces neexistuje žádný předpis, a přesto se musí zodpovědět:

- Jak se chová rozměr formy v čase a po kolika odlitcích?
- Jak se liší povrch a struktura pěny z tištěné formy proti formě sériové?
- Kdo tuhle změnu schvaluje, když neexistuje objednávka ani vstupní kontrola?

Tohle je učebnicový příklad **třetí cesty**, kudy požadavek vzniká, a k té se dostaneme za chvíli.

Cíl cvičení: měli bychom odejít se dvěma větami, které fungují i mimo tohle portfolio.

- **PI relevanci** určuje použití a předvídatelné použití produktu, **ne jeho kategorie**. Tentýž díl může být relevantní v jedné aplikaci a nerelevantní v druhé.
- **Klasifikace není binární** → je to odstupňovaná péče podle rizika a právního režimu, a ta míra musí být rozhodnutím se jménem a datem.

5 Odkud se o požadavcích dozvíme

Předchozí kapitola končila tím, že požadavky se musí odněkud vzít. Teď k té otázce, protože právě tady se rozhoduje o tom, jestli se o požadavku dozvíme:

- ⇒ včas,
- ⇒ pozdě,
- ⇒ nebo od zákazníka.

Zdroje informací se obvykle vypisují jako seznam. Seznam, ale nic neřeší, protože všechny položky vypadají stejně důležitě. Užitečnější je rozdělit je podle jediné vlastnosti, na které záleží: **jak snadné je, je minout.**

5.1 Zdroje, které přijdou samy a stejně se přehlédnou

Sem patří

- Změny předpisů a norem,
- Revize zákaznických dokumentů a standardů
- Náš vlastní technický vývoj včetně změnového řízení.

Společně mají to, že informace do organizace **dorazí**. Nový list zákaznické specifikace přijde e-mailem, série změn předpisu je zveřejněná, žádost o změnu procesu se projedná na poradě.

Nic z toho se neztratilo cestou → ztratí se to (někdy) až uvnitř.

Informace dorazí do organizace, ale ne k tomu, kdo roz-pozná, co znamená → revize specifikace přijde nákupu a technologii, oba ji zpracují ve své části a nikdo se nezeptá, jestli se změnila mez u homologačně relevantního znaku. Změna procesu se odsouhlasí těmi, kdo ji budou dělat, a otázka, které řádky homologační matice se rozsvítily, nezazní, protože v matici změn není.

Opatření je tu proto překvapivě prosté a nemá nic společného s pátráním po informacích: **každý z těchto tří kanálů potřebuje určeného adresáta**, který posuzuje dopad na integritu produktu. Ne aby o změně rozhodoval, ale aby ji viděl.

5.2 Zdroje, pro které si musíme dojít

Sem patří:

- △ Nové trhy a jejich právní režimy
- △ Konkurence a její svolávací akce
- △ Databáze úřadů
- △ Odborná sdružení a normalizační komise
- △ Odborný tisk a publikace

Nikdo je neposílá → neexistuje k nim e-mail, revize ani termín. A jejich absence **se pozná** jedině **zpětně**, protože chybějící informace v organizaci nic nezpůsobí → prostě tam není.

Dvě z nich stojí za zvláštní zmínku.

- ⇒ **Svolávací akce konkurence nejsou novinka z oboru, ale informace o stavu techniky:** když někdo svolává výrobky kvůli mechanismu, který máme také, **dozvěděli jsme se něco o vlastním produktu.** Databáze úřadů jsou veřejné a prohledatelné a čtení tří relevantních záznamů za kvartál je práce na hodinu.
- ⇒ **Nový trh mění právní režim, ne jen jazyk návodu:** k tomu se dostaneme v příští kapitole podrobně, tady stačí zapamatovat si, že se tahle informace v projektu obvykle objeví jako obchodní údaj, ne jako technický požadavek.

A jedna právní poznámka, kvůli které je tahle skupina nejdůležitější ze všech.

Obrana proti odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku stojí na tom:

⚖️ **Co bylo možné rozpoznat v době uvedení na trh:** riziko, které bylo v oboru známé a veřejně dostupné, se před soudem **hájí velmi obtížně, i kdyby žádný předpis neporušovalo.**

⚠️ **Nevědomost, kterou si organizace mohla snadno odstranit, není omluva.**

5.3 Zdroje, které máme doma a nečteme je

Sem patří:

- ⇒ Reklamace a díly z pole
- ⇒ Skutečné chování zákazníků a podmínky užití
- ⇒ Podobné technologie ve vlastním portfoliu a
- ⇒ Naše vlastní zkušenost, včetně interních neshod a výsledků zkoušek.

Je to nejlevnější skupina a nejhůř využitá, protože tyhle věci **nikdo nepovažuje za zdroj informací**. Jsou to případy k vyřízení.

Reklamace se uzavře → díl se vyhodnotí → neshoda se zavře opatřením → a tím to končí.

Tři konkrétní příklady, které má Bohemia Seating Systems přímo v závodě.

- ⚠️ **Pěna pro „GameSeat Pro“ jede ze stejné linky jako pěna pro „ComfortLine“** → cokoli se naučíme o rozptylu procesu na jednom produktu, platí i pro druhý. Ve výrobě to všichni vědí, v dokumentaci to nespojuje nic.
- ⚠️ **Tištěné formy jsou technologie bez ustálené praxe** → nikdo o nich nenapíše předpis a jediná data, která o nich kdy vzniknou, vznikají u nás. Pokud si je nezaznamenáme, neexistují.
- ⚠️ **Zkouška, která vyšla napodruhé** → v dokumentaci to je splněný požadavek, ale ve skutečnosti je to informace o rozptylu procesu kolem meze, a tedy o tom, jak blízko k hranici běžně jezdíme. Z pohledu kvality je to důvod na analýzu a nápravní opatření „*Co a Proč se stalo? Jaké nápravní opatření zavedeme?*“

Abyste nebyla znalost jednoho člověka

Ve většině závodů tyhle zdroje někdo sleduje. Ale problém je, že je to obvykle **jeden konkrétní člověk a nikde není napsáno, že to dělá**. Systém pak funguje přesně do jeho výpovědi, dlouhé nemoci/ dovolené anebo odchodu do penze. A ve chvíli, kdy odejde, nikdo neví, co přestalo fungovat, protože to nikdy nebylo popsáno.

Minimum, které z toho udělá systém, je nenáročné:

- ✓ **Kdo** který zdroj sleduje, jmenovitě?
- ✓ **Jak často**, s reálnou periodou (měsíčně/ čtvrtletně)?
- ✓ **Kam se to zapisuje**, jedním záznamem?
- ✓ **Co je výstupem?**

Poslední bod je ten, na kterém to stojí, a bývá vynechaný. **Výstupem monitoringu není informace, ale rozhodnutí**. Každý nález musí skončit jednou ze dvou vět:

- ⚠️ *Týká se nás, protože...* → a pak následuje řádek v seznamu požadavků.
- ⚠️ *Netýká se nás, protože...* → a pak následuje záznam s odůvodněním.

Druhá věta má stejnou hodnotu jako první, i když to tak nevypadá. Vezměme předpis o prevenci požárního nebezpečí u palivových nádrží. Na sedadlový modul se nevztahuje a nikdy vztahovat nebude. Rozdíl mezi závodem, který má tuhle větu zapsanou, a závodem, který ji nemá, je ovšem podstatný:

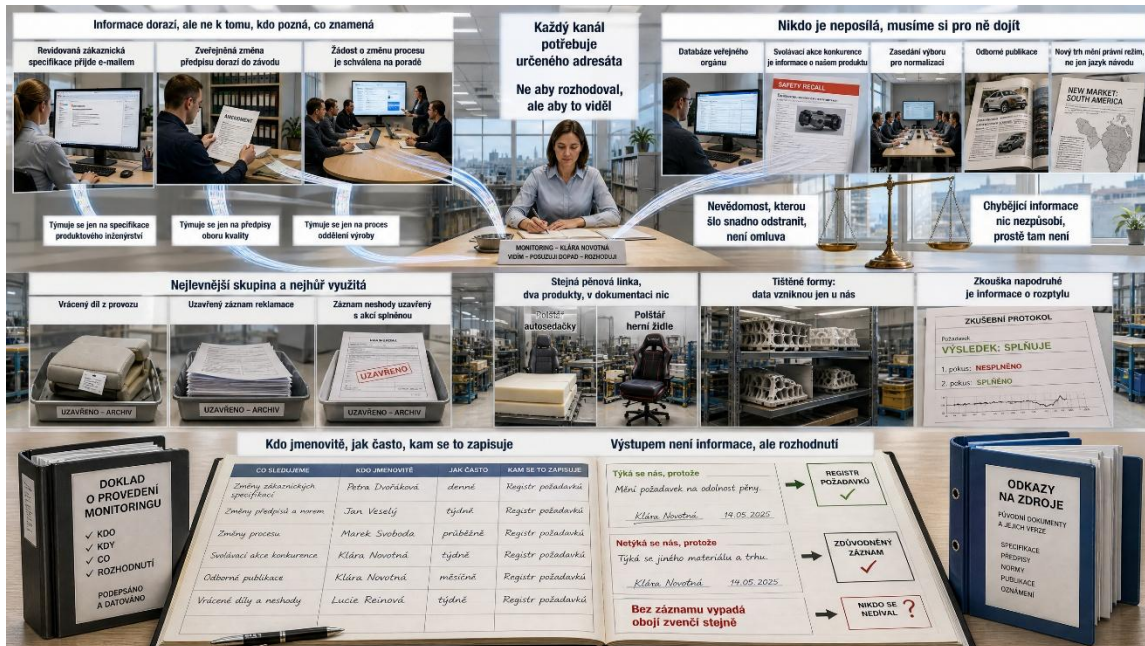
- ⇒ **V prvním případě někdo prověřil a rozhodl,**
- ⇒ **Ve druhém to nikoho nenapadlo.**

Zvenčí, a to platí i pro auditora i pro soud, vypadá obojí stejně, dokud neexistuje záznam.

A ještě jedna praktická poznámka k formě záznamu. Vyplatí se oddělit **doklad o tom, že monitoring proběhl**, od **odkazů na primární zdroje**.

- ✓ První je evidence provedení,
- ✓ Druhé je to, k čemu se vracíme při dohledávání.

Když se to sloučí do jednoho dokumentu, obvykle časem přestane platit obojí.



6 Dva světy schvalování

Poslední otázka zněla, jak se z předpisu stane parametr. Než na ni odpovíme, je potřeba jedna věc, bez které bude odpověď pokaždé jiná:

⚠ **Tentýž požadavek znamená v různých právních režimech jinou práci.**

Existují totiž **dva principiálně odlišné způsoby, jak se prokazuje, že vozidlo splňuje předpisy**. Neliší se v tom, co se požaduje, protože technické požadavky bývají v obou světech srovnatelně přísné. Liší se v tom, **kdy se předkládá důkaz** a právě to určuje, co musí být v našich šanonech a v jaké chvíli.

Evropa: důkaz předem, jednou

Evropský režim stojí na **typovém schválení**. Výrobce před uvedením na trh doloží schvalovacímu orgánu, že typ splňuje předpisy, technická zkušebna provede zkoušky a orgán vydá schválení. Teprve pak smí produkt na trh.

Podstatné jsou dvě vlastnosti tohoto uspořádání:

- **Schválení se uděluje na typ, ne na kus:** odzkouší se vzorky, ne sériová produkce. Schválení tedy neříká „tenhle výrobek je v pořádku“, ale „výrobek vyrobený takto je v pořádku“.
- **Schválení má trvání:** nekončí podpisem, běží po celou dobu výroby a je podmíněné tím, že sériové kusy odpovídají schválenému stavu.

Z druhé vlastnosti plyne shodnost výroby CoP (*Conformity of Production*), kterou rozebereme dál. Stojí za to říct, k čemu vlastně slouží, protože se běžně považují za administrativní zátěž:

⚖ Je to **mechanismus**, kterým se **jednorázový důkaz** udržuje v platnosti roky poté, co ho někdo předložil.

Praktický důsledek pro závod je nepříjemný v tom, že se nedá poznat pohledem. Sériový kus vyrobený tři roky po schválení může být bezvadný podle výkresu, podle Control Planu i podle zákaznické specifikace, a přesto mimo schválený typ. Ve věci z úvodu se přesně tohle stalo.

Spojené státy: žádný důkaz předem, možná kdykoli později

Americký režim je **vlastní certifikace**, žádný úřad produkt předem neschvaluje a žádnou zkoušku před naběhem nikdo nevyžaduje. Výrobce sám prohlásí, že produkt splňuje federální standardy, a nese odpovědnost za to, že prohlášení má oporu.

Slovo *oporu* je tam podstatné. Prohlášení se nesmí opírat o dojem, musí být učiněno **s náležitou péčí**.

Tedy na základě zkoušek nebo jiných doložitelných informací. Zákon nepředepisuje jaké, což většina lidí čte jako úlevu, **ALE JE to opak**:

- V Evropě existuje **jeden okamžik**, kdy někdo důkaz chce, a ten okamžik známe dopředu.
- V USA neexistuje žádný takový okamžik, **zato může přijít kdykoliv**. Typicky ve chvíli, kdy úřad zahájí šetření vady, tedy roky po výrobě a v situaci, kdy už se něco stalo.

Tím se mění povaha našich záznamů: zkušební protokol, validační zpráva, záznam o změnovém řízení a rozhodnutí o rovnocennosti materiálu nejsou v americkém režimu interní dokumentace kvality. **Jsou to jediné důkazy, že prohlášení o shodě mělo oporu**, a jejich **hodnota se ukáže až zpětně**.

A ještě jedna vlastnost, na kterou se v Evropě zapomíná: v USA běží lhůta pro oznámení vady od okamžiku, kdy ji výrobce **určil**, a je krátká. Rozhodování, které v Evropě vypadá jako řádná analýza, se v americkém režimu velmi rychle začne jevit jako zdržování.

Třetí režim, čínský, stojí někde mezi.

Povinná certifikace se uděluje předem jako v Evropě, ale doplňují ji **periodické dozorové audity a kontroly ve výrobě**, takže se s ověřováním setkáváme opakovaně a bez vazby na konkrétní odchylku.

Co z toho plyne pro dodavatele:

	Typové schválení (EU)	Vlastní certifikace (USA)
Kdy vzniká důkaz	Před uvedením na trh	Průběžně, aniž ho někdo vyžaduje
Kdo ověřuje	Schvalovací orgán a technická zkušebna	Výrobce sám, úřad až zpětně
Co drží shodu v čase	Shodnost výroby	Doložitelná péče a záznamy
Typické selhání	Odchýlení od schváleného typu	Prohlášení bez opory v datech
Kde to zabolí	Zastavení dodávek, ohrožení schválení	Šetření úřadu, krátká lhůta, doložení zpětně

Poslední řádek stojí za zdůraznění.

- **Evropské selhání je viditelné a rychlé**, protože nesplněná zkouška zastaví expedici.
- **Americké selhání je tiché a pomalé**, protože se neprojeví do chvíle, než někdo požádá o důkaz, který jsme nikdy nevytvořili.

Pro Bohemia Seating Systems je to velmi konkrétní starost. SportLine se připravuje pro Evropu, ale obchod už podepsal záměr na derivát pro USA a Čínu. Fyzicky půjde téměř o stejné sedadlo. **Z pohledu shody to stejné sedadlo není** → mění se předpisy, mění se okamžik, kdy se předkládá důkaz, a mění se i to, co musí závod uchovávat a jak dlouho. A jak jsme viděli v předchozí kapitole, tahle informace obvykle přijde jako obchodní údaj, ne jako technický požadavek.

Za zmínku stojí i to, co těmito režimy **neprochází**:

- 💡 RetroCab ani
- 💡 GameSeat Pro

Nejsou předmětem schvalování typu vozidla ani vlastní certifikace podle federálních standardů.

Neznamená to menší povinnosti, znamená to jiné → posouzení rizik, technická dokumentace a sledování produktu na trhu leží celé na nás a nikdo pro ně nestanoví termín ani formu.

Otázka, která z toho plyne

Když se ale bavíme o sériových modulech, tedy o „ComfortLine“ a „SportLine“, nabízí se otázka, kterou v závodě položil ne jeden vedoucí:

📖 Schválení nedržíme. S úřadem nemluvíme. Zkoušky předepisuje zákazník.

🌟 Co z toho tedy vlastně padá na nás?



7 Kdo schválení skutečně drží

Věta z porady zněla: „Homologaci drží zákazník“ (na úrovni auta). Je pravdivá a je to zároveň nejužitečnější místo, kde se dá celý problém rozebrat, protože **pravdivá je jen o dokumentu**. O parametrech **pravdivá není**.

Rozlišme čtyři situace, protože v portfoliu jednoho závodu se běžně vyskytují všechny náraz.

- **Schválení drží zákazník** („ComfortLine“ a „SportLine“): Předpisy pro pevnost sedadel, jejich ukotvení a opěrky hlavy nebo pro kotvení úchyty bezpečnostních pásů se vztahují na vozidlo, schválení je součástí schválení typu vozidla a **žádost podává jeho výrobce**. Bohemia Seating Systems nepodává nic, na nic nečeká a žádný dokument nedostane.
- **Schválení drží někdo třetí**: některé konstrukční části se schvalují samostatně a jejich **držitelem je výrobce dané části**, typicky **naš subdodavatel**. U **bezpečnostních pásů** je to standard. Pro nás z toho plyne povinnost, která vypadá triviálně a v praxi triviální není → **použít přesně tu verzi, na kterou bylo schválení uděleno**, a nezměnit na ní nic, co by ji z něj vyvedlo.
V praxi **to znamená vyhnout se i drobným zásahům**: od svévolného oříznutí plastového krytu pro snazší zástavbu, přes použití nepovolené revize spojovacího materiálu, až po nedodržení předepsaného úhlu montáže navíječe. **Jakákoliv taková odchylka právně ruší platnost homologace** a dělá z certifikovaného dílu neschválený komponent.
 - **Zásah do samotného dílu (úprava bez vědomí dodavatele)**: dodatečné vyvrtání montážní díry do drážky pásu; oříznutí plastového krytu, aby se díl lépe vešel do interiéru; úprava držáku za účelem snazší montáže.
 - **Použití neschválené mutace nebo verze**: dodavatel inovoval šroub z verze A na B kvůli úspoře nákladů, ale novou revizi neprohnal re-homologací, nebo jsme ji „neimplementovali“ do kusovníku.
 - **Nedodržení podmínek vestavby (Interface/Assembly constraints)**: bezpečnostní pás je homologován pro použití pod konkrétním úhlem navíjení (např. $\pm 3^\circ$). Pokud ho namontujeme pod jiným úhlem, mechanismus blokování v případě nárazu zafunguje jinak, než jak bylo certifikováno a homologace celého sestavení padá.
 - **Změna okolního prostředí nebo uchycení**: použití jiného typu utahovacího šroubu nebo podložky, než který předepsal držitel schválení, případně změna povrchové úpravy v místě ukotvení, která ovlivní tření a pevnost spoje.
- **Schválení neexistuje**: „RetroCab“ pro sedadlo osobního vozu se samostatně typové schválení komponenty neuděluje, protože příslušný předpis schvaluje vozidlo, ne sedadlo.
Není co získat a není co držet ⚖️ požadavky si odvozujeme sami a doklad, který k produktu vydáme, je náš vlastní, ne úřední.
- **Schválení, resp. odpovědnost za uvedení na trh, držíme my**: „RetroCab“ a „GameSeat Pro“ tady Bohemia Seating Systems přestává být dodavatelem komponenty a stává se tím, **kdo produkt uvádí na trh se vším**, co k tomu patří.
Rozebrali jsme to ve cvičení, tady stačí připomenout, že stejný výrobní závod může být v jednom kanálu dodavatelem a v druhém výrobcem.

7.1 Proč držitelství nic neřeší?

Držitel schválení je ten, kdo komunikuje se schvalovacím orgánem a kdo nese veřejnoprávní odpovědnost za to, že sériové kusy odpovídají schválenému typu. **Znaky, na kterých ta shoda fyzicky stojí, ale vyrábí někdo jiný** → a to jsme my.

Rozdělení odpovědnosti je proto asymetrické způsobem, který stojí za jasné pojmenování.

- **Vůči úřadu odpovídá držitel:** pokud sériová výroba neodpovídá schválenému typu, orgán jedná s ním a opatření směřují proti němu, až po odejmutí schválení.
- **Vůči držiteli odpovídáme my, a to smluvně:** zákaznická specifikace a všeobecné podmínky obvykle obsahují závazek dodávat v souladu s homologačními požadavky a povinnost neprovést změnu bez schválení.
- **Vůči poškozenému odpovídáme přímo:** odpovědnost za škodu způsobenou vadným výrobkem se držitelstvím schválení neřídí a nedá se smluvně přenést. Poškozený si vybírá, koho zažaluje, nemusí to být automobilka (OEM).



Věta „my nic nehomologujeme“ tedy popisuje administrativní postavení a **z ní neplyne nic o naší odpovědnosti**. Přesnější znění, které se vyplatí v závodě opakovat, zní: **schválení drží zákazník, ale shodu s ním vyrábíme my**.

7.2 Jak se homologační požadavek dostane k nám

Zbývá praktická otázka, když schválení nedržíme a s úřadem nemluvíme my, **odkud se vůbec dozvíme**, které znaky jsou homologačně relevantní?

Odpověď navazuje na zdroje informací z předchozí kapitoly, jen v konkrétnější podobě.

Cesty jsou v zásadě tři a všechny mají svou slabinu.

- 1) **Výkres a specifikace:** zákazník relevantní znaky označuje. Ve VDA logice jde o zvláštní charakteristiky týkající se schvalování, kde automobilka (OEM) má definované vlastní značení. Tím pak v dokumentaci máme černé na bílém, že jde o homologační/ zákonní charakteristiku.
Slabina: **označuje se, co zákazník ví**, a u dílu, jehož konstrukci navrhoval on, to obvykle stačí. U dílu, **kde konstruuje my, se spoléhá na nás**.
- 2) **Zákaznické požadavky:** homologační povinnosti se kaskádují smluvně, včetně periodických zkoušek, jejich četnosti a povinnosti hlásit změny.
Slabina: text bývá obecný a odkazuje na dokumenty, které se mění bez upozornění. Může se stát, že vývojový tým, přehlédne/ nepochopí a nepřenesle do sériové dokumentace. Anebo se změnila legislativa a platí nové požadavky, které se nepřenesly do nového zadání, protože nebyli sledované změny.
- 3) **Vlastní znalost předpisů:** nejnejpříjemnější cesta, protože nikdo nepošle e-mail. Předpisy vztahující se na sedadlo jsou dohledatelné a jejich změny také, ale musí je někdo sledovat.
Slabina je zřejmá → **je to jediná cesta, kterou lze úplně vynechat, aniž si toho kdokoli všimne**.

7.3 Homologační matice

Nástrojem, který tyhle tři cesty svede dohromady, je přehled, kterému budeme říkat homologační matice. Není to nic sofistikovaného, je to tabulka, kterou by měl mít každý závod dodávající PI relevantní produkt, a její hodnota je v tom, že se na ni dá ukázat.

Matice se plní **shora dolů, ne zdola nahoru**. Řádek nevzniká pro komponentu, ale pro kombinaci **produkt a varianta** → **trh** → **předpis** → **charakteristika**. Komponenty do matice vstupují až v posledním sloupci, jako výčet toho, co danou charakteristiku ovlivňuje.

Rozdíl je praktický, kdybychom zakládali řádek pro každý díl, máme stovky řádků, většina prázdných, a tabulku nikdo neotevře. Takhle má sedadlový modul řádků jednotky až nižší desítky, protože **charakteristik podléhajících předpisům je málo**, i když dílů jsou stovky.

A řeší to i náš šroub, šroub sám o sobě řádek nemá → ale objeví se ve dvou různých řádcích → v tom o ukotvení sedadla a uchycení. A v každém s jinými požadavky. Klasifikuje se totiž **znak v aplikaci, ne položka v kusovníku**. Tentýž šroub může být v jednom místě homologačně relevantní a v druhém úplně obyčejný.

- **Produkt a varianta**, protože varianta může měnit rozsah předpisů.
- **Trh a právní režim:** typové schválení, vlastní certifikace, povinná certifikace.
- **Předpis** a jeho aktuální znění včetně čísla změny.
- **Charakteristika**, které se předpis týká.
- **Držitel schválení** a číslo, pokud ho známe.
- **Dopad na ověřování shody** → která zkouška, jak často, kdo ji provádí a kdo hradí.
- **Co ji ovlivňuje** → díly, materiály, procesy. Tenhle sloupec je zároveň zpětný rejstřík: když se mění šroub, hledáme, ve kterých řádcích je uvedený.
- **Zdroj informace** a datum poslední aktualizace.

Tři poznámky z praxe

- ⚠ **Matice často existuje v centrále a v závodě ne**, to by nevadilo, kdyby se změny odsouhlasovaly v centrále. Jenže záměna složky pěnové směsi kvůli dostupnosti se odsouhlasí na místě, ve čtvrtek, na poradě techniky. Matice, ke které nemá závod přístup, tedy chybí přesně tam, kde je potřeba.
- ⚠ **Matice není seznam předpisů, je to most mezi předpisem a znakem**: řádek „ECE R17“ nikomu nepomůže. Řádek, který od předpisu → vede k charakteristice a od ní → k tomu, co ji ovlivňuje, pomůže i technologovi, který o předpisech nikdy neslyšel. Navazuje tím přímo na klasifikaci znaků z kapitoly o relevanci → matice je místo, kde se předpisová strana potkává s tou naší.
Řádek „opěrka hlavy → pohlcení energie při nárazu hlavice → limit zpomalení → periodická zkouška 1× za 12 měsíců → ovlivňuje: geometrie, materiál pěny, uchycení tyčí“ pomůže i technologovi, který o předpisech nikdy neslyšel.
- ⚠ **Řádky „netýká se nás“ tam patří taky**: platí to, co jsme řekli u monitoringu: rozdíl mezi prověřeno a nenapadlo nás je zvenci neviditelný, dokud ho někdo nezapiše.

Tím se dostáváme k jádru celého dílu.

- Matice říká, které předpisy se nás týkají.
- ALE neříká, jak se z nich stane něco, co se dá vyrobit, změřit a zkontrolovat → to je práce, která se dělá ručně a která má svou vlastní logiku.

1. Výkres a specifikace

- Zákazník označí, co ví
- U dílu, který navrhujeme my, spočítá nás

2. Zákaznické požadavky

- Odkazuje na dokumenty, které se mění bez upozornění
- Nepřeneslo se do sériové dokumentace

3. Vlastní znalost předpisů

- Nikdo nepíše e-mail
- Jediná cesta, kterou lze vynechat, aniž si toho kdo všimne

Plní se shora dolů

- Produkt a varianta, trh, předpis, charakteristika

Realizace	Trh a právní režim	Předpis	Charakteristika	Držitel schválení	Dopad na ověřovací shody	Co ji ovlivňuje	Zdroj a datum
Sedadlo - Varianta A	EU	ECE R17	Pevnost opěrky	Výrobce	Homologace typu	Geometrie, materiál výplně, konstrukce rámu	Výkres 12345 2024-03-10
Sedadlo - Varianta A	NAFTA	FMVSS 207/210	Horlavost kompletu	Výrobce	Homologace typu	Materiál potahu, pěna, nitě	CS-QR-01 2024-04-15
Sedadlo - Varianta A	EU	GB 14166	Emise VOC	Dodavatel pěny	DoP	Lepidla, pěna, ventilace	Lab report 2024-04-20
Sedadlo - Varianta A	Japan	UN R17	Pevnost kotvení	Dodavatel pěny	DoP	Kotvení sedadla, rám sedadla	Výkres 12345 2024-03-10
Sedadlo - Varianta A			Odstředivá	Výrobce	DoP	Převrhovací úprava, testifikace	Test plan TP-05 2024-02-28

Klasifikuje se znak v aplikaci, ne položka v kusovníku

Tentýž šroub je jednou relevantní a podruhé obyčejný

Kotvení sedadla - relevantní

Běžný upevňovací bod - obyčejný

1. Matice v centrále chybí přesně tam, kde je potřeba

HEADQUARTERS QUALITY & COMPLIANCE NO ACCESS

TECHNICAL CHANGE APPROVAL Material submission Form type T-05A - F-08 APPROVED

2. Není to seznam předpisů, je to most k charakteristice

SEZNAM PŘEDPISŮ

- ECE R17
- FMVSS 207/210
- (EU) 2019/2144
- ECE R118
- GB 14166
- UN R17

3. Řádky netýká se nás tam patří také

Netýká se nás	Japan	JIS D 4601	Buňiční airbag integrace	Výrobce	—	Výkres varianta (separátory)	P. Novák 2024-04-22
Netýká se nás <td>USA</td> <td>FMVSS 202a</td> <td>Opěrková hlava energetický test</td> <td>Výrobce</td> <td>—</td> <td>Není požadavek na trhu</td> <td>P. Novák 2024-04-22</td>	USA	FMVSS 202a	Opěrková hlava energetický test	Výrobce	—	Není požadavek na trhu	P. Novák 2024-04-22
Netýká se nás <td>China</td> <td>GB 11552</td> <td>Značení materiálů</td> <td>Výrobce</td> <td>—</td> <td>Není požadavek na trhu</td> <td>P. Novák 2024-04-22</td>	China	GB 11552	Značení materiálů	Výrobce	—	Není požadavek na trhu	P. Novák 2024-04-22

8 Tři cesty, kudy požadavek vzniká

Homologační matice říká, které předpisy se na produkt vztahují a **které jeho charakteristiky přitom hlídají**. To je užitečné a nestačí to, protože předpis se nedá vyrobit. To je užitečné a nestačí to, protože **předpis se nedá vyrobit**. Mezi větou v předpisu a něčím, co lze nastavit na lince a změřit na kuse, leží překlad, který musí někdo udělat ručně.

Požadavky na integritu produktu přitom nevznikají jen z předpisů. Vznikají třemi cestami a každá má jiný charakter, jiného odesílatele a jiný způsob, jak se dá minout.

8.1 První cesta: z předpisu a schvalování

Nejlépe viditelná a nejméně riziková, protože má číslo, znění a datum.

- ⇒ Předpis popisuje chování produktu za zkušebních podmínek.
- ⇒ My z něj musíme odvodit vlastnost, kterou lze zajistit ve výrobě,
- ⇒ A z ní parametr, který lze kontrolovat na kuse.

Na opěrce hlavy z úvodu vypadá řetězec takto:

- ⇒ **Předpis**: zkouška hlavicí, limit zpomalení
- ⇒ **Charakteristika**: schopnost opěrky pohltit energii nárazu
- ⇒ **Požadavky**: geometrie čela, tvrdost a objemová hmotnost pěny, tloušťka vrstvy nad nosnou konstrukcí, tuhost uchycení tyčí
- ⇒ **Kontrola**: rozměr, materiálový list, periodická zkouška

Právě tenhle překlad je obsahem homologační matice z předchozí kapitoly → matice končí u charakteristiky → odvození požadavků začíná za ní.

Podstatné je, že předpis **mluví o jednom kuse v jedné zkoušce**, ve výrobě ale potřebujeme zabezpečit shodu (meze/ tolerance), pro každý vyráběný kus. Ty meze v předpisu nejsou a nikdo je nepošle → odvozují se z konstrukce, z validace a ze zkušenosti.

Typická chyba téhle cesty proto není v tom, že by se na předpis zapomnělo. Je v tom, že se **opíše**, místo toho, **aby se přeložil**. Řádek „splňuje ECE R17“ v seznamu požadavků vypadá jako splněný úkol, a přitom neříká technologovi nic o tom, co smí a co nesmí změnit.

Druhá chyba je v čase: předpisy se mění a jejich změny mají svá čísla. Požadavek odvozený ze znění platného při náběhu **může být po pěti letech neúplný**, aniž se na produktu cokoli změnilo.

8.2 Druhá cesta: od zákazníka

Zákazník kaskádjuje požadavky → výkresem a specifikací → svými standardy.

Formálně je to nejpohodlnější cesta, protože přichází sama a bývá závazná bez diskuse.

Má ale tři vlastnosti, které si zaslouží pozornost.

- **Zákaznický požadavek může být (a někdy je) přísnější než zákon**: Aura Motor Group (*ilustrativní OEM*) má interní standardy nad zákonné minimum a je to běžné. Splnění předpisu tedy nezaručuje splnění specifikace.
- **Nepřichází označený jako bezpečnostní**: přichází jako řádek ve výkresu nebo odstavec v dokumentu o dvou stech stranách. Pokud znak nese značku zvláštní charakteristiky, máme napovězeno. Pokud ne, poznat to musíme sami.
- **Mění se revizí, ne oznámením**: nová revize specifikace může posunout mez, aniž kdokoli napíše, že jde o změnu bezpečnostního požadavku.
Praktický důsledek: revize zákaznického dokumentu je **spouštěč přezkoumání**, ne administrativní úkon. Kdo revize jen zakládá, dozví se o změně při reklamaci.

8.3 Třetí cesta: z vlastní analýzy a stavu techniky

Tady je jádro problému, protože **tahle cesta nemá odesílatele**, nikdo nepošle e-mail, nic nepřijde s číslem revize a při auditu se její absence pozná jen tehdy, když auditor ví, kde hledat.

Vzniká ze čtyř zdrojů:

- **Analýzy rizik:** produktu a procesu, tedy z toho, co jsme sami identifikovali jako možné selhání (FMEA).
- **Předvídatelného nesprávného použití:** což je pojem právní, ne technický. Nejde o to, jak se produkt má používat, ale jak se s ním rozumně dá počítat, že se používat bude.
- **Poučení z minulosti:** vlastního i cizího. Recall konkurence na obdobném řešení je informace o stavu techniky, ne novinka z oboru.
- **Stavu vědy a techniky:** tedy toho, co je v době uvedení na trh technicky známé a dosažitelné.

Poslední bod má přímý právní dopad, kterým jsme se zabývali v dílu o odpovědnosti v řetězci. Obrana proti odpovědnosti za škodu stojí a padá s tím, **co bylo možné rozpoznat v době uvedení na trh**. Riziko, které bylo v oboru známé a my ho nezohlednili, se před soudem hájí velmi obtížně, i kdyby žádný předpis neporušoval.

Bohemia Seating Systems má pro tuhle cestu dva učebnicové případy a ani jeden nemá číslo předpisu, na které by se dalo ukázat.

- 1) **RetroCab a tištěné formy:** ve cvičení jsme na nich skončili u tří otázek, na které neexistuje předpis. Stojí za to si všimnout, čím se liší od všeho ostatního v tomhle dílu:
 - ? Nemají odesílatele ani adresáta.
 - ? Nikdo je nepoloží, pokud si je nepoložíme sami, a
 - ? Nikdo se na jejich zodpovězení nezeptá.
- 2) **GameSeat Pro:** herní křeslo není automobilový díl a předpisy pro vozidla se na něj nevztahují. To ale neznamená absenci požadavků, jen absenci hotového seznamu. Stabilita při zaklonění, sevření prstů mechanismem, hořlavost potahu a hlavně skutečnost, že **předvídatelným uživatelem je dítě**, jsou požadavky, které si musí odvodit závod sám.

8.4 Proč to nejde oddělit

Tři cesty vypadají jako tři vstupy do jednoho seznamu a v tomhle smyslu jimi jsou, ale rozdíl je v tom, **jak se pozná, že něco chybí**:

- Chybějící požadavek z první cesty najde auditor, protože předpis existuje a dá se otevřít.
- Chybějící požadavek z druhé cesty najde zákazník, obvykle při auditu procesu nebo při reklamaci.
- Chybějící požadavek z třetí cesty nenajde nikdo → dokud se něco nestane.

A proto má smysl vést u každého požadavku poznámku, odkud přišel. Ne kvůli pořádku v tabulce, ale proto, že **požadavek bez zaznamenaného zdroje nelze udržovat**. Když se za dva roky někdo zeptá, proč je tam ta mez, a odpověď zní „to tam bylo vždycky“, je jen otázkou času, **kdy ji někdo ve jménu úspory posune**.



9 Rodokmen požadavku

Předchozí kapitola končila poznámkou, že požadavek bez zaznamenaného zdroje nelze udržovat. Rozvedme si to, protože z toho plyne celá struktura, kterou potřebujeme. Integrita produktu stojí na řetězci, který musí být **dohledatelný oběma směry**:

Zdroj → charakteristika → požadavek → zavedení → důkaz

Pět článků a každý odpovídá na jinou otázku.

- **Zdroj:** říká, proč požadavek existuje.
- **Charakteristika:** říká, co musí být na produktu zajištěno.
- **Požadavek:** říká, jak konkrétně a v jakých mezích.
- **Zavedení:** říká, kde v procesu se to děje.
- **Důkaz:** říká, čím to doložím.

Vypadá to jako schéma pro školení, užitečné to začne být ve chvíli, kdy se zeptáme, co se stane, když jeden článek chybí?

9.1 Co se stane, když nějaký článek chybí?

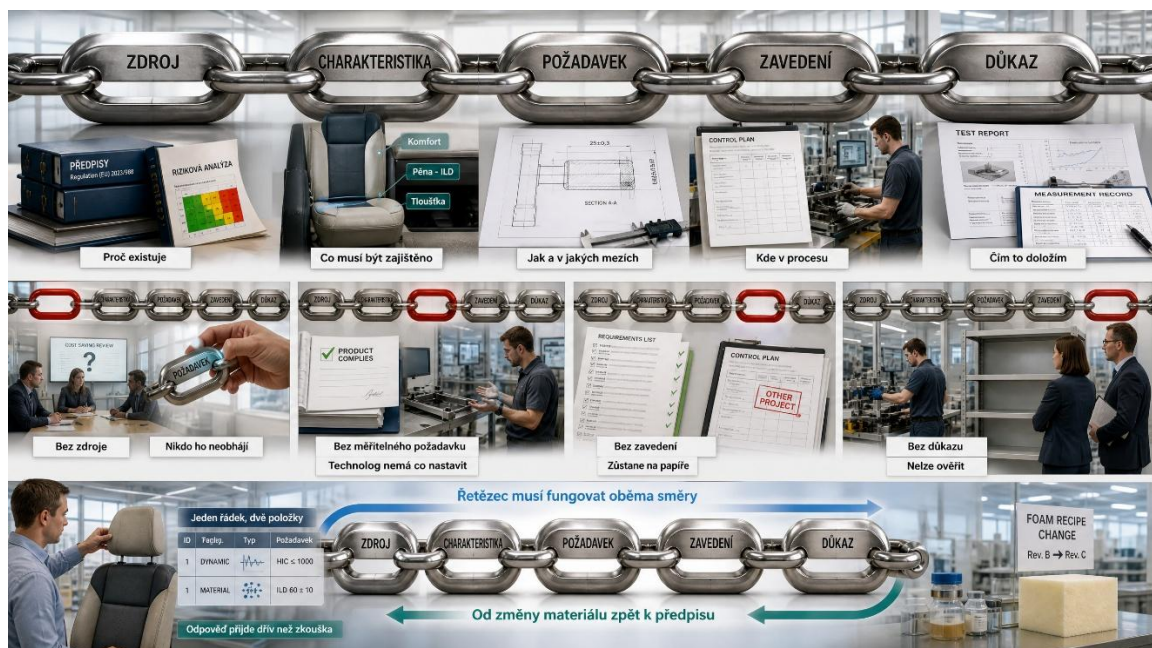
Požadavek bez zdroje nikdo neobhájí a proto přežije do první úspory nebo do první potíže s dostupností materiálu, protože na otázku „Proč to vlastně děláme?“ neexistuje odpověď. Tohle je nejčastější a nejtišší selhání ze všech.

Zdroj bez měřitelného požadavku nikdo nezavede a řádek „splňuje předpis“ v dokumentaci vypadá jako splněná povinnost a technolog z něj nemá co nastavit. Přesně tady se láme překlad z předchozí kapitoly.

Požadavek bez zavedení existuje na papíře: bývá to důsledek dobře odvedené práce inženýra, která se nikam nedostala, protože seznam vznikl v projektu a *Control Plan* psal někdo jiný.

Zavedení bez důkazu neobstojí: při auditu ani při problému v poli neplatí, že se něco dělalo, pokud o tom není záznam. Ne proto, že by nám někdo nevěřil, ale proto, že tvrzení bez záznamu nelze ověřit a v obou situacích jde o ověřování.

Řetězec musí fungovat i **opačným směrem**, a to je ta část, na kterou se zapomíná. **Od změny materiálu** se musíme **dostat zpět k předpisu**, kterého se ta změna dotýká. Kdyby v případě z úvodu existoval funkční zpětný směr, stačilo by se zeptat, které požadavky se vážou na pěnu v opěrce hlavy → a odpověď by přišla dřív než zkouška. Byly by v ní přitom obě položky, dynamická i hořlavost, protože obě visí na stejném řádku.



9.2 Seznam požadavků PI

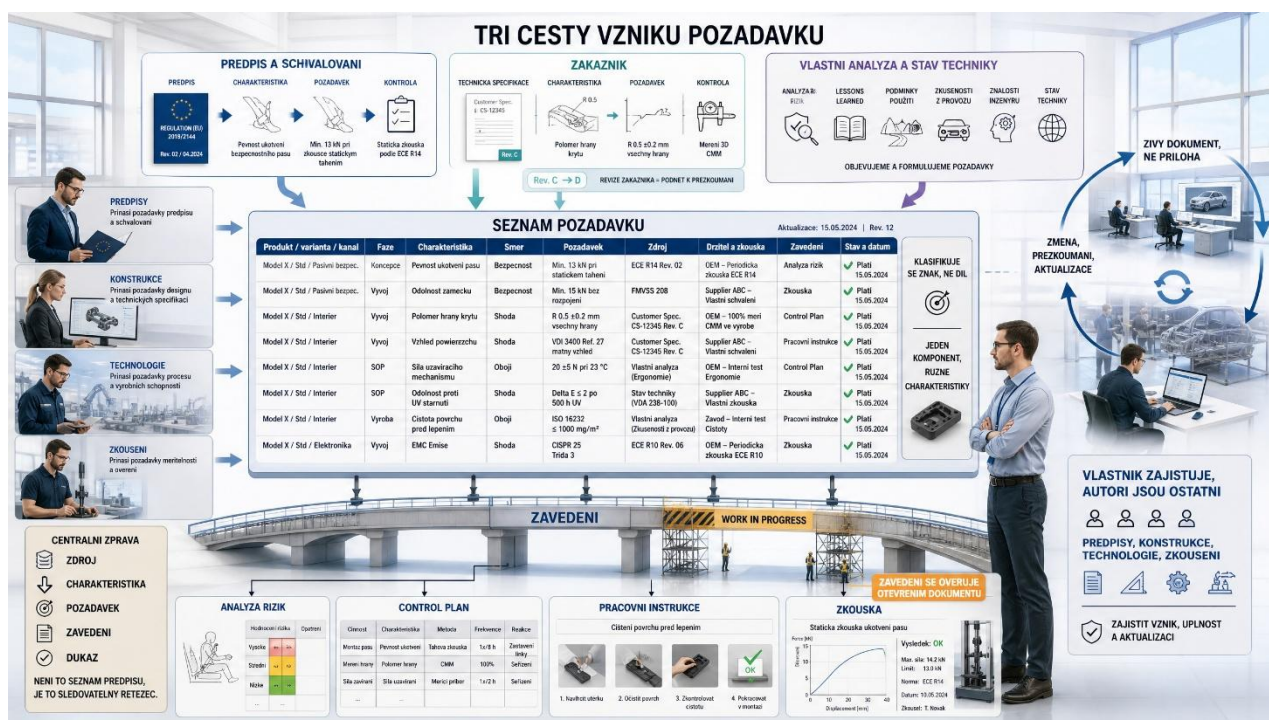
Nástrojem, který ten řetězec drží pohromadě, je seznam požadavků na integritu produktu. Není to nový dokument vymyšlený kvůli auditu, je to **soupis toho, co produkt musí splňovat**, doplněný o **původ** a o **způsob ověření**.

Struktura odpovídá řetězci:

Sloupec	Obsah
Produkt, varianta, kanál	Kanál určuje právní režim,
Fáze	Vývoj, výroba, užití
Charakteristika PI	Vlastnost, která má být zajištěna
Směr	Bezpečnost, shoda, nebo obojí
Požadavek	Měřitelně, s mezemi
Zdroj	Která ze tří cest a konkrétní odkaz
Držitel schválení a dopad na CoP	Kdo a jaká zkouška
Zavedení	FMEA, Control Plan, pracovní instrukce, zkouška
Stav a datum posledního přezkoumání	

Tři poznámky k tomu, protože na nich se rozhoduje, jestli seznam bude fungovat.

- **Klasifikuje se znak, ne díl:** jeden komponent nese různé charakteristiky s různým režimem. To už víme z kapitoly o relevanci a v seznamu se to projeví tím, že jeden materiál má několik řádků. Pěna z otevíráku má nejméně tři, každý s jiným zdrojem a jiným způsobem ověření. Řádek „pěna → bezpečnostní“ je k ničemu, protože nedovolí rozlišit, která změna co ohrožuje.
- **Seznam je živý dokument, ne příloha k PPAP:** vzniká ve fázi koncepce, ale jeho hodnota se ukazuje roky po náběhu, při změně. Seznam, který se od uvolnění nezměnil, je buď u velmi stabilního produktu, nebo se do něj nikdo nedívá (*druhá varianta je pravděpodobnější*).
- **Vlastníkem je PSCR, autory jsou ostatní:** naplnit seznam nemůže jeden člověk, protože obsahuje předpisy, konstrukci, technologii i zkoušení. Role PSCR je jiná → zajistit, že seznam vznikl, že má všechny články řetězce a že se aktualizuje při změnách. Rozdíl mezi „*napsal jsem to*“ a „*zajistil jsem sepsání a definici*“ je v téhle roli stejně podstatný jako v dílu předchozím.



Nejtěžší sloupec - zavedení

Praktická zkušenost říká, že nejobtížnější není sloupec s předpisem ani s mezemi. Je to **zavedení**, protože jako jediný ukazuje ven ze seznamu do jiných dokumentů, které vedou jiní lidé.

Vyplní se snadno, dokud píšeme „FMEA, Control Plan“. Zkontrolovat se dá jedinečně tak, že se ty dokumenty otevrou. A právě tam se pravidelně zjišťuje, že požadavek v seznamu je, ale v *Control Planu* chybí.

Tím se dostáváme k poslednímu úseku cesty, který je zároveň ten nejdelší → jak se z řádku v tabulce stane skutečná operace na lince a skutečná zkouška v plánu.

Co si z toho odnést?

Díl začal změnou, kterou nikdo nepovažoval za změnu produktu, a skončil tabulkou. Mezi tím jsme urazili cestu, kterou stojí za to shrnout do pěti vět.

- ✓ **Schválení drží zákazník, ale shodu s ním vyrábíme my.**
 - Držitelství je administrativní postavení.
 - Neplyne z něj nic o naší odpovědnosti a už vůbec ne o tom, kdo fyzicky zajišťuje znaky, na kterých schválení stojí.
- ✓ **Relevanci určuje použití, ne kategorie.**
 - A rozhodnutí není binární → je to odstupňovaná míra péče podle rizika a právního režimu.
 - Odstupňovat lze legitimně, ale musí to být rozhodnutí se jménem a datem, ne zvyk.
- ✓ **Klasifikuje se znak, ne díl.**
 - Jeden materiál nese několik charakteristik s různým režimem a různým způsobem ověření.
 - Proto se jedna změna může projevit na více místech současně a proto nestačí posoudit ji podle toho parametru, na který se někdo náhodou podíval.
- ✓ **Požadavky se odvozují, ne přijímají.**
 - Část jich dorazí výkresem a specifikací, a to je právě ta část, kterou zvládne každý.
 - Zbytek existuje jen tehdy, když si ho někdo odvodí, přičemž na to nikdo nedá úkol ani termín.
- ✓ **Požadavek bez rodokmenu neobstojí.**
 - Zdroj, charakteristika, požadavek, zavedení, důkaz → a všechno dohledatelné oběma směry.
 - Chybějící článek se pozná až ve chvíli, kdy je potřeba, a to je vždycky ta nejhorší chvíle.

Kde se to láme v praxi

Tři místa, která se v závodech opakují nezávisle na velikosti, oboru i certifikaci:

- ⚠ **Matice a seznam existují v centrále, ne v závodě.** Rozhoduje se přitom v závodě, ve čtvrtku, na poradě techniky.
- ⚠ **Sloupec „zavedení“ je vyplněný, ale nikdo do těch dokumentů nenahlédl.** Seznam i Control Plan vypadají hotově, každý zvlášť.
- ⚠ **U produktu v sérii nikdo nezadá úkol znovu se podívat na požadavky.** Projekt má milníky. Série má jen plán výroby.

5 PRINCIPŮ PRÁCE S INŽENÝRSKOU SHODOU

1 SCHVALENÍ DRŽÍ ZAKÁZNIK, SHODU VYRABÍME MY
DRŽITELSTVÍ JE ADMINISTRATIVNÍ POSTAVENÍ

2 RELEVANCÍ URČUJE POUŽITÍ, NE KATEGORIE
ODSTUPNOVÁNÍ SE JMENEM A DATUM, NE ZVÝK

3 KLASIFIKUJE SE ZNAK, NE DÍL
JEDNA ZMĚNA SE PROJEVI NA VÍCE MÍSTECH

4 POŽADAVKY SE ODVOZUJÍ, NE PŘIJÍMAJÍ
NA ODVOZENÍ NIKDO NEDA UKOL ANI TERMÍN

5 DOHLEDATELNÉ OBEMA SMĚRY

3 MÍSTÁ V PRAXI, KDE SE TO ROZCHÁZÍ

1 MATICE V CENTRALE,
ROZHODUJE SE V ZÁVODE

2 OBA DOKUMENTY VYPADAJÍ HOTOVÉ, KAŽDÝ ZVLÁST
ZAVEDENÍ SE OVRHNE OTVORENÍM DOKUMENTU

3 PROJEKT MA MILNÍKY

SERIE MA PLAN VÝROBY

Tři úkoly na vlastní provoz

Jsou úmyslně malé a každý se dá udělat za jedno dopoledne a každý dá odpověď, kterou dnes nemáte.

Úkol 1: Test řetězce.

Vezměte tři náhodné řádky ze svého seznamu požadavků, nebo z toho, co ho u vás nahrazuje. Projděte je od požadavku přes FMEA a Control Plan až k pracovní instrukci a k záznamu z minulého týdne. **Kde se řetěz přetrhl a proč si toho nikdo nevšiml?**

Kdo seznam nemá, má výsledek úkolu hned.

Úkol 2: Zpětný směr. Vyberte jeden materiál na svém produktu a zeptejte se: **které požadavky na něm visí?** Ne obecně, ale jmenovitě, s odkazem na zdroj. Změřte, jak dlouho trvá odpověď a kolik lidí ji musí dát dohromady.

Hodina je dobrý výsledek. Týden znamená, že při skutečné změně se to nestihne.

Úkol 3: Věta „netýká se nás“. Najděte ve své dokumentaci **jeden** záznam o tom, že se nějaký předpis prověřil a bylo rozhodnuto, že se na produkt nevztahuje. Jestli takový záznam nenajdete, není to tím, že by takové rozhodnutí nikdy nepadlo. Je to tím, že se nezapisuje → a zvenčí se pak nedá odlišit od toho, že nikoho nenapadlo se zeptat.

10 Co dál?

Fáze koncepce tímhle končí. Máme seznam, víme, odkud se v něm co vzalo, a víme, čím se každý řádek doloží.

Zbývá ta nudnější a delší část: **dostat to na linku a udržet to tam po celou dobu výroby.** Zvláštní charakteristiky, převod do Control Planu, shodnost výroby a čtení nesplněné zkoušky, Line Walk, ukazatele integrity produktu a podmíněčné uvolnění.

A také dokončit příběh z otvíráku. Víme, **proč** se to stalo → charakteristika nebyla nikdy odvozená, takže změnové řízení nemělo co porušit. Zbývá to nepříjemnější: **co se dělá pak.** Protože v okamžiku, kdy se na displeji objeví 84, přestává být otázka „proč nám vyšel NOK kus“ a začíná otázka „odkdy vyrábíme mimo schválený typ a co je v poli“.

Použitá literatura

- [1] **VDA (Svaz automobilového průmyslu).** *Integrita produktu: Doporučení pro společnosti týkající se bezpečnosti a shody produktu*, 1. vydání. Berlín/Praha: VDA/Česká společnost pro jakost, červenec 2019. Překlad Jaroslav Másilko, odborná spolupráce Elena Stibůrková. ISSN 0943-9412. ISBN 978-80-02-02872-7, s. 11–15.

Životopis**Osobní údaje:****Jméno:** Ing. Martin Bažant**Mobilní číslo:** (+420) 735 771 611**E-mail:** bazant.martin@gmail.com**LinkedIn:** <https://www.linkedin.com/in/martin-bazant-404b8762/>**Profesní profil:**

Specialista kvality s **15 lety praxe v automotive (Tier 1/Tier 2)**. Kombinuji zkušenost ze zákaznické a výrobní kvality (12 let), dodavatelské kvality (1 rok) a systémové kvality (1,5 roku – zavádění QMS v nově vznikajícím závodě). Působil jsem napříč technologiemi (elektronika: RKE/klíče, imobilizéry, řídicí jednotky; hliníkové nosníky palubních desek – lisování a svařování; plastové díly – palivová čerpadla). Pracoval jsem se zákazníky **Stellantis (ex-FCA), Renault/Nissan, Volvo, Ford**. Silné stránky: převod požadavků do praxe, systematický přístup, koordinace napříč útvary, problem solving a hledání praktických a udržitelných řešení.

Klíčové kompetence:

- QMS / ISO 9001 / IATF 16949 / CSR: interpretace požadavků, implementace do praxe, compliance
- QMS governance & dokumentované informace: tvorba/standardizace, publikace, metodická podpora
- Audit readiness: příprava na certifikační a zákaznické audity (důkazní systém, dokumentace)
- Core Tools: APQP, PPAP/PPA (AIAG/VDA 2), P-FMEA, MSA, SPC, Cp/Cpk
- Problem solving: 8D/ PDCA - 5Why, Ishikawa, Is/Is Not
- Customer & Supplier Quality / Claims: 0-km/pole, containment, koordinace 8D a sortingů
- Data & reporting: vyhodnocování kvalitativních dat, KPI/ trendy, eskalace, reporting managementu
- Cross-functional koordinace & školení: komunikace napříč odděleními, školení a konzultace

Blog zaměřen na nástroje managementu kvality: www.bazant.wordpress.com**Odborná praxe:****11/2024 – dosud** *Nobo Automotive Systems CZ, České Budějovice*Pracovní pozice: **Specialista systému řízení kvality (QMS Specialist),**

Náplň práce:

- Tvorba a zavádění QMS dle ISO 9001 a IATF 16949 v prostředí greenfield
- Školení/konzultace a podpora audit readiness (důkazní systém, dokumentace pro interní/externí audity)

08/2023 – 11/2024 *Yanfeng International Automotive, Planá nad Lužnicí*Pracovní pozice: **Inženýr dodavatelské kvality (SQA Engineer)**

Náplň práce:

- Řešení neshod ve výrobě spojených s dodavatelskou kvalitou, koordinace komunikace dodavatel ↔ výroba a verifikace účinnosti opatření
- Vzorování a schvalování dílů pro náběh/sérii (PPA dle VDA 2)

07/2016 - 07/2023 *Robert Bosch, spol. s r.o., České Budějovice*Pracovní pozice: **Inženýr zákaznické kvality (Customer Quality Engineer)**

Náplň práce:

- Komunikace se zákazníky (OEM/Tier 1), prodejem, vývojem, výrobou, logistikou a ostatními odděleními
- Příprava a kompletace PPAP dokumentace. Koordinace řešení reklamací (0-km/pole)

01/2016 – 06/2016 *DURA Automotive CZ, Blatná*Pracovní pozice: **Projektový technik kvality**

Náplň práce:

- Plánování a podpora kvalitativních aktivit pro nové projekty (náběh)
- Podpora standardizace a zavádění požadavků kvality do vývoje a výroby

03/2011 – 12/2015 *Continental Automotive Czech Republic, Frenštát pod Radhoštěm*Pracovní pozice: **Quality Manager for Product in Production (QMPP) / interně „Quality Planner“**

Náplň práce:

- Odpovědnost za výrobní a zákaznickou kvalitu pro nové i sériové projekty; interní/external interface projektu

Certifikáty/ osvědčení:

12/2025 Interní audit ve smyslu normy ISO 19011:2018; Grade Group

11/2025 **Product Safety & Conformity Representative (PSCR); ČSJ (VDA QMC)**12/2024 **IATF 16949 – 1st/2nd party Auditor – Qualification; ČSJ (VDA QMC)**07/2024 **VDA 2 – Production Process and Product Approval (PPA); ČSJ (VDA QMC)**06/2024 **Technik kvality, Česká společnost pro jakost,**04/2015 **Global 8D report, Ford training,**