

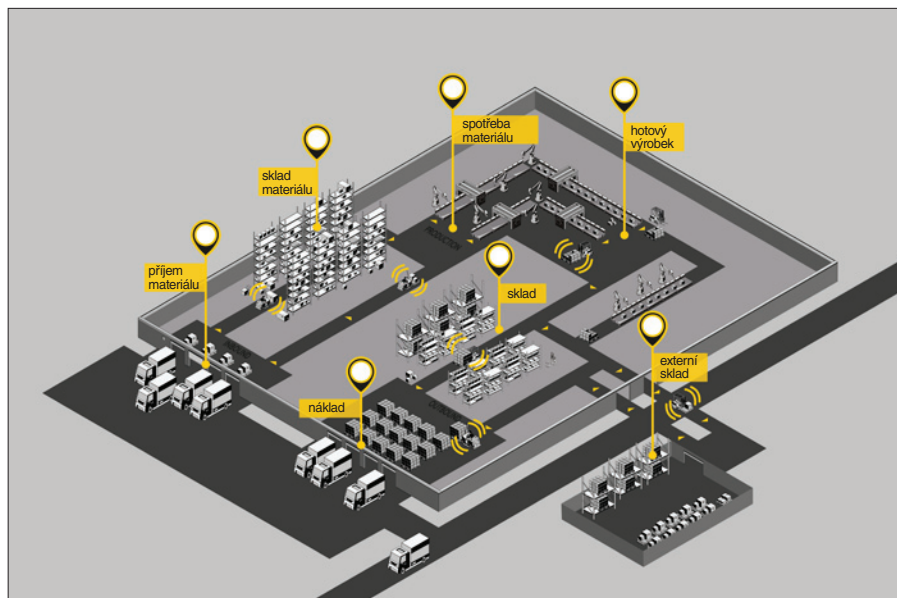
# System RFID Vilant pro kompletní intralogistiku

Tlak na rychlou a flexibilní výrobu a současně snižování výrobních nákladů postupně roste v celém průmyslu, nezávisle na tom, jakým konkrétním odvětvím se firma zabývá. Jednou z možností, jak se s tím vypořádat, je zajistit plně automatizovaný cyklus výrobního, materiálového, obalového a skladového hospodářství prostřednictvím implementace kompletního systému sledování pohybu všech složek produktů i obalů.

## Automatické sledování

Prostřednictvím techniky RFID lze zajistit spolehlivé sledování všech složek, které se podílejí na výrobě, během jejich skladování, naskladňování i expedice v celém výrobním

či jednotlivé obaly, krabice, bedny, přepravní palety nebo i přímo samotné produkty či materiály opatřit štítky – RFID tagy, a následně výrobní prostory, sklady a další prostory podle jejich velikosti a struktury vybavit průjezdovými nebo průchozími bránami (obr. 2),



Obr. 1. System Vilant využívající RFID pro kompletní intralogistiku

areálu, tedy jak v prostorech skladů (příjmu a expedice), tak v prostorech výrobních hal, a dokonce i kanceláří a laboratoří. Tedy v celé oblasti firemní intralogistiky.

Ať se malá, střední nebo velká firma zabývá jakoukoliv výrobou, vždy k tomu potřebuje nakupovat výrobní materiál a výrobní prostředky, stanoveným výrobním postupem materiál pomocí výrobních prostředků zpracovat a následně výrobky zabalit a dlouhodobě nebo alespoň dočasně skladovat předtím, než je vyexpeduje. Každá taková firma tak může pro zvýšení účinnosti chodu výroby, monitorování pohybu všech jednotlivých výrobků a komponent, klasifikaci použití a nákladů a jejich zpětnou dohledatelnost, historii vytížení i stanovení zisku a nákladů velmi efektivně využít možnosti identifikace RFID a sledování pohybu v celém řetězci od příjmu materiálu a jeho skladování, následně během jeho spotřeby, výroby produktu a uskladnění po přemístění do vzdáleného skladu a jeho finální expedice k zákazníkovi (obr. 1). Sta-



Obr. 2. Detekce tagů v čtecích bránách

čtecími a zapisovacími jednotkami upevněnými na konstrukci transportních dopravníků či ručními mobilními bezdrátovými čtečkami pro RFID (obr. 3). Centrální databázový vyhodnocovací software nebo cloudová aplikace pak zajišťují příjem dat, jejich dlouhodobě

uložení, ale i vhodné statistické vyhodnocení a vizualizaci výsledků.

Na rozdíl od systémů identifikace s čárovými nebo QR kódy má RFID výhodu v možnosti čtení i skrytých štítků u předmětů zabalených v plastové fólii či papíru. RFID štítky tudíž nemusí být přímo viditelné, aby mohly být přečteny. Lze tak snadno realizovat celé průjezdové brány či koridory pro přepravu jak celých velkých beden vysokozdvížnými vozíky, tak i palet přepravovaných ručně vedenými paletovými vozíky nebo i pro ručně přenášené či převážené krabice. Jednoduše se automaticky načtou všechny štítky, které daným místem projdou. Tím je zajištěna plná kontrola pohybu všech objektů, čímž se eliminuje možnost, že by některé položky uvedené v databázi fyzicky chyběly nebo naopak přebývaly. Pro malá montážní pracoviště či laboratoře vyžadující vysoce flexibilní provoz jsou vhodné mobilní ruční jednotky. Možnosti kombinací jsou libovolné a systém lze podle potřeby přizpůsobovat.

System sledování zboží a materiálů se nutně nemusí omezit jen na jeden areál firmy, ale může být sdílen v několika výrobních závodech jedné společnosti, nebo dokonce mohou být některá data sdílena pro vzájemnou spolupráci mezi různými kooperujícími firmami. Lze např. zajistit snadnou dohledatelnost a trasování při manipulaci s produkty nebo předměty vyžadujícími speciální péči a podmínky přepravy nebo realizovat kompletní management vratných obalů, tedy sledování různých speciálních vratných obalů, ve kterých výrobce třeba bezpečně přepravuje svoje

produkty k zákazníkovi a jež vyžaduje vrátit zpět (obr. 4). Mohou to být různé skládací kovové bedny, chladičové či vytápěné boxy nebo speciálně upravené kontejnery.

## Spolehlivý systém

Aby celý sledovací a vyhodnocovací systém využívající RFID byl skutečně efektivní, musí být správně navržený a spolehlivý. V tomto směru je vždy

výhodné oslovit odborníky s velkými zkušenostmi, kteří pro uživatele, pro jeho konkrétní režim a strukturu firmy, navrhnou ideální konfiguraci celého systému.

Je nutné vhodně definovat parametry, vybrat a následně i navrhnout vyhovující umís-



Obr. 3. Ruční čtečka RFID a optických (čárových, QR) kódů

tění a snímací dosah čtecích a zápisových antén tak, aby zachycení a přečtení štítků byla spolehlivá u všech procházejících produktů a provoz byl uživatelsky nenáročný. Dále je nutné vhodně nakonfigurovat celý softwarový systém, aby zajistil spolehlivý příjem dat, jejich dlouhodobé uložení, patřičné statistické vyhodnocení a vizualizaci výsledků. Pro malé provozy stačí méně náročný databázový systém běžící na jedné centrální počítačové stanici, jindy při velkokapacitní výrobě a velké dislokaci výrobních prostředků je naopak účelné implementovat distribuovaný systém s několika servery a několika přístupovými stanicemi či popř. s centrálním cloudovým systémem. Ten pak poskytuje komfort flexibilního vzdáleného přístupu z kanceláří vedení společnosti k informacím a datům z výroby a skladů.

Systém Turck Vilant toto vše dokáže zajistit. Firma Turck nejen dodá různé typy zařízení pro RFID a celý vyhodnocovací počítačový software, ale také zajistí službu odborného návrhu vhodné struktury a funkce systému

podle požadavku i finančních možností firmy, vybere náležité typy komponent, navrhne jejich konkrétní umístění a následně je instaluje.

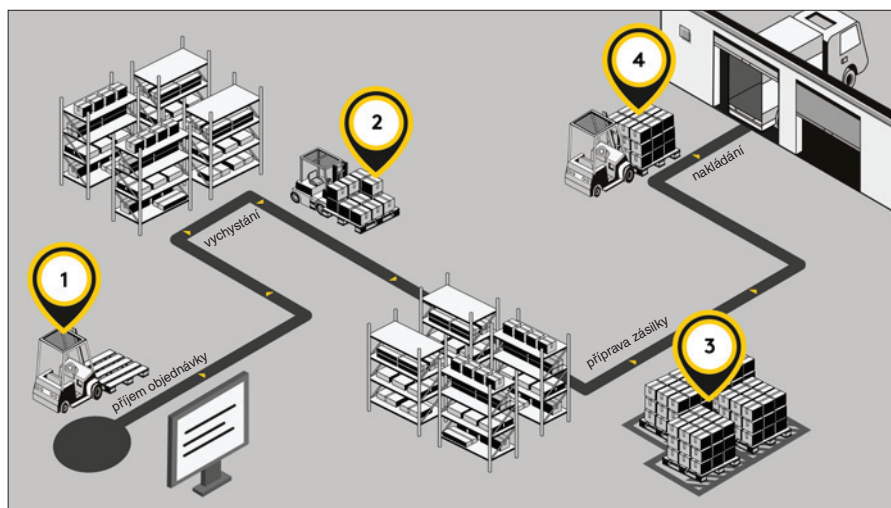
### Snímání tagů RFID

V sortimentu společnosti Turck je k dispozici kompletní nabídka produktů pro RFID, nejen mobilní ruční čtecí zařízení s displejem pro okamžité vyhodnocení, ale i jednotky pro fixní instalaci na dopravní cesty nebo celé kompletní průchozí brány pro automatické zachycení a přečtení všech procházejících produktů v jednotlivém i hromadném balení, v krabicích či bednách, v provedení se zobrazovacími a ovládacími displeji pro kontrolu nebo ovládání z místa i bez nich. Možná je též detekce směru pohybu a tím rozlišení zavážení i expedice výrob-

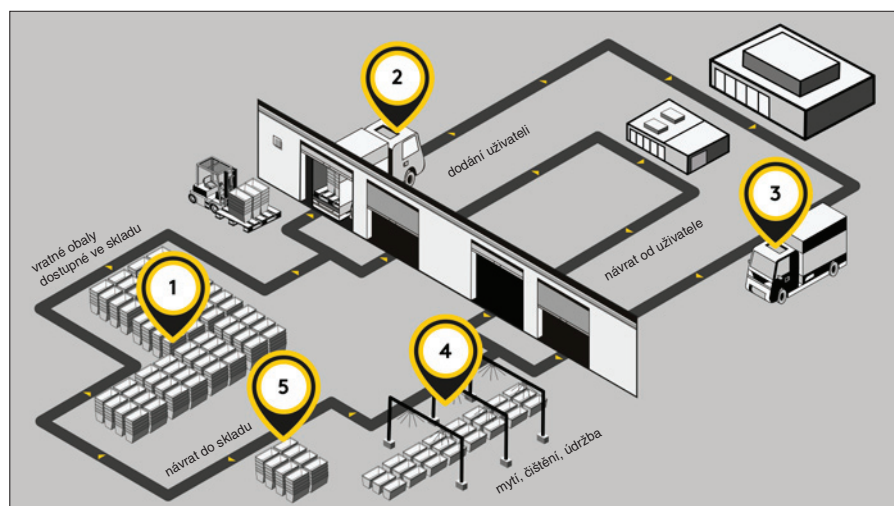
ků a materiálu. Snímače RFID je možné instalovat také přímo do vysokozdvizných vozíků, kde vyhodnocovací jednotka umí správně, na základě pohybu, odlišit štítek RFID aktuálně přepravované bedny či produktu od štítků stojících a míjených během dopravy. Data jsou pak prostřednictvím kabelové nebo bezdrátové datové komunikace LAN, WiFi nebo mobilní sítě (GPRS, LTE) předávána do centrálního databázového serveru Vilant.

### Softwarové vyhodnocení

Turck zajišťuje dodání, instalaci i správu databázového serveru Vilant, který nepřetržitě přijímá data ze všech jednotek RFID a ukládá je v databázi. Následně je možné, podle nastavených parametrů, obdržená data roztrždit na základě místa a času přečtení či typů kódů a výsledky poskytnout nadřazenému systému pro statistické vyhodnocení pro manažerské účely, pro podnikové informační systémy ERP, pro výrobní informační systémy MES či systémy skladového hospodářství WMS nebo pro přímé automatické



Obr. 5. Expedice zboží z logistického skladu



Obr. 4. Sledování vratných obalů pomocí RFID

řízení chodu výrobní linky, robotů, skladu či logistiky prostřednictvím průmyslových počítačů a nebo PLC. Podporovány jsou komunikační standardy TCP/IP, HTTP/XML, OPC, SQL a REST. Jednou z běžných softwarových funkcí je např. Vilant Visibility Manager, umožňující nepřetržitě sledování pohybu materiálů a komponent výrobním procesem, řízení příjmu a výdeje výrobků ze skladu nebo sledování vratných obalů či dílů pro předání subdodavatelům. Součástí je rovněž možnost vzdálené správy i nastavení jednotek RFID a možnost vestavby speciálních funkcí na přání každého zákazníka a provozu.

Systém Turck Vilant již užívá více než tisíc firem z 35 zemí světa, včetně velkých nadnárodních společností, které využívají patnáct let zkušeností firmy Turck se systémy RFID.

(Turck)