

TECHNICKO - DODACÍ PODMÍNKY

číslo: 2404/01

I. Úvodní ustanovení

1. Tyto Technicko - dodací podmínky (dále jen „**TDP**“) se stávají nedílnou součástí každé kupní smlouvy nebo smlouvy o dílo nebo objednávky uzavřené mezi:

AVG group, s.r.o.; Masarykovo nám 43; 586 01 Jihlava, Česká republika

IČ: 26 927 608

AVG group, a.s.; Vlkanovská cesta 2; 976 31 Vlkanová, Slovenská republika

IČ: 36 632 538

METICON, a. s.; Osloboditeľov 128; 976 67 Závadka nad Hronom; Slovenská republika

IČ: 36 738 620

jako prodávajícím nebo dodavatelem nebo zhotovitelem (dále jen „**prodávající**“) a fyzickou nebo právnickou osobou jako kupujícím nebo objednatelem nebo odběratelem nebo zákazníkem (dále jen „**kupující**“). Smluvní vztahy mezi prodávajícím a kupujícím se řídí těmito TDP.

2. Kupující se seznámí s TDP prostřednictvím internetových stránek prodávajícího, které jsou zveřejněny na stránce www.avgmetal.eu/tdp/vop. Kupující zasláním objednávky nebo uzavřením kupní smlouvy nebo uzavřením smlouvy o dílo prodávajícímu vyjadřuje svůj souhlas s těmito TDP.
3. Tyto TDP jsou vytvořeny na základě zkušeností prodávajícího, obvyklými zvyklostmi na trhu pro daný typ výrobků, požadavky zákazníků, technickými možnostmi strojně – technologických zařízení, možnostmi technologických postupů, technickými normativními požadavky na daný typ výrobků a doporučeními dodavatelů komponent, nebo materiálů, které jsou součástí konečného výrobku nebo polotovaru (dále jen výrobek). Výrobek se rozumí konečný výrobek, polotovar, zboží, díl, položka, kus, materiál, kovový materiál, plech, profil, příslušenství apod.
4. Tyto TDP vymezují dovolené toleranční výrobní rozměrové odchylky, dovolené výrobní vady, metody posuzování shody a hodnocení výrobků, zásady nakládání s výrobky, zásady manipulace a skladování s výrobky, zásady montážních postupů, zásady péče o výrobky.

II. Předmluvní vztahy

1. Kupující je povinen podrobně technicky specifikovat objednané zboží nebo poskytnout prodávajícímu přesnou technickou dokumentaci v provedení postačujícím k vyhotovení výrobního postupu a výrobní dokumentace.

Technická dokumentace musí minimálně obsahovat:

- a) specifikaci zboží:
 - ✓ o jaký druh a typ výrobku jde
 - ✓ rozměrovou charakteristiku výrobku
 - ✓ specifikaci základního materiálu
 - ✓ druh povrchové úpravy, barevný odstín dle vzorníku AVG nebo jiného vzorníku s přesným označením požadované úpravy
 - ✓ typ prostředí (interiér, exteriér, exteriér-fasáda, speciální venkovní prostředí – městské/standard/středně znečištěné/znečištěné, přímořské, průmyslové/standard/středně znečištěné, jiné)
 - ✓ určení pohledových ploch, výšku a orientaci umístění (např. i horizontální, vertikální nebo kombinovaná orientace) umístění v rámci např. u budov/staveb/silničních komunikací, jiné
 - ✓ účel, pro který je výrobek určen
 - ✓ všechny další podstatné informace, které mají vliv na funkčnost výrobku
- b) specifikaci množství, počet kusů
- c) předběžné dodací lhůty a priorita výroby dílů

V případě, že kupující neposkytne veškeré informace prodávajícímu písemně, prodávající nenese odpovědnost za výrobek z důvodu chybějících informací.

2. Prodávající na základě poskytnutých informací navrhne technologický postup výroby, který zajistí požadavky kupujícího. Pokud prodávající neumí určité požadavky kupujícího zajistit, informuje o tom kupujícího a navrhne úpravu postupů a požadavků.
3. Prodávající neodpovídá za soulad nebo nesoulad mezi údaji v předložené technické dokumentaci a skutečným stavem pro plánované použití, využití výrobku, polotovaru, materiálu, a pod. V případě, že kupující objednáva zboží postupně, prodávající neodpovídá za odlišnosti v jednotlivých dodávkách, které jsou zapříčiněny výrobou (např. barevný odstín, mechanické vlastnosti materiálu v rámci povoleného chemického složení, odlišné rozměrové tolerance).

III. Výrobní technologie a druh zpracovávaného materiálu

1. **Výrobní technologie:**
 - dělení materiálu (dělení materiálu ze svitků-podélné, příčné, dělení materiálu z ploten)
 - perforace materiálu
 - vypalování materiálu Fiber laserem

- tvorba 3D prolisů
- ohýbání materiálu, tvorba profilů, lamel a kazet
- řezání, frézování, drážkování materiálu
- úprava hran materiálu (hliníkové kompozitní materiály/panely ACP)
- celoplošné broušení materiálu (např. odjehlování)
- rovnání materiálu
- povrchová úprava materiálu práškovým lakováním
- stříhání materiálů

2. **Technologie umožňují zpracovávat následující materiál:**

- hliník za studena válcovaný dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- hliníkové kompozitní materiály/panely ACP
- jiné materiály: pouze po konzultaci

ROZMĚRY PRO HLINÍKOVÉ a OCELOVÉ MATERIÁLY:

Tloušťka materiálu: 0,6 – 4 mm, standardně 1–3 mm, obvyklá tolerance tloušťky $\pm 0,03$ mm do $\pm 0,05$ mm

Maximální šířka v rozvinutém stavu: 1600 mm, standardně do 1600 mm

Maximální délka v rozvinutém stavu: 6500 mm, standardně do 4000 mm Hloubka prvků: do 200 mm, standardně do 40 mm

Jiné: na požádání

ROZMĚRY PRO HLINÍKOVÉ KOMPOZITNÍ MATERIÁLY / ACP:

Tloušťka materiálu: 3–6 mm, standardně 4 mm, obvyklá tolerance tloušťky $\pm 0,03$ mm do $\pm 0,10$ mm

Tloušťka vnějších plechů materiálu ACP: 0,30 – 0,50 mm tolerance tloušťky $\pm 0,03$ mm do $\pm 0,05$ mm

Jádro (core) pro materiál ACP:

PE (polyethylene core – polyethylenové jádro)

FR (fire retardant core – minerální termoplastické jádro)

A2 (mineral core – minerální jádro)

Maximální šířka v rozvinutém stavu: 2000 mm, standardně do 1500 mm

Maximální délka v rozvinutém stavu: 6000 mm, standardně do 4000 mm Hloubka prvků: do 200 mm, standardně do 40 mm

Jiné: na požádání

IV. Dělení materiál

1. Dělení materiálu ze svítků

Druh materiálu:

- hliník za studena válcovaný dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- jiné materiály: pouze po konzultaci / na požádání

Rozměry děleného materiálu:

Tloušťka materiálu: ocel, pozinkovaná ocel 0,5-3 mm

hliník 0,5 – 4 mm

Šířka děleného materiálu – podélné dělení - slitting : 200 – 1600 mm

Délka děleného materiálu: 500–6500 mm

2. Dělení materiálu z ploten / dělení nůžkovým stříháním

Druh materiálu:

- hliník za studena válcovaný dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- jiné materiály: pouze po konzultaci / na požádání

Rozměry děleného materiálu:

Tloušťka materiálu: ocel, pozinkovaná ocel 1-4 mm

hliník 1–6 mm

Šířka děleného materiálu: 50–1000 mm

Délka děleného materiálu: 200–6000 mm

3. Tolerance dělení

Tolerance délky materiálu:

- ❖ do délky 2000 mm ± 2 mm
- ❖ do délky 4000 mm ± 4 mm
- ❖ více než 4000 mm ± 5 mm

Tolerance šířky materiálu:

- pro uvedené materiály pro všechny tloušťky nůžkovým dělením
- ❖ pro šířky do 200 mm ± 1 mm
- ❖ pro šířky od 200–1000 mm ± 2 mm
- ❖ pro šířky od 1000 mm ± 3 mm

- pro uvedené materiály pro všechny tloušťky podélné dělení – slitting
- ❖ pro šířky do 200 mm ± 1 mm
- ❖ pro šířky od 200 mm ± 2 mm
- ❖ pro šířky od 500 mm ± 3 mm

Tolerance kolmosti:

Pro uvedené materiály pro všechny tloušťky pro všechny technologie
Maximálně 0,5 % skutečné šířky

Srovnaný = přesně srovnaný materiál na 21válcovém rovném zařízení s maximální tloušťkou rovnání 5 mm. Při rovnání pod 0,7 mm je rovinnost orientační, nezaručená !!!

Pro všechny typy materiálových dodávek musí kupující písemně uvést, že má požadavek extra na rovnání materiálů technologií válcovým rovnacím zařízením. Tato služba není považována za standard.

Viz tabulka stří. 9 (kapitola X, tabulka bod 2)

4. Dělení, stříhání a děrování materiálů

Vlivem stříhání nebo děrování vznikají na stranách střížné nebo řezné plochy otřepy a ostré hrany. Čím je materiál vyšší tloušťky, tím vzniká větší otřep nebo ostrá hrana. Pokud v požadavcích kupujícího není výslovně napsáno-okraje bez otřepů nebo bez ostrých hran, otřepy a ostré hrany jsou považovány za dovolené.

Pro všechny typy materiálových dodávek musí kupující písemně uvést, že má požadavek extra na plošné přebroušení materiálů technologickým zařízením, které může částečně eliminovat vzniklé otřepy a ostré hrany. Tato služba není považována za standard.

Na materiálech nebo základních materiálech jejich technologickým zpracováním vznikají škrábance a rýhy, které jsou považovány za tolerované, pokud v požadavcích kupujícího není písemně uvedeno jinak.

Při dělení materiálu do šířky 150 mm dochází k jeho přirozenému zkroucení, proto rovinnost při této šířce není zaručena. Zaručená rovinnost u těchto šířek je možná pouze následným přesným rovnáním, kde je dosahována úroveň standardu. Kupující takový požadavek musí výslovně uvést písemně. Pro všechny typy materiálových dodávek musí kupující písemně uvést, že má požadavek extra na rovnání materiálů technologií válcovým rovnacím zařízením. Tato služba není považována za standard.

V. Perforovaný materiál**1. Druh materiálu:**

- za studena válcovaný hliník dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- kompozitní materiál / ACP materiál Max. tloušťky 4 mm
- jiné materiály: pouze po konzultaci

Rozměry perforovaného materiálu:

Tloušťka materiálu: ocel, pozinkovaná ocel 1-3 mm

hliník 1–4 mm

Šířka perforovaného materiálu: 200–1500 mm

Délka perforovaného materiálu: 500–6000 mm

Jiné tloušťky jen na požádání.

2. Perforované prvky**Standardní prvky**

Kruhové otvory: průměrů 2,4,5,6,8,10,12,15,18,20,25,28,30,35,40,60,80 mm

Čtvercové otvory: 5x5, 6x6, 8x8, 10x10, 15x15, 18x18, 20x20, 25x25 mm Ozdobné : Měsíc 50/70, Vlna 13/65, Kříž 20x20 – 25x25 – 30x30 mm

Jiné jen na požádání.

Minimální velikost otvoru musí být dvojnásobkem jeho tloušťky, aby se předešlo lámání nástrojů.

Uspořádání prvků

- pravidelné pozice prvků mezi sebou o 45°, 60°, 90°
- náhodné, kombinované více prvků
- ART individuální design – obrazce

Minimální vzdálenost osy prvku od okraje plechu musí být nebo je doporučena

1,5násobek jeho základního rozměru (průměr, délka strany apod.) jinak prodávající nebere odpovědnost za výsledný stav výrobku.

3. **Povrchová úprava**

Materiál lze dodávat v povrchovém stavu

- ❖ natural
- ❖ celoplošně broušené (viz kapitola XI).
- ❖ práškově lakované / powder coating (viz kapitola XII).
- ❖ kontinuálně lakované / coil coating

4. **Výrobní tolerance**

Děrované plechy a výrobky z děrovaných plechů jsou vyráběny v souladu s normami DIN 24041–24043. Tolerance vnějších rozměrů je v souladu s uvedenými normami a rozměrovými tolerancemi pro dělený materiál uvedenými v bodě IV. Odstavec 3.

Přesnost děrovaných prvků je $\pm 0,5$ mm. Přesnost osazení prvků na plechu je u rovnoměrně osazených prvků (x, y souřadnice) je ± 1 mm. Při nerovnoměrné hustotě prvků přesnost osazení může být ± 2 mm a to z důvodu nárůstu (zvětšení) plechu v procesu děrování. Z uvedeného důvodu je tolerance kolmosti 1 % skutečné šířky. Rovinnost děrovaných plechů a výrobků je závislá na velikosti děr, jejich hustotě a rozložení. Bez rovnání materiálu po děrování není rovinnost materiálu zaručena. Po přesném rovnání jsou následující tolerance rovinnosti perforovaného materiálu uvedeny v tabulce ve standardu 9 (kapitola X, bod 2). Rovnání je technologická operace, která není považována za standard.

V průběhu děrování se může zlomit razník. Vznikne tak několik chybějících děr. V případě využití děrovaných plechů jako dekoračních prvků je to třeba uvést ve specifikaci objednaného zboží dle bodu II. těchto TDP. V jiném případě se jedná o dovolený stav.

VI. **Laserem vypalovaný materiál**

1. **Druh materiálu:**

- hliník za studena válcovaný dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- jiné materiály: pouze po konzultaci

Rozměry laserem vypalovaného materiálu:

Tloušťka materiálu: ocel, pozinkovaná ocel 1-3 mm
hliník 1–4 mm

Šířka páleného materiálu: 200–1500 mm

Délka páleného materiálu: 200–6000 mm

Jiné tloušťky jen na požádání.

2. **Povrchová úprava**

Materiál lze dodávat v povrchovém stavu:

- ❖ natural
- ❖ celoplošně broušené (viz kapitola XI)
- ❖ práškově lakované / powder coating (viz kapitola XII).

3. **Výrobní tolerance**

Tolerance vnějších rozměrů laserem vypalovaných plechů je v souladu s rozměrovými tolerancemi pro dělený materiál uvedenými v bodě IV. Odstavec 3.

Přesnost laserem vypalovaných prvků je $\pm 0,5$ mm. Přesnost osazení prvků na plechu je u rovnoměrně osazených prvků (x, y souřadnice) je $\pm 0,9$ mm. Při nerovnoměrné hustotě prvků přesnost osazení může být $\pm 0,9$ mm a to z důvodu nárůstu (zvětšení) plechu v procesu vypalování. Z uvedeného důvodu je tolerance kolmosti 1 % skutečné šířky. Rovinnost laserem vypalovaných plechů je závislá na velikosti vypalovaných prvků jejich hustotě a rozložení. Bez rovnání materiálu po laserovém vypalování není rovinnost materiálu zaručena. Po porovnání jsou následující tolerance rovinnosti laserem vypalovaného materiálu uvedeny v tabulce ve standardu 9 (kapitola X, bod 2). Tato služba není považována za standard.

VII. **Materiál s 3D prolisy - embosování**

1. **Druh materiálu:**

- hliník za studena válcovaný dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- kompozitní materiál / ACP materiál o tloušťce Max. 4 mm.
- jiné materiály: pouze po konzultaci

Rozměry 3D prolisovaného materiálu:

Tloušťka materiálu: ocel, pozinkovaná ocel 1-3 mm

Hliník 1–3 mm

Šířka perforovaného materiálu: 200–1500 mm

Délka perforovaného materiálu: 500–6000 mm

3D prolisované prvky lze provádět i do děrovaného materiálu.

2. Tvarované embosované 3D prvky

AVG BUBBLE (sférické vzory): UP & DOWN malé průměr 25 mm, výška prvku Max. 5mm
střední průměr 50 mm, výška prvku
Max. 5 mm
velký průměr 70 mm, výška prvku
Max. 5mm

AVG COIN (kruhovité vzory):
pouze UP průměr 20 mm, 40 mm,
výška max. 0,75

AVG BUTTON (geometrické vzory, čtverec, obdélník a podobně):
pouze UP 20x20 a 40x40 mm,
výška max. 0,75

AVG RIB (žebrování, žebro, drážka):
výška Max. 4 mm

AVG OFFSET (odskok – výstup):
odskok max. 4 mm

Minimální vzdálenost osy prvku od okraje plechu musí být nebo je doporučena 1,5násobek jeho základního rozměru (průměr, délka strany apod.). Minimální osová vzdálenost dvou prolisovaných prvků by neměl být menší než 2násobek jeho průměru. Jinak prodávající nebere zodpovědnost za výsledný stav výrobku. U ohýbaných embosovaných prvků (kazety, lamely, profily) se doporučuje, aby embosované vzory byly umístěny od hrady ohybu minimálně o šířku nástroje, protože může vzniknout deformace výrobku např. na hraně. Obecně však platí, že při embosování výrobků deformace vzniká a technologicky není možné tomuto stavu předcházet.

3. Povrchová úprava

Materiál lze dodávat v povrchovém stavu

- ❖ natural
- ❖ celoplošně broušené (viz kapitola XI).
- ❖ práškově lakované / powder coating (viz kapitola XII).
- ❖ kontinuálně lakované / coil coating

4. Výrobní tolerance

Tolerance vnějších rozměrů je v souladu s uvedenými normami a rozměrovými tolerancemi pro dělený materiál uvedenými v bodě IV. Odstavec 3.

Přesnost umístění prvků je ± 1 mm. Při nerovnoměrné hustotě prvků přesnost osazení může být ± 2 mm a to z důvodu nárůstu (zvětšení) plechu v procesu tváření. Z uvedeného důvodu je tolerance kolmosti 1 % skutečné šířky. Rovinnost 3D tvarovaných plechů není zaručena a nelze ji definovat v rozměrových tolerancích.

VIII. Ohýbaný materiál

A) Ohýbání plechů ohraňováním

1. Druh materiálu

- hliník za studena válcovaný dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- jiné materiály: pouze po konzultaci

Rozměry materiálů

Tloušťka materiálu: ocel, pozinkovaná ocel 5 mm

Hliník 6 mm

Nerez 2,5 mm

Jiné tloušťky jen na poptávku.

Šířka ohýbaného materiálu ohraňováním (rozvinutý tvar): 50–1500 mm

Délka ohýbaného materiálu ohraňováním (rozvinutý tvar): Max. 5100 mm,
při šířce do 700 mm délka 6000 mm

Poloměr nástrojů pro ohýbání materiálů ohraňováním je 2 mm.

2. Tvary a typy

Typy profilů L, Z, S, C, U, J, T, X, Ω a modifikace uvedených prvků. Přesné rozměry prvků jsou uvedeny v produktových listech.

3. Povrchová úprava

Materiál lze dodávat v povrchovém stavu

- ❖ natural
- ❖ celoplošně broušené (viz kapitola XI).
- ❖ práškově lakované / powder coating (viz kapitola XII).
- ❖ kontinuálně lakované / coil coating

4. Výrobní tolerance

Tolerance délky materiálu:

do délky 2000 mm ± 2 mm
do délky 4000 mm ± 4 mm
více než 4000 mm ± 5 mm

Tolerance pro šířku ohýbaných prvků materiálu:

Pro šířky do 100 mm, ± 2 mm
Pro šířky nad 100 mm, ± 3 mm

Tolerance přesnosti úhlů : $\pm 3^\circ$

U materiálů do tloušťky 5 mm je nutno přihlížet k jejich přirozené vlastnosti deformací a průhybů, a proto u těchto materiálů není vždy možné dosáhnout tolerance přesnosti úhlů uvedenou výše.

Tolerance rovnosti:

Zaručená rovinnost prvků je Max. 3 mm na 1 m délky

B) CNC ohýbání

1. Druh materiálu

- hliník za studena válcovaný dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- jiné materiály: pouze po konzultaci

Rozměry ohraňovaného materiálu:

Tloušťka materiálu: ocel, pozinkovaná ocel 3 mm

Hliník 3 mm

Nerez 1,5 mm

Jiné tloušťky jen na požádání.

Šířka ohraňovaného materiálu: 50–1500 mm

Délka ohraňovaného materiálu (rozvin): Max. 4000 mm,

Poloměr nástrojů 2 mm.

2. Ohýbané prvky

Typ profilů L, Z, S, C, U, J, T, X, Ω a modifikace uvedených prvků. Přesné rozměry prvků jsou uvedeny v produktových listech nebo na požádání.

Lamely, kazety. Charakteristika prvků může být uvedena také v produktových listech.

U C, U, Ω profilů u dvou rovnoběžných ohybů je minimální šířka 110 mm.

Minimální šířka kazet a lamel je 110 mm.

3. Povrchová úprava

Materiál lze dodávat v povrchovém stavu

- ❖ natural
- ❖ práškově lakované (viz kapitola XII)
- ❖ jiné na požádání

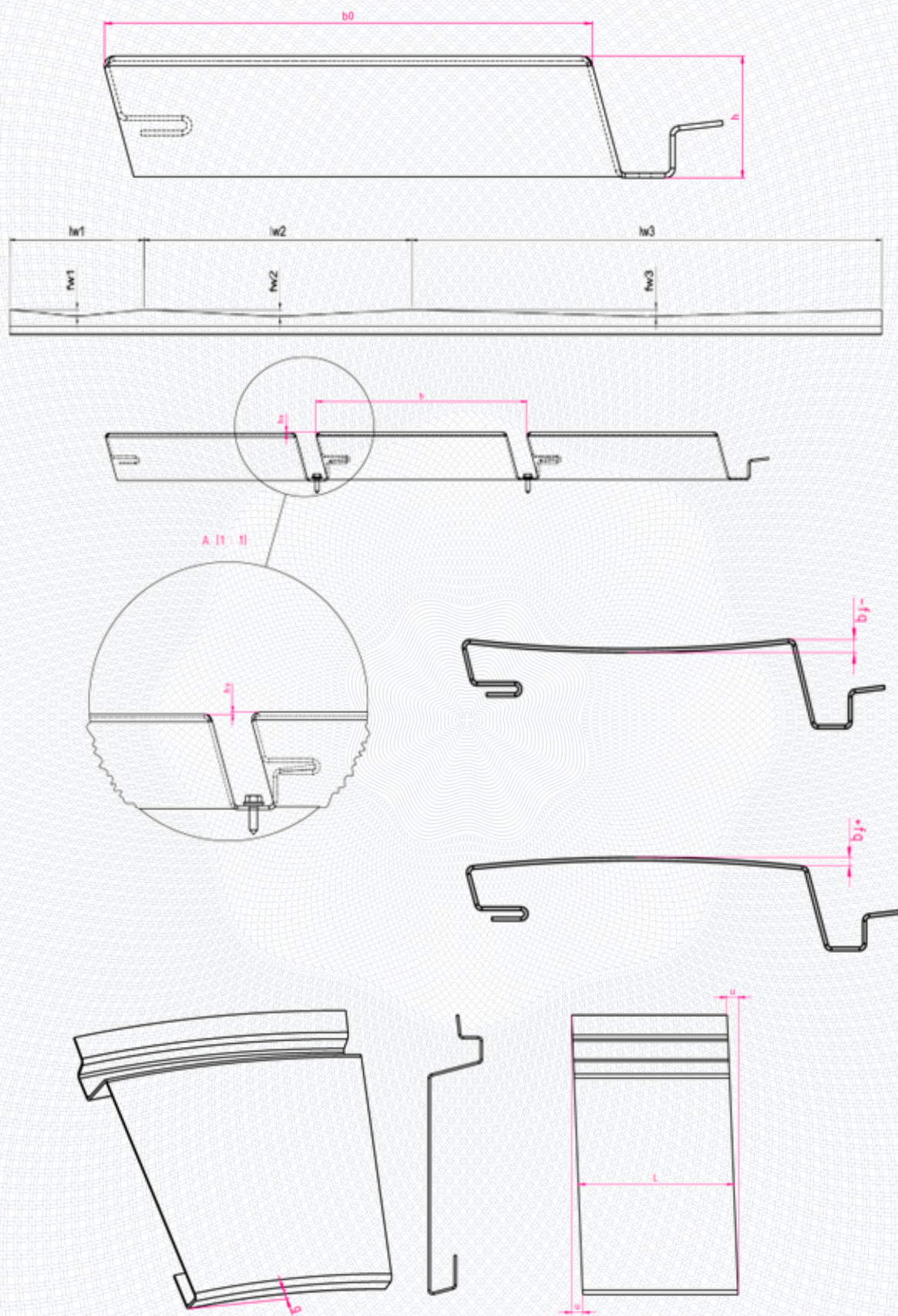
4. Výrobní tolerance

Pro tolerance profilových prvků platí hodnoty jako pro ohraňované profily.

Tolerance pro lamely, kazety a ohýbané plechy vycházejí z technických možností výrobních zařízení i obecných pravidel a norem pro dané typy výrobků a to konkrétně z Předpisů kvality pro profily a fasádní prvky vydané Evropskou asociací zabezpečení kvality pro panely a profily EPAQ.

Tolerance jsou uvedeny v následující tabulce a jednotlivé parametry jsou zaznačeny na příslušných obrázcích.

Parametr	Označení	Tolerance mm
Délka prvku	l	$l \leq 4 \text{ m} \pm 2 \text{ mm}$ $4 < l \leq 6 \text{ m} \pm 3 \text{ mm}$
Šířka prvku	b_o	$\pm 2 \text{ mm}$
Výška prvku	h	$h \leq 50 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ $50 \text{ mm} < h \leq 100 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$ $l > 100 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$
Výškové odsazení	h_v	$\pm 1 \text{ mm}$ bez spáry $\pm 2 \text{ mm}$ se spárou
Příčné zakřivení	f_q	$\leq 0,5 \%$ šířky prvku b_o
Podélné zvlnění	f_w	při $l_{w1} = 200 \text{ mm}$: $f_{w1} = 0,6 \text{ mm}$ při $l_{w2} = 400 \text{ mm}$: $f_{w2} = 1,0 \text{ mm}$ při $l_{w3} > 700 \text{ mm}$: $f_{w3} = 1,5 \text{ mm}$
Přímost	g	$\leq 2 \text{ mm}$ na metr délky
Kolmost	u	$\leq 0,5\%$ šířky prvku b_o
Úhly prvků	Φ	$\pm 2^\circ$



-IX. Technické informace

Při děrování ražením, laserovém vypalování vznikají na rubové straně otřepy (špony) a ostré hrany. Tyto otřepy a ostré hrany se mohou během rovnání vtlačit zpět do otvoru. V případě vlivu na funkci děrovaného plechu, vypalovaného plechu nebo výrobku z děrovaného plechu, vypalovaného plechu a pokud tento děrovaný plech, vypalovaný plech nebo výrobek bude sloužit jako dekorativní prvek je to třeba písemně jednoznačně uvést ve specifikaci objednaného zboží dle bodu II. těchto TDP.

Škrábance a rýhy, jejichž hloubka nepřesahuje hloubku 10% stěny materiálu jsou považovány za tolerovaný stav, pokud v požadavcích kupujícího není uvedeno jinak. Pokud se bude jednat o pohledové plochy lze toto opravit broušením nebo jinak zajistit ochranu povrchu (např. použitím ochranných fólií po písemném požádání kupujícího).

Při děrování, tvarování je materiál upnutý v upínkách, které zanechají v materiálu stopy, otisky. Stopy a otisky mohou vzniknout na materiálech i po tvářecích nástrojích. Kupující ale musí předem písemně informovat prodávajícího, zda materiál nebo výrobek bude použit pro záměr, ve kterém nejsou dovoleny stopy, otisky na materiálech od technologických upínek nebo od tvarovacích nástrojů. Takový požadavek musí být písemně projednán mezi kupujícím a prodávajícím.

Při tvorbě embosovaných 3D prolisů do perforovaného materiálu mohou otvory částečně změnit svůj původní tvar.

Řezná plocha po pálení je jemně zoubkovaná (v závislosti na tloušťce a druhu materiálu), což není považováno za nedostatek. Při laserovém vypalování úzkých prvků (šířka otvoru je méně než dvojnásobek tloušťky materiálu) mohou tyto zůstat nevypadlé, což se však nepovažuje za nedostatek.

Děrované plechy, vypalované plechy vyráběné z předem pozinkovaných plechů mají neošetřené vnitřní střížné hrany děr. Tyto děrované plechy, vypalované plechy nelze bez další povrchové úpravy použít do vnějšího nebo jiného prostředí způsobujícího oxidaci, resp. toto je na zvážení kupujícího.

Povrchová ochrana ocelových plechů pouze galvanickým zinkem není také vhodná do vnějšího prostředí a jiného prostředí způsobujícího oxidaci a je nutno provést ve druhé vrstvě jiný druh povrchové úpravy např. práškové lakování a pod, resp. toto je na zvážení kupujícího. Tato služba není považována za standard.

Před práškovým lakováním je nutné nebo se doporučuje provést sražení ostrých hran po perforacích a dělení materiálu (např. broušením) pro snížení rizika olupování barvy, resp. toto je na zvážení kupujícího. Tato služba není považována za standard.

Při děrování, tvarování se standardně používá k mazání a chlazení mazivo, které neobsahuje látky, které nelze odmastit (silikon). V případě potřeby nemastného povrchu uveďte tento požadavek předem písemně.

Při ohýbání materiálu může dojít hlavně u hliníkových plechů k tvorbě mikrotrhlin na ohybových plochách v důsledku nedostatečných plastických vlastností materiálu. Velikost mikrotrhlin je závislá na tloušťce materiálu, úhlu ohybu a poloměru ohybu. Na plechách, které jsou kontinuálně lakovány (coil coating) může dojít k porušení nalakované vrstvy (barvy). Toto není považováno za nedostatek.

Při volném tvarování/ohýbání dochází ke smyku materiálu s ohraňovacím nástrojem, což zanechává otěrovou plochu (stopu), která může narušit předem nalakovaný nebo pozinkovaný povrch. Pokud jde o nepohledové části, pak otěrové plochy nejsou považovány za nedostatky, pokud v požadavcích kupujícího není uvedeno jinak. Kupující ale musí předem písemně informovat prodávajícího či materiál nebo výrobek bude použit pro záměr, ve kterém nejsou dovoleny otěrové plochy, stopy, otisky na materiálech od tvářecích nástrojů.

Při volném tvarování se nástroje segmentově skládají do požadované délky ohraňovaného prvku. Při ohraňování se mohou na povrchu vyskytnout otisky ze spojů jednotlivých segmentů nástrojů. Pokud jde o nepohledové části, pak tyto otisky nejsou považovány za nedostatky, pokud v požadavcích kupujícího není uvedeno jinak. Kupující ale musí předem písemně informovat prodávajícího či materiál nebo výrobek bude použit pro záměr, ve kterém nejsou dovoleny otěrové plochy, stopy, otisky na materiálech od tvářecích nástrojů.

Při ohýbání perforovaného materiálu ohraňovacími nástroji nebo jiným ohýbacím zařízením mohou otvory částečně změnit svůj původní tvar, což není považováno za nedostatek. Doporučení je umístit perforované prvky v minimální vzdálenosti 10 mm od osy ohybu.

Při ohýbání materiálu v místě ohybu a v těsné blízkosti ohybu dochází vlivem deformace k natažení materiálu a tím i ke zmenšení jeho tloušťky. Podkročení tloušťky materiálu v těchto místech se nepovažuje za nedostatek.

Výroba jednotlivých komponent, výrobků, materiálů uvedených v těchto TDP a tedy i nastavení a doladování výrobních parametrů technologických zařízení probíhá při tzv. pokojových teplotách. Proto rozměry prvků je třeba měřit při stabilní teplotě nejbližší výrobním podmínkám (doporučení při 20 °C). Při teplotách s výraznou diferencí oproti doporučené teplotě mohou být výrazně odlišné z důvodu přirozené roztažnosti materiálu. Čím má výrobek větší rozměr, tím může vzniknout větší rozdíl. Při měřeních výrobků při vyšších teplotách musí být naměřené rozměry přepočteny na teplotu 20 °C. Jinak rozdíly nad toleranční hranice se nepovažují za nedostatky.

Pro tepelnou roztažnost platí následující vztah:

$$\Delta l = l \cdot \alpha \cdot \Delta t$$

Kde l – je délka úseku (m)

α – součinitel teplotní roztažnosti materiálu

Δt – rozdíl teplot (K)

Koeficient lineární tepelné roztažnosti	
materiál	A [10-6. K-1]
Bronz	18
Hliník	24
Měď	17
Mosaz	18
Ocel	11
Železo	12
Nerez (304)	17,3
Nerez (310)	14,4

Vzájemně spojované konstrukční celky, výrobky, materiály uvedené v těchto TDP mohou dilatovat a tento stav se může projevit jejich deformací. V některých konstrukčních případech a návrzích nelze tomu zabránit, proto i při správném návrhu prvků je třeba tuto fyzikální vlastnost, kterou je zejména tepelná roztažnost vzít v úvahu.

Tepelná roztažnost se může projevit ve změně rozměru prvků, plechů, výrobků, materiálů, fasádních kazet, panelů, v šířce spárovežů (drážek), v uspořádání kazet, v plošné rovinnosti (vlnění), průhybem směrem dovnitř a ven, změnou šířky spárovežů. Jedná se o přirozený fyzikální jev a uvedené nelze považovat za nedostatek. Toto platí obecně pro všechny výrobky z kovových materiálů.

U komplikovaně tvarovaných výrobků a výrobků s nerovnoměrně rozmístěnými perforovanými nebo laserem vypalovanými prvky může v důsledku různé tepelné roztažnosti v různých směrech vznikat částečná deformace prvků. Pokud konstrukčně nelze tomuto jevu zabránit, pak to není považováno za nedostatek.

X. Přesně rovnaný materiál

1. Druh materiálu

- hliník za studena válcovaný dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- jiné materiály: pouze po konzultaci

Rozměry rovnaného materiálu

Tloušťka materiálu: ocel, pozinkovaná ocel 1-3 mm

Hliník 1-4 mm

Jiné tloušťky jen na požádání.

Maximální šířka rovného materiálu: 1500 mm (1600mm po konzultaci)

Minimální délka rovnaného materiálu: 100 mm

Vstupní materiál musí být 2D tvaru, bez výrazných ořepů, nemastný, neznečištěný nadměrným prachem a nečistotami. Materiál může být potažen ochrannou fólií. Při rovnání nalakovaného materiálu může procesem dojít k poškození povrchové úpravy, proto před sériovou výrobou musí být otestována vhodnost povrchové úpravy pro rovnání.

2. Výrobní tolerance

Přesné rovnání je prováděno na 21válcovém CNC zařízení s užšími tolerancemi. Na zařízení lze zpracovat plechy, děrované plechy, laserem pálené plechy. Výsledná rovinnost po rovnání je následující:

Materiál	Šířka materiálu mm	Tloušťka		
		t < 0,7	0,7 ≤ t < 1,5	1,5 ≤ t
		standard	standard	standard
ocel, Zn ocel	100 ≤ w < 600	8	6	5
	600 ≤ w < 1200	9	8	6
	1200 ≤ w	12	10	9
hliník	100 ≤ w < 600	0,5 %	0,4 %	0,4 %
	600 ≤ w < 1200	0,6 %	0,5 %	0,4 %
	1200 ≤ w	0,6 %	0,6 %	0,5 %

Přesné rovnání není považováno za standardní technologickou operaci a je třeba požadavek specifikovat písemně předem.

XI. Broušený materiál

1. Druh materiálu

- hliník za studena válcovaný dle EN 485-4
- za studena válcovaná ocel dle EN 10 131
- pozinkovaná ocel dle normy EN 10 143
- jiné materiály: pouze po konzultaci

Rozměry broušeného materiálu

Tloušťka materiálu: ocel, pozinkovaná ocel 1-3 mm
Hliník 1–4 mm
Jiné tloušťky jen na poptávku.

Maximální šířka broušeného materiálu: 1500 mm (1600mm po konzultaci)
Minimální délka broušeného materiálu: 100 mm

Vstupní materiál musí být rovný a nemastný.

2. Typ broušení

- hrubé lineární celoplošné broušení – odstraňuje ořepky z laserového pálení a děrování, využívá se brusného materiálu zrnitosti přibližně 60-80
- rotační celoplošné broušení – zaobluje hrany otvorů rádius přibližně 2 mm, odstraňuje oxidační vrstvy z řezných ploch do hloubky přibližně 1,5 mm při jednostranném broušení a přibližně 3 mm při oboustranném broušení. Využívá se brusný materiál zrnitosti přibližně 100-120
- jemné lineární celoplošné broušení vytváří finální drsnost a vzhled povrchu. Využívá se brusný materiál zrnitosti přibližně 160–240.

Jednotlivé typy broušení lze využít samostatně nebo je lze vzájemně kombinovat podle potřeby na finální povrch.

Broušení může být jednostranné nebo oboustranné. Zařízení umožňují zpracovat i materiál laserem pálený nebo děrovaný, kde je na povrchu ochranná polyolefinová fólie, kdy se využitím pouze rotačního celoplošného broušení srazí mírný ořep, zaoblí se hrany a odstraní se oxidační vrstva. Při broušení předem nalakovaných plechů s ochrannou fólií v místě perforace se při broušení odstraní nalakovaný povrch do vzdálenosti cca přibližně 1 mm od hrany perforace.

Stupeň čistoty mechanické pro úpravy broušením odpovídá dle normy EN ISO 8501-1 stupni St3.

3. Výrobní tolerance

Hloubka broušení závisí na hloubce vstupních nedostatků nebo chyb na materiálu. Maximální dovolená celková hloubka broušení může být 10 % ze stěny výrobku. překročení tloušťky materiálu při využití broušení není považováno za nedostatek.

4. Technické informace

Povrchová úprava broušením může být prioritně předurčena i jako například. mechanická předúprava před práškovým lakováním (není podmínka).

Broušené povrchy mohou u hliníkových materiálů časově podléhat oxidaci a změně barvy a lesku hliníkových povrchů. Broušením pozinkovaných materiálů může dojít k narušení, zmenšení až odstranění pozinkované vrstvy, což může mít za následek snížení celkové korozní odolnosti.

Broušením povrchů ocelových materiálů se urychluje proces atmosférické koroze, proto takto vyrobené materiály je třeba zpracovat v co nejkratším čase.

Pro všechny typy materiálových dodávek musí kupující písemně uvést, že má požadavek extra na broušení materiálu. Tato služba není považována za standard.

Plošné broušení, odhrotování, odjehlování není považováno za standardní technologickou operaci a je třeba požadavek specifikovat písemně předem.

XII. Povrchová úprava materiálu – práškové lakování

Povrchová úprava se řídí normou EN 12206 Nátěrové hmoty - povlaky na hliníku a slitinách hliníku pro stavební účely, část 1: Povlaky zhotovené z reaktoplastických práškových nátěrových hmot a obecnou normou EN ISO 8130 Práškové nátěrové hmoty.

Druh barvy POWDER COATING: tloušťka nátěru ve smyslu doporučení dodavatele barev. Práškové lakování může být jednostranné nebo oboustranné a toto písemně specifikuje ve své požadavku kupující. Pokud není dohodnuto ve specifikaci jednostranné nebo oboustranné lakování, má se za to, že platí jednostranné. Používáme práškové barvy pouze od zaručených dodavatelů a certifikací výrobců podle GSB nebo QUALICOAT.

V technické specifikaci musí kupující jednoznačně uvést a označit stranu výrobku kde je potřeba resp. uvažované převést povrchovou úpravu materiálu práškovým lakováním, barevný odstín Např. podle stupnice RAL nebo barevných odstínů podle nabídky AVG, typ, strukturu barvy (struktura hrubá, polohrubá, jemná nebo povrch hladký) a lesk barvy (mat, polomat, lesk).

1. Technické parametry a výrobní tolerance práškového lakování

Konstrukce komponent musí umožnit provedení povrchové úpravy celého povrchu komponent, protože v některých případech je technologicky nemožné dosáhnout standardní tloušťky lakování nebo v některých případech není možné je nalakovat.

Mechanická předúprava je možná pouze na rovinných komponentech a zaručuje úpravu hran po laserovém vypalování a děrování, odstranění ořepů a povrchových oxidů (tato technologická operace není považována za standard a je třeba o její písemné požádání). Stupeň čistoty mechanické předúpravy odpovídá dle normy EN ISO 8501-1:2007 stupni St3. Tato technologie umožňuje protikorozní ochranu s minimální odolností 720 hodin v solné lázni podle normy EN ISO 9227 NSS, což odpovídá předpokládané životnosti v jednotlivých korozních podmínkách podle následující tabulky.

Korozní kategorie ISO 12944	Předpokládaná životnost	Korozní test ISO 9227 hodin.
C 2 Atmosféra s nízkým znečištěním	nízká do 7 let	-
	střední 7 – 15 let	120
	vyšoká 15 – 25 let	240
	velmi vysoká nad 25 let	480
C 3 Městská a průmyslová s nízkým znečištěním	nízká do 7 let	120
	střední 7 – 15 let	240
	vyšoká 15 – 25 let	480
	velmi vysoká nad 25 let	720
C 4 Průmyslové se středním znečištěním a nízkou salinitou	nízká do 7 let	240
	střední 7 – 15 let	480
	vyšoká 15 – 25 let	720
	velmi vysoká nad 25 let	1 440
C 5 Průmyslové s vysokým znečištěním a vysokou salinitou	nízká do 7 let	480
	střední 7 – 15 let	720
	vyšoká 15 – 25 let	1 440
	velmi vysoká nad 25 let	2 688

Bez mechanické předúpravy je v místě otvorů předpokládaná základní životnost 120 hodin v solné lázni. Životnost je technický pojem a rozumí se jí předpokládaná doba do první obnovy protikorozi ochrany.

Předpokládané vlastnosti:

Metoda testování		Test	Hladká struktura lesklá, pololesklá, matná	Jemná struktura matná	Hrubá struktura
ISO 2369		Tloušťka vrstvy	60–80 $\mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$	70–90 $\mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$	90–120 $\mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$
ISO 2813		Lesk 60°	Lesklá 80-95 Pololesklá 63-77 Matná 20-35 Hluboce matná bez struktury 2-19	Vizuálně matná	Vizuálně lesklá
ISO 2409		Test křížového řezu/adheze 1 mm vzdálenost mezi řezy	0	0	0
ISO 9227		Solný test	Min 720 hodin	Min 720 hodin	Min 720 hodin
ISO 2810		Test přirozených povětrnostních vlivů na Floridě 36 mes	Zbytkový lesk $\geq 50 \%$	Zbytkový lesk $\geq 50 \%$	Zbytkový lesk $\geq 50 \%$

Pokud si zákazník dodá vlastní práškovou barvu, musí dodavateli poskytnout všechny důležité, úplné a pravdivé informace, které mohou ovlivnit konečný výsledek nalakovaných komponentů. doložit technický list práškové barvy, jehož obsahem musí být informace ohledně technologického použití (teplota vypalování, čas vypalování, doporučená tloušťka povlaku), recyklace a granulace. Na lakování z práškové barvy dodané zákazníkem se vztahuje základní životnost 120 hodin v solné lázni.

2. Technické informace

Posuzování dekorativního vzhledu lakovaných prvků se podle norem GSB a Qualicoat provádí z následujících vzdáleností:

vnitřní díly: 4 m

vnější díly do výšky 2.NP: 7 m

vnější díly ve výšce od 3.NP: 12 m

Posuzuje se:

- ✓ barevnost
- ✓ lesk
- ✓ struktura
- ✓ vizuální chyby

Na posuzování má vliv světelnost v místě pozorování, úhel pozorování, vliv barevnosti okolí a přirozený odraz světla – lesk.

Barevnost se posuzuje podle normy ISO 7724. Posuzování se provádí za denního světla (nebo stejných světelných podmínek). Posuzuje se barevnost prvků, míra lesku, struktura a chyby.

Jednotlivé šarže nalakovaných plechů se mohou mírně odlišovat v odstínu barevnosti způsobené jinou šarží barvy a mírnými odlišnostmi v technologických parametrech. Z tohoto důvodu je v případě požadavku na stejnou barevnost prvků (ΔE – delta E podle normy ISO 7724 je < 2) je třeba všechny prvky včetně doměrových prvků objednat v jedné výrobní šarži. Jinak je zaručena barevnost prvků $\Delta E \leq 5$.

Lesk se posuzuje podle normy EN ISO 2813. Pozorovací úhly pro posuzování lesku jsou následující:

- úhel 20°: vysokolesklé nátěry (nad 70GU)
- úhel 60°: univerzální úhel
- úhel 85°: hluboce matné nátěry (pod 10GU)

Dovoleny jsou pouze vizuální chyby nefunkční (pigmentové tečky, zalakovaný prach, změny v barvě, lesku a struktuře), které nejsou viditelné z pozorovacích vzdáleností.

V procesu lakování jsou materiály během přípravy, nanášení práškové barvy i vypalování zavěšeny na závěsném systému. Z tohoto důvodu jsou nutné technologické otvory. V místě kontaktu výrobku se závěsným systémem vznikne malá nenalakovaná ploška. Pokud tato nemá vliv na korozní odolnost celého systému (zejména u hliníkových výrobků) toto není považováno za nedostatek. V procesu vypalování barvy je materiál, výrobek vystaven vysokým teplotám a toto může způsobit jeho deformaci nebo plošnou nerovnost.

Drobné opravy nátěrových ploch jsou dovoleny, pokud opravovaná plocha nepřesáhne 5 % celkové plochy prvku a opravená místa nemají vliv na výslednou korozní ochranu výrobků.

Během jednostranné lakovaných prvků při nanášení práškové barvy je částečně nalakována i druhá strana z přestřiku přes kraje prvků i otvorů u perforovaných prvků. Toto není považováno za nedostatek. Na nenalakovaná nebo částečně nalakovaná místa (z přestřiku) se nevztahuje záruka na korozní odolnost této části prvků.

3. Technická doporučení

Nalakovaný materiál lze balit pouze po jeho úplném vychladnutí, nejlépe po min. 4 hodinách. Materiál na obalování nalakovaného materiálu musí být nelepivý, nesmí způsobovat tvorbu nebo zadržování kondenzátu. Kondenzát může způsobit na nakovaných plochách trvalé barevné fleky (otříděné bublinky, proužky apod.), změnu odstínu a lesku materiálu.

Lak nepůsobí jako ochrana materiálu před mechanickým porušením, ale jako korozní bariéra pro zvýšení životnosti. Z uvedeného důvodu je třeba přiměřeně ochraňovat povrch křehkého lakovaného povrchu před mechanickým poškozením. Mechanicky poškozená místa je třeba ošetřit.

XIII. Doprava, manipulace a skladování

A) Doprava

Při zabezpečení dopravy ze strany kupujícího dodavatel nezodpovídá za poškození dodávaných materiálů a dílů hlavně u nalakovaných komponentů, které byly poškrábané, obité nebo jinak deformované.

Od naložení dílů na auto, transport a další úkony při vyložení, uložení a uskladnění je zodpovědný zákazník, resp. přepravce. Pokud dopravu nezajišťuje zákazník, tak dodavatel je zodpovědný za zboží až do doby převzetí komponentů zákazníkem.

Materiál musí být ložen a zajištěn tak, aby během přepravy nedošlo k jeho posunu, deformaci nebo jiné možnosti poškození. Za bezpečné uložení materiálu odpovídá dopravce.

Dopravní prostředek musí umožňovat bezproblémovou vykládku a nakládku zboží, ložná plocha musí vyhovovat délkovým poměrům výrobků a tyto nesmí přesahovat hranu automobilu.

Během přepravy materiál musí být zajištěn vůči nepříznivým povětrnostním situacím jako je vítr, sněžení, prudký déšť, krupobití apod., které mohou ovlivnit výslednou kvalitu výrobků, zejména na nalakované komponenty.

Vykládka musí být prováděna odpovídajícím manipulačním nebo zdvižným zařízením nebo ručně potřebným množstvím lidí tak, aby nedošlo k poškození povrchové úpravy a průhybu materiálu (prvků, což může způsobit následné problémy při správném lícování vzájemných prvků. Na reklamace vzniklé z tohoto důvodu se záruka nevztahuje.

B) Manipulace a skladování

Zákazník zajistí během přepravy a následného skladování nalakovaných komponent, aby tyto komponenty nebyly nevhodně skladovány v extrémních podmínkách. Nalakované komponenty nesmí zůstat zabaleny v PVC nebo jiných obalech ve vlhkém prostředí se střídáním teploty, kdy nastává „skleníkový efekt“. Na takto skladované nalakované komponenty se záruka nevztahuje.

Při skladování používejte vhodnou manipulační techniku. U prvků do 3,5 m používejte vysokozdvižný vozík nebo boční vozík s roztečí paletizačních vidlí min. 1200 mm nebo použijte jeřábovou techniku o min. jedním hákem s popruhy s roztečí uchycení min. 1200 mm. U prvků nad 3,5 m používejte pro manipulaci vysokozdvižný vozík, boční vozík s roztečí vidlí min. 2200 mm nebo použijte jeřábovou techniku s přídatnou traverzou a popruhy s roztečí min. 2200 mm.

Materiál skladujte vždy na rovné ploše, aby nedošlo při skladování k deformaci prvků. Nepřevázejte více balíků najednou. Nakloňte skladované balíky do mírného sklonu (5°, tj. 5 cm na 1 m), aby se tím zajistilo odtékání případného kondenzátu. Stohování balíků zvažte na vlastní zodpovědnost, podle charakteru, resp. technologického složení výrobků.

Materiál uskladňujte v suchém prostředí pod střechou nebo na volném prostoru zakrytý pomocí plachet, které chrání materiál před srážkami a nečistotami. Zajistěte odvětrávání materiálu. Odstraňte obalové materiály, které by způsobovaly tvorbu kondenzátu (fólie apod.). Toto platí i pro případ krátkodobého skladování (do týdne). Pokud je materiál skladován více než 2 týdny, je nutné vždy z materiálů odstranit ochranné fólie. Při dlouhodobějším skladování (více než měsíc) může dojít při vysokých teplotách a při působení UV záření k „přípečení“ ochranných polyolefinových fólií, což může způsobit její složitě odstraňování i ke změně lesku a barevnosti lakové vrstvy, což nemůže být předmětem reklamace. Originální přepravní obal neplní funkci ochrany před povětrnostními vlivy.

U materiálů jako TiZn, Al s přírodní povrchovou úpravou může dojít vlivem přilepení nečistot v kombinaci se vznikem kondenzátu k neodvratitelnému poškození povrchu (vznik oxidačních map).

Za škody vzniklé nesprávným způsobem skladování materiálu nepřebírá prodávající odpovědnost!!!

XI V. Montáž

Nárok na záruku zaniká, pokud byly na nalakovaných komponentech nebo v jejich bezprostřední blízkosti použity brusky a řezačky způsobující termický efekt a byla při tom poškozena struktura povrchové úpravy práškovým lakováním nebo jiná povrchová úprava.

Při pracích lze používat jen takové montážní pomůcky a přípravky, které nepoškodí celistvost nalakované vrstvy nebo jiné povrchové úpravy, nezpůsobí nevratnou deformaci prvků. Na prvky, které budou jakýmkoli způsobem na stavbě upravovány se záruka na jakost nevztahuje.

a) Tolerance při montážních pracích (kazety, panelové prvky, lišty, lamely, profily, nosný rošt)

Při realizaci montážních prací systému fasádních a obkladových prvků, kazet, panelových prvků, lišt, lamel, profilů, nosných roštů na některé stavby nebo rekonstrukce (budov, objektů, fasád) nebo objekty nebo podklady nebo konstrukce (například nosné skelety budov, objektů, na které může být připevněn panel a následně fasádní obklad, kazeta, odvětraná fasáda) je nutno přihlížet ke stavu těchto objektů. A to i k případným skutečnostem, že není vždy možné zajistit na základě zadání vytvoření fasády a obkladu z prvků, kazet, panelových prvků, lišt, lamel, profilů ideálně navazujících na sebe nebo na výplně otvorů a jiné navazující konstrukce, které nemusí být například ideální svislé. Je také třeba uvažovat u těchto navazujících konstrukcí na jejich případné toleranční odchylky nebo tolerance při montážních pracích. Tolerance při montážních pracích s odkazem na svislost a vodorovnost jsou následující:

- Nosné rošty/ podkonstrukce: Max. 3 mm na 2 m, toto je platné i pro hloubkovou vzdálenost s odkazem na přesnost osazení liniových prvků, konzol pro nosný rošt, podkonstrukci

- Fasádní a obkladové prvky, kazety, panelové prvky, lišty, lamely, profily: Max. 4 mm na 2 m, Max. 15 mm na 10 m
Zároveň je třeba uvést, že není vždy možné vyrovnat podklad na který je upevněn kotevní rošt, podkonstrukce jeho nastavením, retifikací, a proto je možné, že po osazení fasádních prvků, kazet, panelových prvků, lišt, lamel, profilů vzniknou na fasádě odchylky fasádních prvků navazujících na sebe. To se může projevit i různou šířkou drážek ve spárovezech mezi jednotlivými fasádními prvky, ve svislé a vodorovném směru nebo i v hloubkové vzdálenosti jednotlivých fasádních prvků navazujících na sebe. V případě, že podklad, na který se připevňuje nosný rošt, podkonstrukce, fasádní obklad, prvky, kazety, panelové prvky, lišty, lamely, profily mohou mít odchylky od svislosti a tyto prvky mohou kopírovat tyto odchylky. Je třeba brát v úvahu i dilataci, tepelnou roztažnost materiálu, tak jak je uvedeno v odstavci níže v odstavci Dilatace, tepelná roztažnost kovových materiálů. Tolerance pro pohledové spárovezy, drážky svislé a vodorovné mezi fasádními prvky:

spároveň, drážka: 3 mm $\pm$ 2 mm, 5 mm $\pm$ 3 mm, 10 mm $\pm$ 5 mm, 15 mm $\pm$ 7 mm, 20 mm $\pm$ 9 mm, 25 mm $\pm$ 10 mm nebo v závislosti na délce prvků, kazet, panelových prvků, lišt, lamel, profilů je třeba vzít na vědomí tepelnou roztažnost materiálu, tak jak je uvedeno v odstavci níže v odstavci Dilatace, tepelná roztažnost kovových materiálů.

Při instalaci, montáži prvků a jejich manipulaci na stavbě mohou i při vynaložení maximální opatrnosti vzniknout drobné škrábance a promáčknutí, které nesmí přesáhnout 5 % z celkové plochy fasády, prvků. Do této tolerance se toto nepovažuje za vady a nedostatky.

b) Dilatace, tepelná roztažnost kovových materiálů

U kovových materiálů a hlavně hliníkových materiálů, ze kterých jsou vyrobeny různé výrobky (fasádní prvky, kazety, panelové prvky, lišty, lamely, profily, nosné rošty-podkonstrukce, komponenty, díly, kovové materiály) dochází k dilataci materiálu – k tepelné roztažnosti, což je jejich fyzikální vlastností, která se může projevit v rozměru komponent, dílců, kazet, panelů, plechů apod., změnou šířky spárovezů (drážek), změnou jejich uspořádání, v plošné rovinosti (vlnění), průhybem směrem dovnitř a/nebo ven nebo změnou rozměru prvků, dílců, komponentů na jeden metr přibližně $\pm$ 1,5 mm až 2 mm. Takové vlastnosti kovových materiálů jsou neodmyslitelné a platí, že čím je rozměr – délka nebo šířka dílce, komponentu, plechu, kazety, výrobku a pod. větší, tím jsou tyto efekty dilatace, tepelné roztažnosti náchylné výše uvedeným jevem, proto se nejedná o vady a proto toto nelze reklamovat.

c) Napájení, spojování prvků systému

Při realizaci fasádního systému (fasádní prvky, kazety, panelové prvky, lišty, lamely, profily, nosné rošty-podkonstrukce) lze tyto prvky mezi sebou spojovat. Napojení může být provedeno spojovacím materiálem jako jsou například nýty, šrouby nebo lepené spoje apod. Jedná se obvykle o prvky různých detailů k výplním otvorů, k jiným navazujícím konstrukcím, prvky atiky, soklu, vnějších nebo vnitřních rohů, parapetů, lemování otvorů, různé prostupy, obklady sloupů, dopojení jiných konstrukcí apod. Takové napojení může vycházet z řešení, kde například nelze vyrobit prvek z jednoho kusu. Může to být například z nedostatku vstupního materiálu, kde vstupní rozvinutá šířka a délka nemusí umožňovat výrobu takového prvku nebo i v případech, že výrobu prvku nelze zrealizovat pro náročnost řešení detailu. Při spojování prvků z různého materiálu je důležité zabránit vzniku tzn. galvanické koroze.

Galvanická koroze vzniká, jsou-li ve vzájemném kontaktu dva kovy s rozdílným potenciálem v obklopujícím prostředí, které může sloužit jako vodivý elektrolyt (atmosférická vlhkost, voda, kyseliny, louhy). Takový systém se pak stává galvanickým článkem, kde materiál s menším potenciálem, tj., méně ušlechtilý kov, tvoří anodu a ušlechtilejší kov se stává katodou. Rozdíl potenciálů je hnací silou pro tok korozního proudu, který teče od anody ke katodě za současného rozpouštění kovových iontů z povrchu méně ušlechtilého kovu a jejich transportu ke katodě, tj.

k ušlechtilejšímu kovu. Obrazně řečeno, méně ušlechtilý kov se „obětuje“ ve prospěch ušlechtilejšího. Pro zabránění vzniku tohoto jevu je třeba mít na paměti vzájemnou kombinovatelnost jednotlivých kovů.

Materiál	Hliník (AL)	Olovo (PB)	Měď (Cu)	Titanzinek (TiZn)	Nerez (INOX)	Ocel pozinkovaná	Železo (Fe)
Hliník (AL)	+	o	-	+	+	+	-
Olovo (PB)	o	+	+	+	+	o	-
Měď (Cu)	-	+	+	-	+	-	-
Titanzinek (TiZn)	+	+	-	+	+	+	-
Nerez (INOX)	+	+	+	+	+	+	+
Ocel pozink.	+	o	+	+	+	+	-
Železo (Fe)	-	-	-	-	+	-	+
O = raději nekombinovat + možná kombinace - nevhodná kombinace							

Druhou možností je zabránění vzájemného kontaktu nevhodné kombinace použitím nevodivých vrstev (např. gumové apod.), které však vlivem atmosférického prostředí časem degradují.

XV. Péče o výrobky

Aby se zachoval dekorativní vzhled povrchu a snížila se náchylnost ke korozi v případě exteriérové aplikace je nutná důkladná pravidelná péče o povrchové plochy minimálně 1 x ročně. V případě velkého environmentálního znečištění v regionech se zvýšenou kontaminací solí a/nebo chemickými výfukovými plyny, což znamená, že v přímé oblasti vlivu nebo v blízkosti průmyslového či chemického podniku, v bezprostřední blízkosti mořského pobřeží nebo ve vymezené chemické/radioaktivní zóně se budova musí čistit častěji. Pokud se komponenta nečistí během své životnosti nebo se čistí jen nepravidelně nebo nesprávně, proces znečištění se urychlí. V závislosti na ovlivňujících podmínkách to může následně vést k neopravitelným defektům povrchu (např. korozi, šmouhám atd.), a dokonce k úplné ztrátě dekorativního vzhledu. Proto je pravděpodobné, že komponenta si zachová svou hodnotu a funkčnost, pouze pokud se bude pravidelně a často čistit po celou dobu jeho životnosti, vyžaduje-li se to z důvodu znečištění (tj. v závislosti na povětrnostních podmínkách a umístění).

Čištění povrchů s práškovým nátěrem

Podle okolností může být použita pouze čistá voda s mírným množstvím přísad neutrálních čisticích prostředků (pH 7) pomocí měkkých neabrazivních utěrek, hadrů nebo průmyslové bavlny. Silné mnutí je zakázáno. Odstranění zbytku mastnot, olejů nebo sazí lze provést isopropylalkoholem nebo technickým (nearomatickým) benzinem. Tímto způsobem lze odstranit i zbytky lepidla, silikonu nebo lepicích pásků atp. Nepoužívejte rozpouštědla nebo podobné produkty, které obsahují estery, ketony, vicesytný alkohol, aromatické látky, ethylenglykol nebo halogenovaný uhlovodík.

Spojovací těsnicí hmoty a jiné pomocné materiály, jako jsou například sklářské tmely, mazací přípravky, maziva na vrtání a řezání apod., které přicházejí do styku s natřenými povrchy, musí mít neutrální pH a být zbaveny látek, které by mohly poškodit nátěr.

Nepoužívejte drsné abrazivní prostředky. Nepoužívejte silné kyseliny nebo alkalické čisticí prostředky a impregnační přípravky. Nepoužívejte čisticí prostředky s neznámým složením. Nepoužívejte parní čističe. Čisticí prostředky se nesmí používat při teplotách vyšších než 25 °C. Teplota povrchu nesmí během čištění přesáhnout 30 °C. Maximální doba vystavení těmto čisticím prostředkům nesmí být více než jedna hodina: v případě potřeby lze celý proces čištění zopakovat po minimálně 24 hodinách. Po každém čištění povrch ihned opláchněte čistou studenou vodou.

Efekty jemné textury:

Použijte utěrky bez vláken. Čištění lze mírně mechanicky podpořit použitím měkkého kartáčku, který nepoškodí povrch. Je všeobecně známo, že na práškové nátěry nepříznivě ovlivňují kosmetické výrobky se složkami zvyšujícími faktor ochrany před sluncem, zejména přípravky na opalování, jako jsou mléka, oleje a krémy. Tyto složky pronikají do vrchního nátěru a následně poškozují vrchní práškový nátěr. I při krátkém vystavení jejich agresivnímu působení na konečný nátěr mohou přípravky na opalování vést k víceméně závažným skvrnám na vrchním práškovém nátěru. Z tohoto důvodu se doporučuje pravidelné čištění vrstvy barevného nátěru ihned po vystavení kosmetickému přípravku s cílem chránit vrchní barevný nátěr.

Lokální opravy práškových barev

Při manipulaci nebo při používání mohou na nalakovaných výrobcích vznikat lokální oděrky, škrábance nebo rýhy. Lokální opravy doporučuje provádět pouze na místech, kde došlo k úplnému odstranění vrchní lakové vrstvy a je patrný základní materiál nebo zinková vrstva. V případě poškození větších ploch se doporučuje, pokud pohledová plocha není příliš pohledová nebo poškození laku není hlubokého charakteru, takovou opravu barvy vůbec neprovádět. Pokud to není možné a je nutno přistoupit k opravě, je nutno díl celoplošně prostříknout originální opravnou sadou od výrobce konkrétní barvy s technologickými doporučeními daného dodavatele barvy (není vhodné pro velkoplošné opravy barev). Při opravách mohou vzniknout odlišnosti barevné, strukturální i odlišnost lesku.

XVI. Záruční podmínky

Při převzetí zakázky před začátkem montáže se ujistěte, že zakázka byla dodána kompletně a nevykazuje zjevné vady. Proveďte kontrolu typu výrobku, druhu materiálu, počet dodaných kusů, rozměry kusů, barevnost ve smyslu dodacích listů. V případě zjevných vad, které mohou být předmětem reklamace, nese být s uvedenými kusy zahájena montáž, resp. montáž musí být pozastavena a prodávající musí být neprodleně na tyto věci písemně upozorněn. Do vyjádření prodávajícího se nesmí výrobky montovat. Nároky na reklamaci po montáži z výše uvedených titulů nebudou uznány. Výrobce stanovuje na výrobky a dodávané prvky, díly materiály záruční lhůtu 24 měsíců od dodání. Záruční doba se nevztahuje na mechanická poškození, zanedbanou péči, vandalismus, mimořádné povětrnostní podmínky a úrazy (krupobití, povodně, zemětřesení, blesk, požár, větrné smršťe, prudké lijáky, sněhové kalamity), poškození z padajících předmětů, (poškozující plyny, kouř, chemikálie z přírodních a průmyslových zdrojů), změny vlastností vlivem času běžného užívání (přirozené stárnutí, běžné opotřebení, skvrny, optické narušení, drobná změna výrobku způsobená působením materiálu), nadměrná hluchnost výrobků z kovu, příměřená změna barevného odstínu, vyblednutí barvy povlaku, změny barvy a změny lesku povlaku zapříčiněné prachem.

Záruka nebude platná, pokud budou nalakované komponenty použity v korozivním nebo jiném ovzduší se silným chemickým znečištěním (např. v ovzduší s výpary dusíkatých sloučenin, v trvalém kontaktu s vodou nebo korozivními substancemi, cementem a betonem, s žíravinami, kouřem, popelem), které mohou mít vliv na povrch práškové barvy. Také je třeba zamezit trvalému kontaktu nalakovaných komponentů s půdou a vlhkými, resp. mokřými věcmi.

Záruka se nevztahuje na korozi spodní straně komponent s organickým povlakem a na korozi na střížných a řezných hranách, které nejsou před upraveny a následně ošetřeny vůči korozi.

Při osazení prvků může docházet ke změně, odlišnosti barevného odstínu oproti již osazeným prvkům kovových komponentů, nebo vlivům působení UV záření, nebo i v případech, kdy může materiál pocházet z jiné výrobní šarže nebo i v případě doobjednávek prvků nebo doměření prvků. Toto na vyrobených fasádních prvcích, může mít vliv na vznik efektu částečné barevné odlišnosti při dopadu světla na jednotlivé části objektu, což se projevuje hlavně u metalických barvách au povrchů, které jsou například s efektem kovu (metal) s efektem zinek (zinc) nebo povrchů se speciálním efektem. Barevná odlišnost se může na kovových komponentech projevit také kombinovaným kladením prvků, kdy dochází ke změně směru povrchu prvku, jakým byl lakován například na kontinuálních lakovacích linkách nebo lakovacím procesu nanášení práškového nástřiku. Vlivem vnějšího prostředí i UV záření dochází k postupné změně barevné stálosti materiálu. V případě kovových materiálů v naturalním provedení jako pozinkovaná ocel, aluzinek, hliník může na povrchu těchto materiálů vzniknout tzv. bílá koroze – skvrny (oxidace), což se může projevit změnou zbarvení, která je vyvolána chemickou reakcí, a proto je třeba takové výrobky uskladnit okamžitě v suchém (ne vlhkém) prostředí nebo okamžitě instalovat nebo použít je pro další uvažované využití. Podobný efekt může vzniknout i na jiných materiálech jako nerez, měď, mosaz, corten, bronz, a jiné. Při takovém vzniku situace je záruka na výrobky a materiály vyloučena – nevztahuje se.

Pokud zákazník nedodrží všechny podmínky a doporučení v těchto technicko – dodacích podmínkách včetně pokynů pro dopravu, skladování, manipulaci a ošetřování nalakovaných komponent platné v době dodání, ztrácí nároky na záruku.

XVII. Reklamační řád

Právo na uplatnění reklamace má kupující tehdy, pokud se na objednané službě výrobku vyskytne nedostatek.

Nedostatkem se rozumí, pokud dodaná služba/výrobek nesplňuje požadavky uvedené ve smlouvě nebo v technicko-dodacích podmínkách nebo v jiných všeobecných obchodních podmínkách, kupující má v takovém případě právo nedostatek reklamovat.

Kupující má právo během trvání záruční lhůty reklamovat zakoupenou službu/zboží kterou si od prodávajícího zakoupil, a o jejím zaplacení má prokazatelný doklad. Reklamační se uplatňuje písemně na adresu společnosti prodávajícího nebo na e-mail info@avg-group.com. Pro prodávajícího a kupujícího jsou při vyřizování reklamace závazná stanoviska dodavatelů materiálů, produktů, různých komponentů a dílců, které jsou součástí výrobků prodávajícího nebo byly dodány kupujícímu jako samostatné zboží apod. Reklamační se nevztahuje na běžné opotřebení zboží nebo služby v čase, přirozené stárnutí materiálů pod vlivem vnějšího nebo vnitřního prostředí, ve kterém jsou zabudovány, instalovány, používány.

Při reklamaci je nutné k reklamovanému zboží nebo službě dodat následující informace:

- Smluvní strany
- Číslo smlouvy nebo objednávky
- Doklad o úhradě za dodané zboží nebo služby
- Číslo dodacího listu, ve kterém bylo předmětné zboží nebo služba dodáno
- Termín doručení zboží
- Přesné označení zboží, počet reklamovaných kusů, důvod reklamace, fotodokumentaci

Kupující má povinnost na požádání prodávajícího poskytnout reklamované výrobky k posouzení oprávněnosti reklamace.

Prodávající neodpovídá za to pokud:

- Kupující nedostatek dodaného zboží nebo služby způsobil sám
- Kupující před převzetím dodaného zboží nebo služby o nedostatku věděl
- Reklamační kupujícího odporuje povaze dodaného zboží nebo služby, zejména uplynutí garanční doby dodaného zboží nebo služby
- Pokud se prokáže, že jde o rozpor se smlouvou, objednávkou, TDP, jinými všeobecnými obchodními podmínkami, nedostatečnými podklady, které poskytl nebo neposkytl kupující prodávajícímu, nedodrženími podmínkami pro dopravu, manipulaci a skladování, jakož i podmínky montáže a péče o výrobky nebo službu
- Byla kupujícímu poskytnuta sleva z ceny výrobků, zboží, služeb při uzavření objednávky, smlouvy apod. nebo jakákoliv extra sleva nebo dodatečná sleva
- V záruční době vznikly vady a nedostatky nesprávným použitím zboží, výrobků nebo zanedbanou péčí, resp. žádnou péčí o výrobky, dodávky, služby a zboží ze strany kupujícího

Při reklamaci, resp. zahájení reklamačního řízení nebo řízení, které stav reklamace posoudí je povinností kupujícího bezodkladně poskytnout prodávajícímu součinnost. Součinností se rozumí poskytnutí jakýchkoli písemných dokumentů, technických projektů, jakýchkoli informací, zabezpečení vstupů a vjezdů k místům kde se nachází předmět reklamace, resp. místo kde probíhá reklamační řízení.

Všeobecný termín na vyřízení reklamace je 30 dní, pokud však povaha a stav věci probíhajícího nebo zahájeného reklamačního řízení vyžadují delší dobu k posouzení nebo vyřešení reklamace toto je třeba vzít v úvahu. Podle výsledku ukončení posouzení reklamace je třeba zohlednit i čas k odstranění nedostatků nebo eliminování nedostatků na výrobcích, zboží, produktech nebo dodaných službách, což je třeba ze strany prodávajícího naplánovat a zajistit vše pro vyřízení reklamace. Uznaná reklamační může být vyřízena opravou zboží, služby, produktu nebo jeho výměnou. Při tomto budou zohledněny náklady s porovnáním oprava zboží nebo výměna zboží, včetně všech s tím souvisejících nákladů. Na základě těchto srovnání prodávající stanoví způsob vyřízení reklamace, platí však, že bude zvolen ekonomicky a hospodárně výhodnější způsob vyřízení reklamace.

Prodávající bude kupujícího informovat o průběhu vyřizování reklamace písemně nebo telefonicky.
Platné od 01.01.2024 do data vydání nové verze tohoto dokumentu.