

Climate  
Control

IMI TA

STAD



**Balansiniai vožtuvai**  
DN 10-50, PN 25

## STAD

STAD balansinis vožtuvas skirtas tiksliam hidraulinių sistemų reguliavimui bei matavimui įvairiose sistemose. Idealiai tinka naudoti šildymo, vėsinimo bei geriamo vandens sistemose.

### Pagrindinės savybės

#### Didelis visų nustatymų tikslumas

Užtikrina tikslų balansavimą ir srauto nuskaitymą.

#### Rankenėlė

Rankenėlė su skaitmenimis užtikrina tikslų ir lengvą balansavimą. Uždarymo funkcija skirta patogiam sistemų aptarnavimui.

#### Savaime užsisandarinantys matavimo antgaliai

Paprastam, tiksliam balansavimui.

#### AMETAL®

Decinkacijai atsparus cinko lydinys, užtikrinantis ilgesnį vožtuvo eksploatavimo laiką ir sumažinantis pratekėjimų riziką.



### Techninis aprašymas

#### Pritaikymas:

Šildymo ir vėsinimo sistemos.  
Geriamo vandens sistemos.

#### Funkcijos:

Balansavimas  
Išankstinis nustatymas  
Matavimas  
Uždarymas  
Vandens išleidimas (priklausomai nuo vožtuvo tipo)

#### Dydžiai:

DN 10-50

#### Slėgio klasė:

PN 25

#### Temperatūra:

Maks. darbinė temperatūra: 120°C  
(trumpalaikė 150°C)  
Dėl aukštesnių temperatūrų maks. 150°C,  
žiūrėkite STAD-C.  
Min. darbinė temperatūra: -20°C

#### Terpė:

Vanduo ar kiti neagresyvūs skysčiai,  
vandens - glikolio mišiniai (0-57%).

#### Medžiagos:

Korpusas ir gaubtas: AMETAL®  
Sandariklis (korpusas/gaubtas): EPDM  
žiedas  
Kūgis: AMETAL®  
Balno sandarinimas: EPDM žiedas  
Ašies: AMETAL®  
Slydimo tarpiklis: PTFE  
Ašies sandarinimas: EPDM žiedas  
Spyruoklė: Nerūdijantis plienas  
Rankenėlė: Poliamidas ir TPE

Matavimo antgaliai: AMETAL®  
Sandarikliai: EPDM  
Kepurėlės: Poliamidas ir TPE

Vandens išleidimas: AMETAL®  
Sandariklis: EPDM  
Tarpinės: Pluoštinis aramidai

AMETAL® yra cinko korozijai atsparus  
"IMI" lydinys.

#### Žymėjimai:

Korpusas: IMI, TA, PN 25/400 WWP, DN  
ir dydis coliais. DN 50 taip pat CE.  
Rankenėlė: TA, STAD\* ir DN.

#### Jungtys:

- Vidiniai sriegiai pagal ISO 228. Sriegio  
ilgis pagal ISO 7/1.  
- Išoriniai sriegiai pagal ISO 228. Sriegio  
ilgis pagal DIN 3546.

## Matavimo antgaliai

Matavimo antgaliai yra savaime užsisandarinantys. Nuimkite gaubtelį ir įkiškite matavimo adatą.

## Vandens išleidimas

Vožtuvai su vandens išleidimu turi G3/4 jungtį žarnai.

## Parinkimas

Kuomet žinomas  $\Delta p$  ir projektinis debitas, Kv reikšmės apskaičiavimui naudokite formules arba grafikus.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Kv reikšmės

Apsisukimai	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0.5	-	0.136	0.533	0.599	1.19	1.89	2.62
1	0.091	0.226	0.781	1.03	2.09	3.40	4.10
1.5	0.134	0.347	1.22	2.13	3.36	4.74	6.76
2	0.264	0.618	1.95	3.64	5.22	6.25	11.4
2.5	0.461	0.931	2.71	5.26	7.77	9.16	15.8
3	0.799	1.46	3.71	6.65	9.82	12.8	21.5
3.5	1.22	2.07	4.51	7.79	11.9	16.2	27.0
4	1.36	2.56	5.39	8.59	14.2	19.3	32.3

**PASTABA:** Programinėje įrangoje (HySelect, HyTools) ir balansavimo instrumentuose (TA-SCOPE) ventiliai STAD su slėgio klase PN25 yra pavadinti STAD\*.

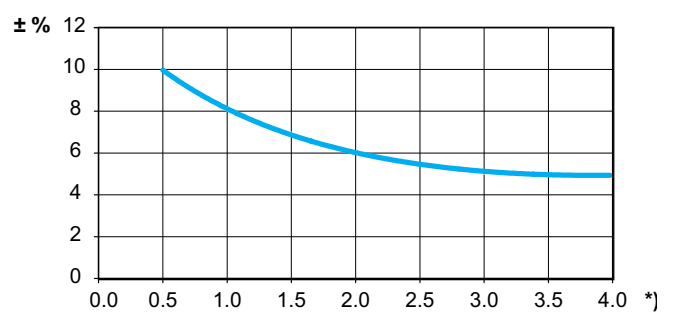
## Matavimo tikslumas

Nulinė padėtis yra kalibruota ir neturi būti pakeista.

### Debito paklaida prie įvairių nustatymų

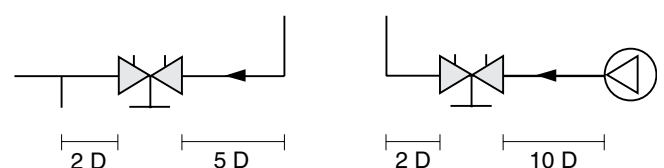
Kreivė (Pav. 1) yra teisinga tik tada, jeigu vožtuvai montuojami laikantis taisyklių (Pav. 2). Venkite staigių posūkių ir siurblių prieš pat vožtuvą.

Pav. 1



\*) Nustatymas, apsisukimų sk.

Pav. 2



D = Vožtuvo DN

## Pataisos faktoriai

Debito skaičiavimai galioja vandeniui (+20°C). Kitiems skysčiams su panašiu klampumu kaip ir vandens ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), duomenis reikia koreguoti tik dėl specifinio tankio. Bet esant žemoms temperatūroms klampumas padidėja ir vožtuvuose gali atsirasti laminarinis

tekėjimas. Tai padidina debito paklaidą, kuri didėja mažuose vožtuvuose, prie nedidelių nustatymų ir mažų slėgio skirtumų. Šios paklaidos ištaisymas galimas naudojant HySelect programinę įrangą arba "IMI" balansavimo prietaisuose.

## Nustatymas

Vožtuvas tam tikram slėgio skirtumui sukurti, pvz. tam, kuris atitinka 2.3 apsisukimus kreivėje, yra nustatomas sekančiai:

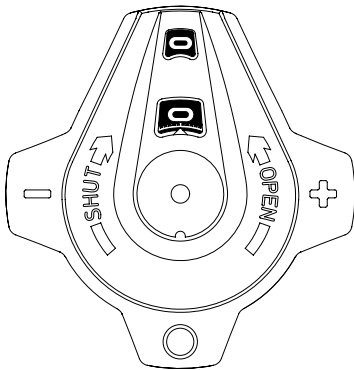
1. Pilnai uždarykite vožtuvą (Pav. 1)
2. Atidarykite vožtuvą iki 2.3 apsisukimų (Pav.2)
3. Naudojami 3 mm šešiakampį raktą, sukite vidinę ašį pagal laikrodžio rodyklę tol, kol sustos.
4. Dabar vožtuvas nustatytas

Nustatymo patikrinimas: Uždarykite vožtuvą, padėčių indikatorius rodo 0.0. Atidarykite vožtuvą iki galinės padėties. Indikatorius turi rodyti nustatytą reikšmę, šiuo atveju 2.3 (Pav. 2)

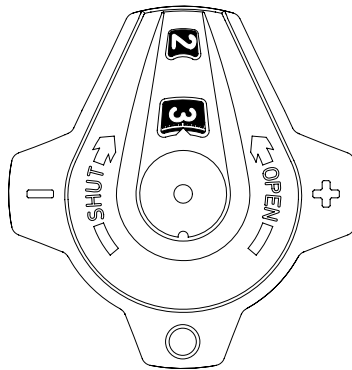
Tam, kad teisingai nustatyti vožtuvo dydį ir išankstinį nustatymą (slėgio nuostolius), galima naudotis grafikais, kurie nurodo, kokie yra vožtuvo slėgio nuostoliai kiekvienam jo dydžiui esant tam tikriems nustatymams ir debitams.

Keturi pilni apsisukimai atitinka pilnai atidarytą vožtuvą (Pav.3). Atidarinėjant jį toliau, vožtuvo pralaidumas nepadidės.

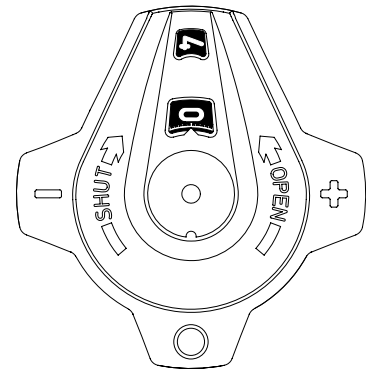
**Pav. 1**  
Vožtuvas uždarytas



**Pav. 2**  
Vožtuvas nustatytas į 2.3 padėtį



**Pav. 3**  
Pilnai atidarytas vožtuvas



## Parinkimo pavyzdys

### Užduotis:

Reikalingas nustatymas DN 25 dydžio vožtuvui esant 1,6 m<sup>3</sup>/h debitui ir slėgio nuostoliams 10 kPa.

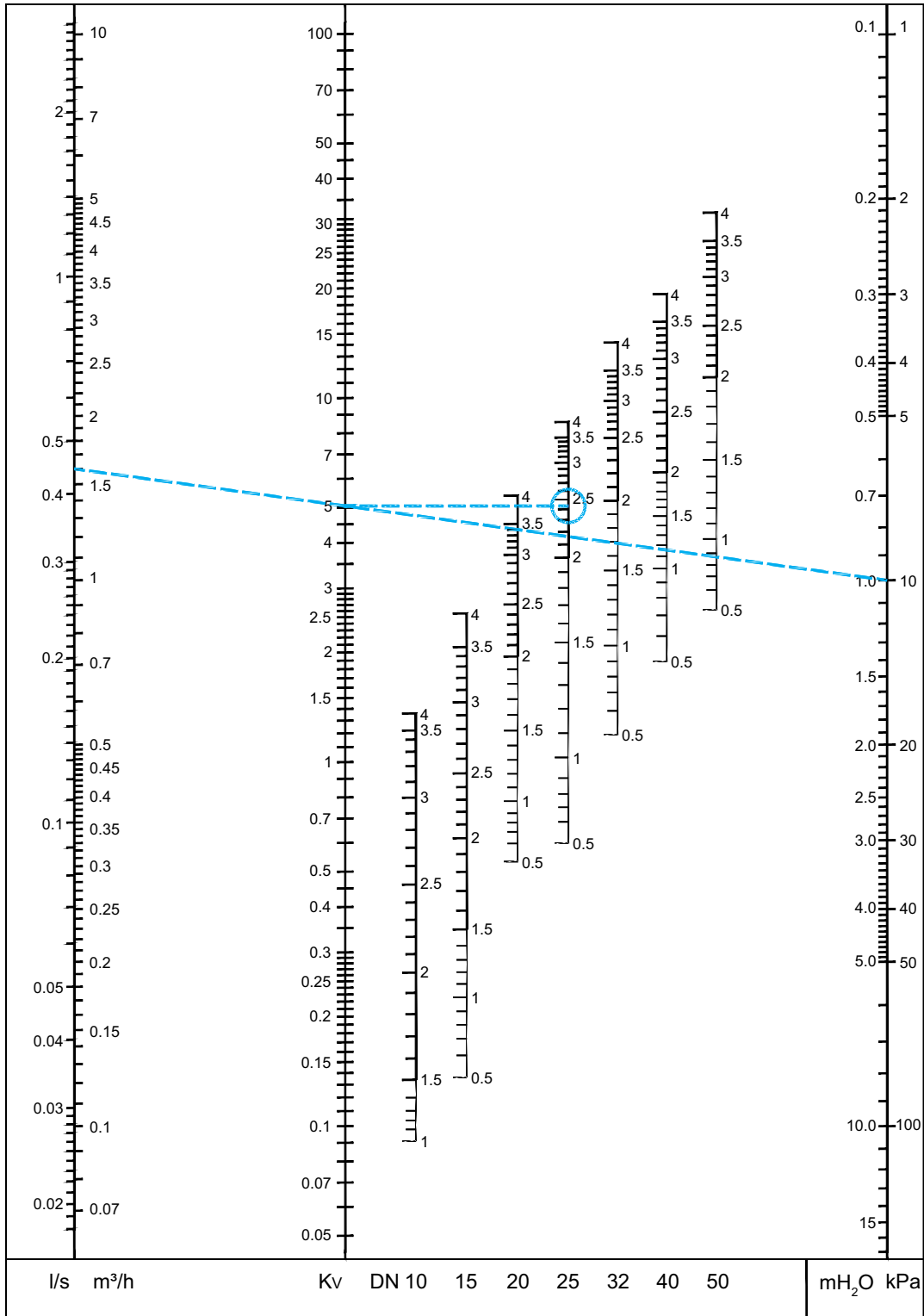
### Sprendimas:

Brėžkite tiesią liniją, jungiančią 1,6 m<sup>3</sup>/h ir 10 kPa. Gauname Kv=5,06. Dabar brėžkite horizontalią liniją nuo Kv=5,06. Ji kertasi su DN 25 stulpeliu ir gauname 2,44 apsisukimus.

### Pastaba:

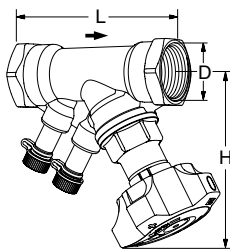
Jeigu debito reikšmės nėra grafike, duomenis galima nustatyti sekančiai: pradėdami kaip nurodyta buvusiam pavyzdyje, mes gauname 10 kPa, Kv=5,06 ir debitą 1,6 m<sup>3</sup>/h. Prie 10 kPa ir Kv=0,506 mes turėsime debitą 0,16 m<sup>3</sup>/h, o prie Kv=50,6 - 16 m<sup>3</sup>/h. Taigi prie užsiduotų slėgio nuostolių, mes galime nustatyti 10 arba 0,1 karto didesnį srautą ir Kv reikšmę.

## Grafikas



**PASTABA:** Programinėje įrangoje (HySelect, HyTools) ir balansavimo instrumentuose (TA-SCOPE) ventiliai STAD su slėgio klase PN25 yra pavadinti STAD\*.

## Su vidiniais sriegiais

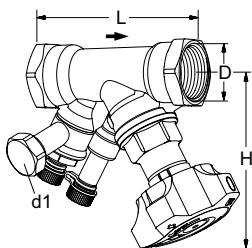


### Be vandens išleidimo

Vidiniai sriegiai.

Sriegis pagal ISO 228. Sriegio ilgis pagal ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	Kodas
10*	G3/8	73	100	1,36	0,44	52 851-010
15*	G1/2	84	100	2,56	0,47	52 851-015
20*	G3/4	94	100	5,39	0,55	52 851-020
25	G1	105	105	8,59	0,68	52 851-025
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,0	52 851-032
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,4	52 851-040
50	G2	155	120	32,3	2,0	52 851-050



### Su vandens išleidimu

Vidiniai sriegiai.

Sriegis pagal ISO 228. Sriegio ilgis pagal ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	Kodas
<b>d1 = G3/4</b>						
10*	G3/8	73	100	1,36	0,53	52 851-610
15*	G1/2	84	100	2,56	0,56	52 851-615
20*	G3/4	94	100	5,39	0,64	52 851-620
25	G1	105	105	8,59	0,77	52 851-625
32	G1 1/4	121	110	14,2	1,1	52 851-632
40	G1 1/2	126	120	19,3	1,5	52 851-640
50	G2	155	120	32,3	2,1	52 851-650

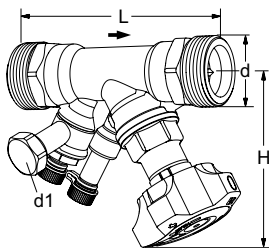
→ = Srauto kryptis

Kvs = m<sup>3</sup>/h, kai slėgio nuostoliai 1 bar. ir esant pilnai atidarytam vožtuvui.

\*) Gali būti jungiamas prie jungčių su antvamzdžiais, naudojant KOMBI užspaudžiamąsias jungtis.

**PASTABA:** Programinėje įrangoje (HySelect, HyTools) ir balansavimo instrumentuose (TA-SCOPE) ventiliai STAD su slėgio klase PN25 yra pavadinti STAD\*.

## Su išoriniais sriegiais (STADA)



### Su vandens išleidimu

Išoriniai sriegiai.

Sriegis pagal ISO 228. Sriegio ilgis pagal DIN 3546.

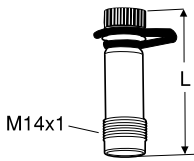
DN	d	L	H	Kvs	Kg	Kodas
<b>d1 = G3/4</b>						
10*	G1/2	95	100	1,36	0,56	52 852-610
15*	G3/4	108	100	2,56	0,61	52 852-615
20*	G1	122	100	5,39	0,74	52 852-620
25	G1 1/4	137	105	8,59	1,0	52 852-625
32	G1 1/2	157	110	14,2	1,4	52 852-632
40	G2	166	120	19,3	2,1	52 852-640
50	G2 1/2	200	120	32,3	3,0	52 852-650

→ = Srauto kryptis

Kvs = m<sup>3</sup>/h, kai slėgio nuostoliai 1 bar. ir esant pilnai atidarytam vožtuvui.

**PASTABA:** Programinėje įrangoje (HySelect, HyTools) ir balansavimo instrumentuose (TA-SCOPE) ventiliai STAD su slėgio klase PN25 yra pavadinti STAD\*.

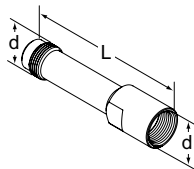
## Priedai



### Matavimo antgaliai

Maks 120°C (trumpalaikė 150°C)  
AMETAL®/EPDM

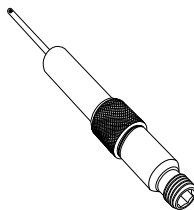
L	Kodas
44	52 179-014
103	52 179-015



### Matavimo antgalio prailginimas M14x1

Tinkamas, kai naudojama izoliacija.  
AMETAL®

d	L	Kodas
M14x1	71	52 179-016

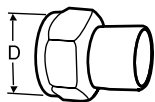


### Matavimo antgalis, prailginimai 60 mm

Gali būti sumontuotas neišleidžiant sistemos.

AMETAL®/Nerūdijantis plienas/EPDM

L	Kodas
60	52 179-006



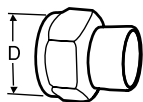
### Virinama jungtis

Paslanki veržlė

Maks. 120°C

Žalvaris/plienas 1.0045 (EN 10025-2)

Vožtuvo DN	D	Vamzdžio DN	Kodas
10	G1/2	10	52 009-010
15	G3/4	15	52 009-015
20	G1	20	52 009-020
25	G1 1/4	25	52 009-025
32	G1 1/2	32	52 009-032
40	G2	40	52 009-040
50	G2 1/2	50	52 009-050



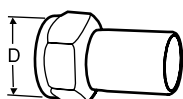
### Lituojama jungtis

Paslanki veržlė

Maks. 120°C

Žalvaris/raudonoji bronzė CC491K  
(EN 1982)

Vožtuvo DN	D	Vamzdžio Ø	Kodas
10	G1/2	10	52 009-510
10	G1/2	12	52 009-512
15	G3/4	15	52 009-515
15	G3/4	16	52 009-516
20	G1	18	52 009-518
20	G1	22	52 009-522
25	G1 1/4	28	52 009-528
32	G1 1/2	35	52 009-535
40	G2	42	52 009-542
50	G2 1/2	54	52 009-554



### Jungtis su atvamzdžiais

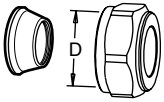
Jungimui su užspaudžiamomis jungtimis

Paslanki veržlė

Maks. 120°C

Žalvaris/AMETAL®

Vožtuvo DN	D	Vamzdžio Ø	Kodas
10	G1/2	12	52 009-312
15	G3/4	15	52 009-315
20	G1	18	52 009-318
20	G1	22	52 009-322
25	G1 1/4	28	52 009-328
32	G1 1/2	35	52 009-335
40	G2	42	52 009-342
50	G2 1/2	54	52 009-354

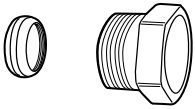
**Užspaudžiama jungtis**

Maks. 100°C

Žalvaris/AMETAL®

Rekomenduojama naudoti atramines įvoves jei naudojamas minkštas vamzdis, daugiau informacijos ieškokite FPL kataloge.

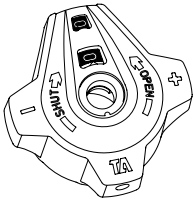
Vožtuvo DN	D	Vamzdžio Ø	Kodas
10	G1/2	10	53 319-210
10	G1/2	12	53 319-212
10	G1/2	15	53 319-215
10	G1/2	16	53 319-216
15	G3/4	22	53 319-622

**KOMBİ užspaudžiama jungtis**

Maks. 100°C

(daugiau informacijos ieškokite KOMBİ kataloge.)

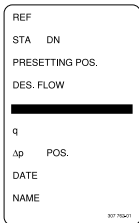
Vidinio sriegio jungtis	Vamzdžiams, diametras	Kodas
G3/8	10	53 235-104
G3/8	12	53 235-107
G1/2	10	53 235-109
G1/2	12	53 235-111
G1/2	14	53 235-112
G1/2	15	53 235-113
G1/2	16	53 235-114
G3/4	15	53 235-117
G3/4	18	53 235-121
G3/4	22	53 235-123

**Rankenėlė**

Komplektas

**Kodas**

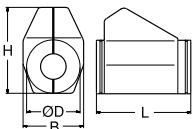
52 186-007

**Žymėjimas****Kodas**

52 161-990

**Šešiakampis raktas****[mm]****Kodas**

3	Išankstiniam nustatymui	52 187-103
5	Fiksavimui	52 187-105

**Izoliacija**

Šildymo/vėsinimo sistemoms

Medžiagos: EPP

Atsparumo ugniai klasė: B2 (DIN 4102)

Maks. darbinė temperatūra: 120°C

(trumpalaikė 140°C)

Min. darbinė temperatūra: 12°C, -8°C kai užsandarinti sujungimai.

DN	L	H	D	B	Kodas
10-20	155	135	90	103	52 189-615
25	175	142	94	103	52 189-625
32	195	156	106	103	52 189-632
40	214	169	108	113	52 189-640
50	245	178	108	114	52 189-650