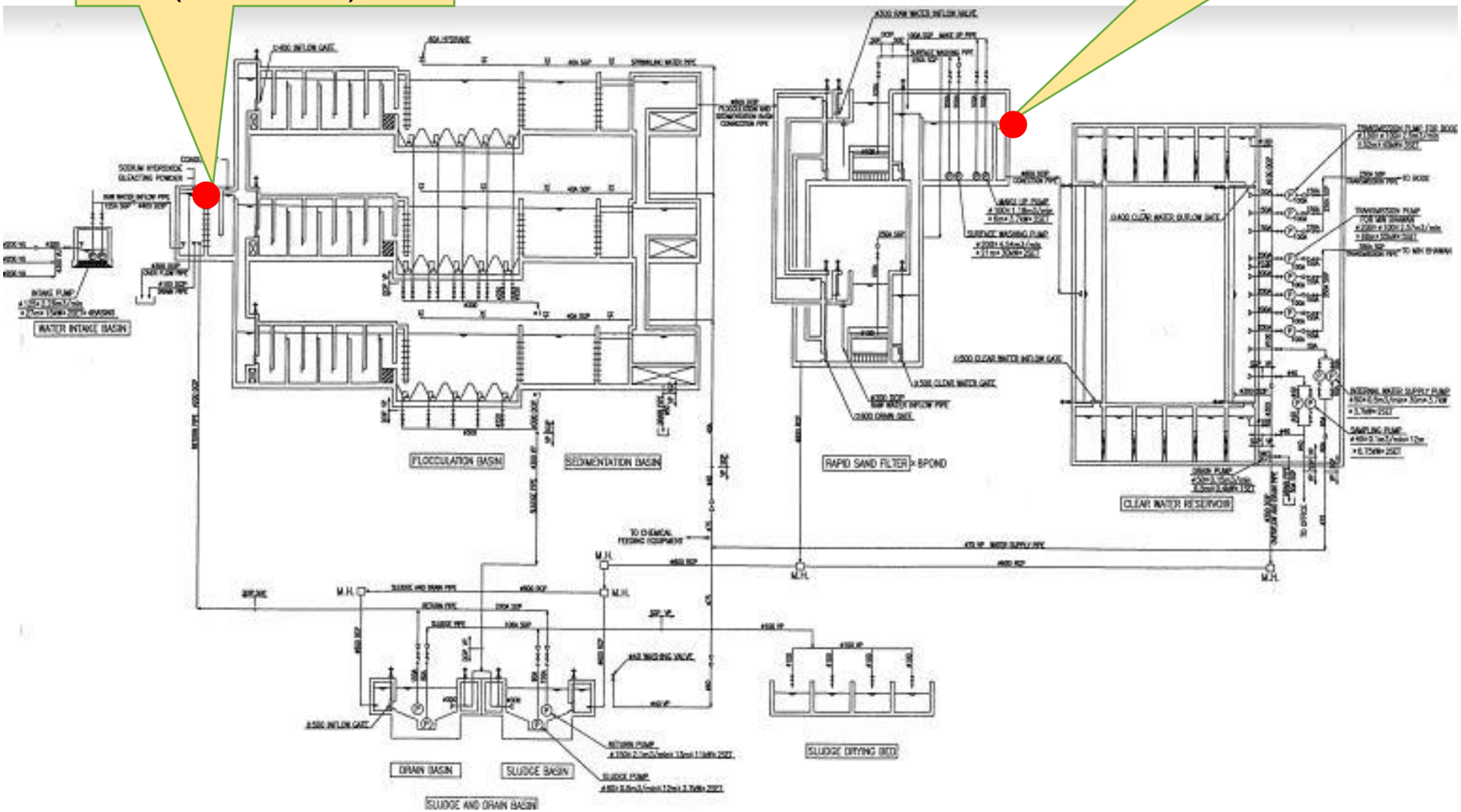
बोडे पानी प्रशोधन केन्द्र

केमिकलको मात्रा निर्धारण गर्ने तरिका

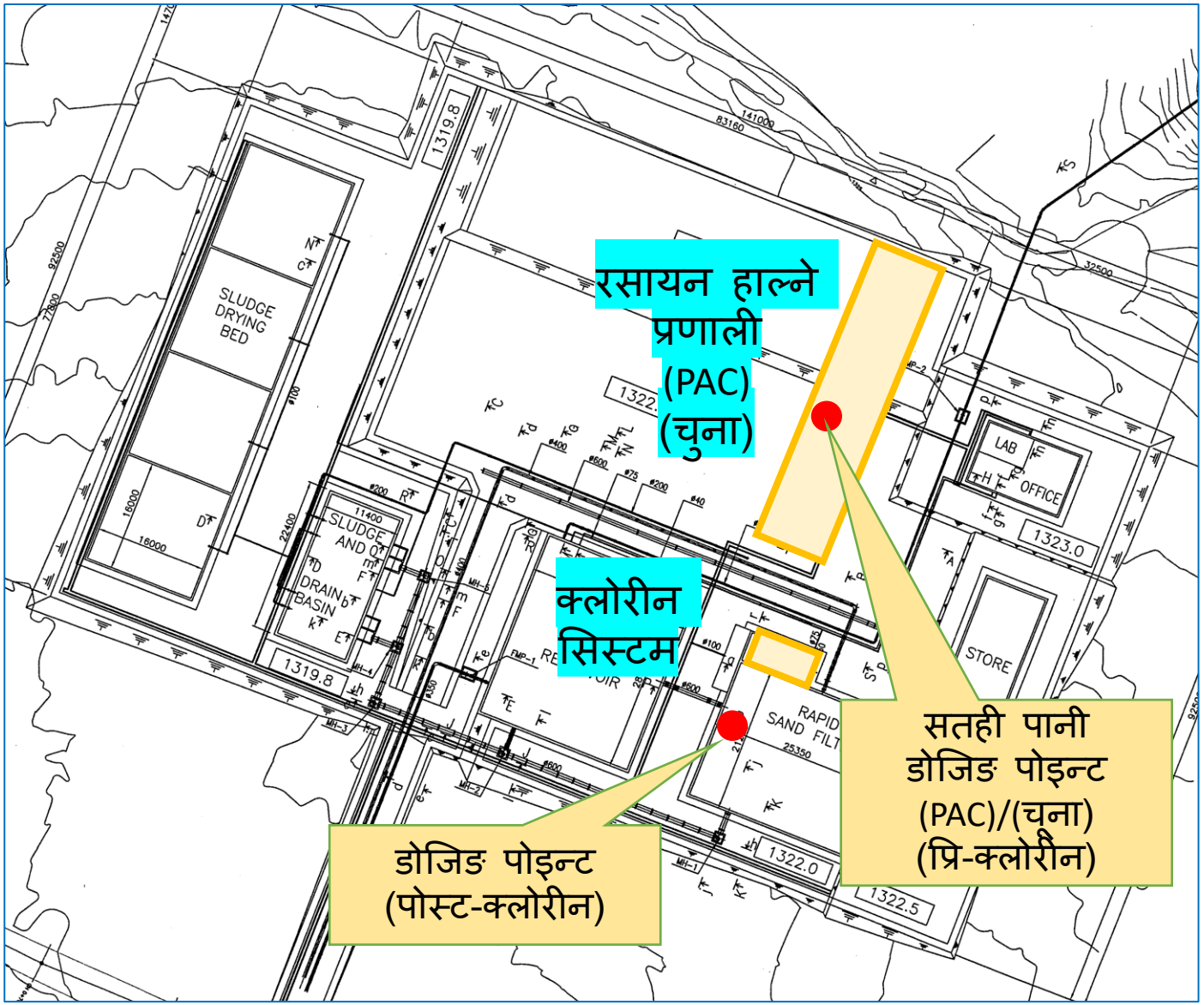
फ्लो डाईग्राम (प्रवाह रेखाचित्र)

रसायन हाल्ने ठाऊ (PAC)/(चूना) (प्रि-क्लोरीन)

रसायन हाल्ने ठाऊ (पोस्ट-क्लोरीन)



केमिकल हाल्ने ठाऊ


रसायन हाल्ने प्रणाली (PAC) (चुना)
क्लोरीन सिस्टम
सतही पानी डोजिङ पोइन्ट (PAC)/(चूना) (प्रि-क्लोरीन)
डोजिङ पोइन्ट (पोस्ट-क्लोरीन)
SLUDGE DRYING BED
SLUDGE AND OIL DRAIN BASIN
LAB
OFFICE
STORE
RAPID SAND FILT
1319.8
1322.0
1323.0
1322.5

प्याकको : घोल बनाउने विधि

प्याकको घोल बनाउने ट्याङ्कीको वास्तविक आकार = ८०० लिटर

८०० लिटर पानीमा ३ बोरा (७५ किलोग्राम) प्याक को घोल बनाउनुहोस् ।
घुलनमा प्याकको मात्रा = ७५,०००,००० मि.ग्रा. / ८०० लिटर
~= ९४,००० मिलीग्राम / लिटर भयो ।

चरण १

४०० लिटर पानी लिनुहोस्

चरण २

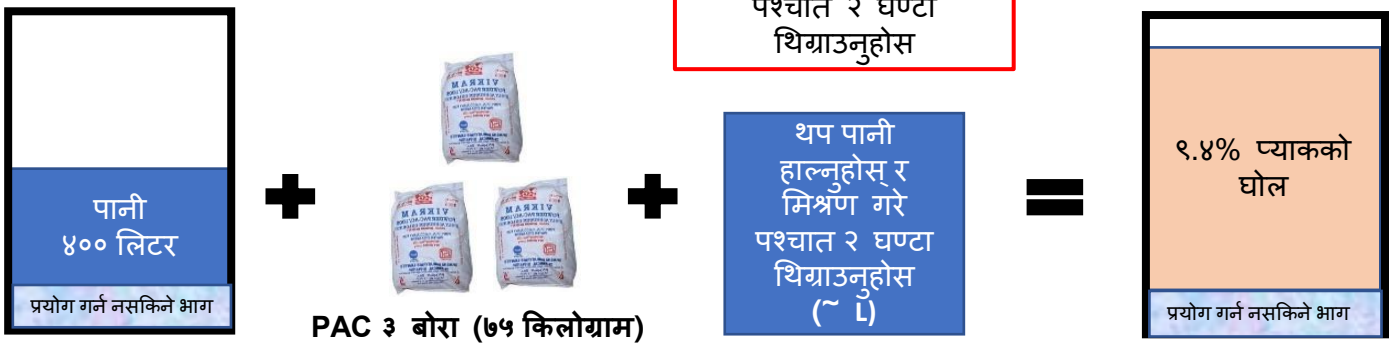
३ बोरा (७५ किलोग्राम) प्याक राख्नुहोस र मिलाउनुहोस्

चरण ३

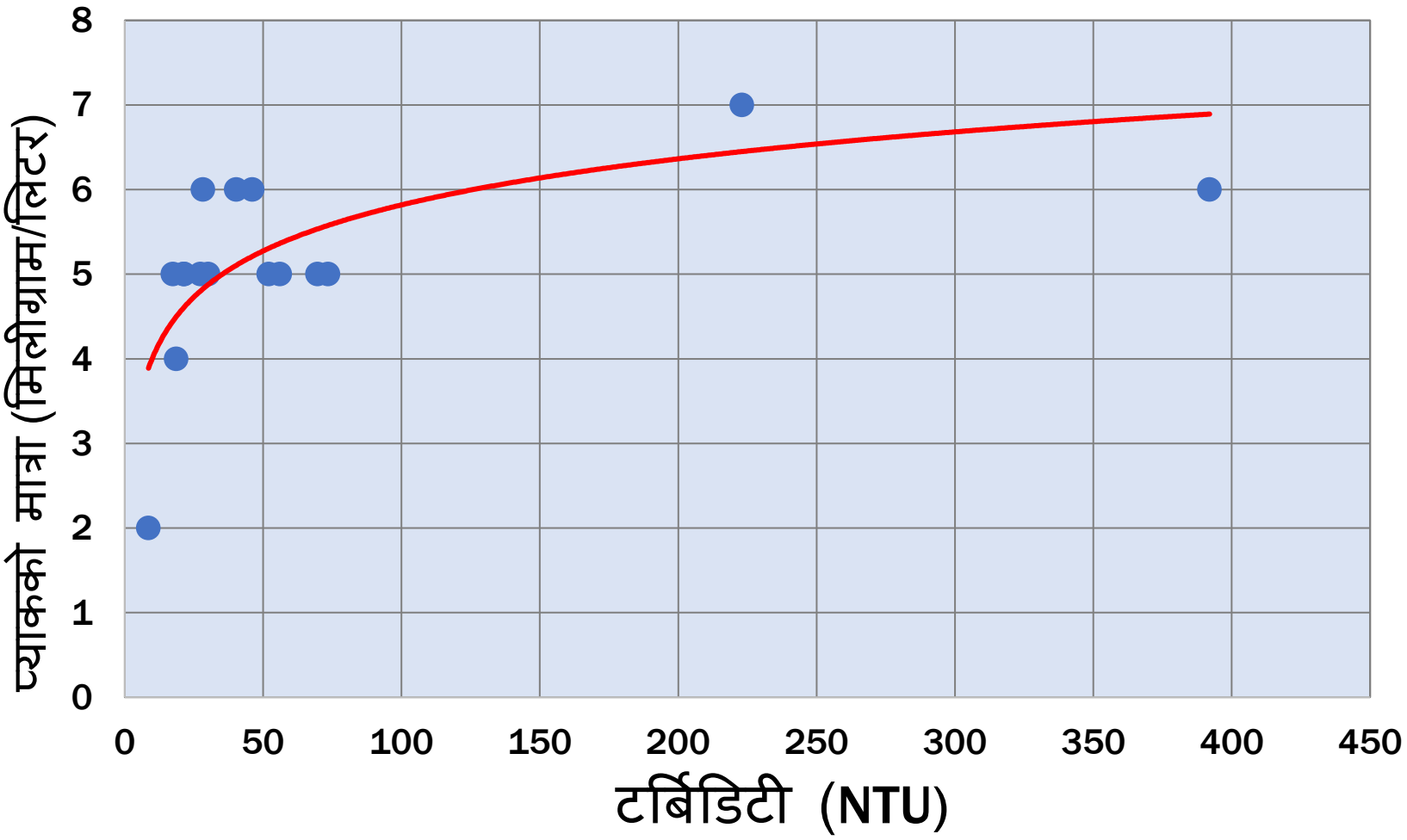
ओभरफ्लो पाइपभन्दा ३ सेन्टिमिटर तल नपुगुन्जेल थप पानी हाल्नुहोस् र मिश्रण गर्नुहोस् । मिश्रण गरे पश्चात २ घण्टा थिग्राउनुहोस

चरण ४

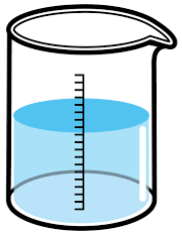
अब ८०० लिटर (~९.४%) प्याक को घोल तयार भयो



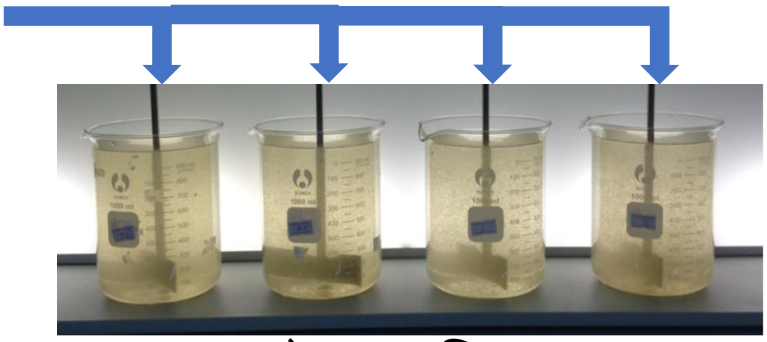
WTP मा Turbidity - PAC को अवस्था



जार परीक्षणबाट प्याकको मात्रा निर्धारण गर्ने सूत्र



प्याकको १ % सोलुसन



१ लिटर धमिलो पानीमा

जार टेस्ट: १ लिटर

चाहिने मात्रा: १० पीपीएम ≒ १० मि.ग्रा./लिटर

घोलको मात्रा निकाल्ने सरलीकृत सूत्र

पानीको प्रवाह: ८.४ एम एल डी = ३५० घ.मि /घण्टा

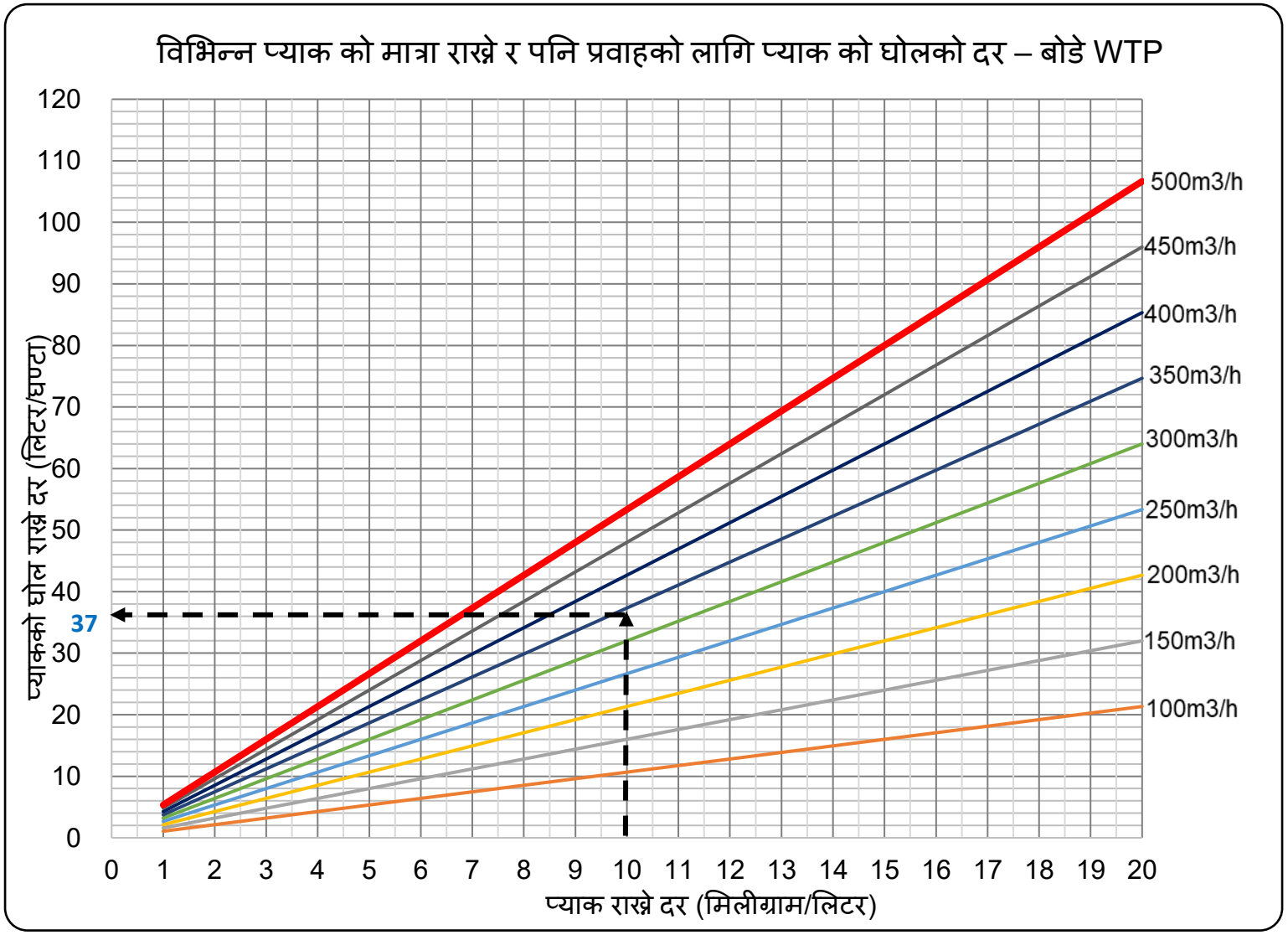
प्याकको घोल: ९.४% प्याक भएको

चाहिने मात्रा: १० मि.ग्रा./लिटर

९.४% प्याक, घोलको मात्रा निकाल्ने सरलीकृत सूत्र

$$\frac{३५०\ \text{घ.मि /घण्टा} \times १०\ \text{मि.ग्रा./लिटर}}{९३.८} = ३७\ \text{लिटर/घण्टा}$$

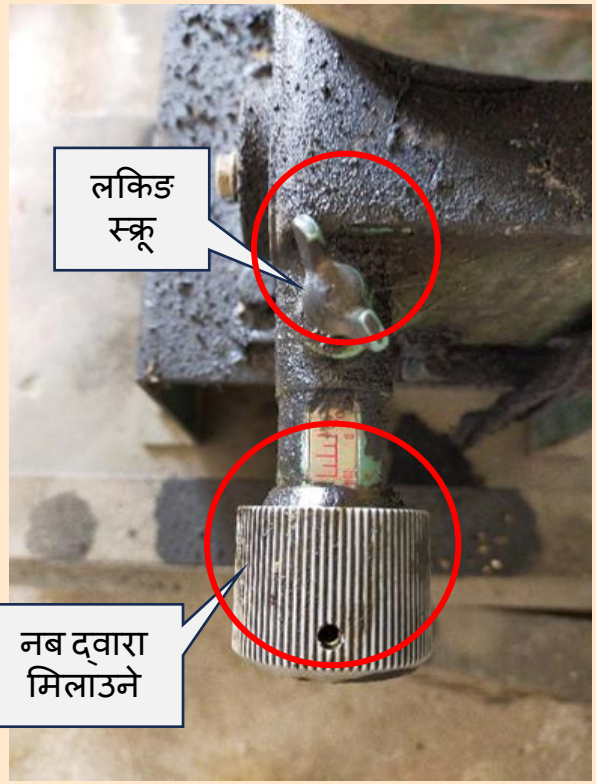
प्याकको : मात्रा राख्ने दरको (ग्राफ)



प्याकको : मात्रा राख्ने दरको (तालिका)

	प्याक राख्ने दर (लिटर/घण्टा)								
Dosing Rate (mg/L)	100m3/h (2.4MLD)	150m3/h (3.6MLD)	200m3/h (4.8MLD)	250m3/h (6MLD)	300m3/h (7.2MLD)	350m3/h (8.4MLD)	400m3/h (9.6MLD)	450m3/h (10.8MLD)	500m3/h (12MLD)
1	1.07	1.60	2.13	2.67	3.20	3.73	4.27	4.80	5.33
2	2.13	3.20	4.27	5.33	6.40	7.47	8.53	9.60	10.67
3	3.20	4.80	6.40	8.00	9.60	11.20	12.80	14.40	16.00
4	4.27	6.40	8.53	10.67	12.80	14.93	17.07	19.20	21.33
5	5.33	8.00	10.67	13.33	16.00	18.67	21.33	24.00	26.67
6	6.40	9.60	12.80	16.00	19.20	22.40	25.60	28.80	32.00
7	7.47	11.20	14.93	18.67	22.40	26.13	29.87	33.60	37.33
8	8.53	12.80	17.07	21.33	25.60	29.87	34.13	38.40	42.67
9	9.60	14.40	19.20	24.00	28.80	33.60	38.40	43.20	48.00
10	10.67	16.00	21.33	26.67	32.00	37.33	42.67	48.00	53.33
11	11.73	17.60	23.47	29.33	35.20	41.07	46.93	52.80	58.67
12	12.80	19.20	25.60	32.00	38.40	44.80	51.20	57.60	64.00
13	13.87	20.80	27.73	34.67	41.60	48.53	55.47	62.40	69.33
14	14.93	22.40	29.87	37.33	44.80	52.27	59.73	67.20	74.67
15	16.00	24.00	32.00	40.00	48.00	56.00	64.00	72.00	80.00
16	17.07	25.60	34.13	42.67	51.20	59.73	68.27	76.80	85.33
17	18.13	27.20	36.27	45.33	54.40	63.47	72.53	81.60	90.67
18	19.20	28.80	38.40	48.00	57.60	67.20	76.80	86.40	96.00
19	20.27	30.40	40.53	50.67	60.80	70.93	81.07	91.20	101.33
20	21.33	32.00	42.67	53.33	64.00	74.67	85.33	96.00	106.67

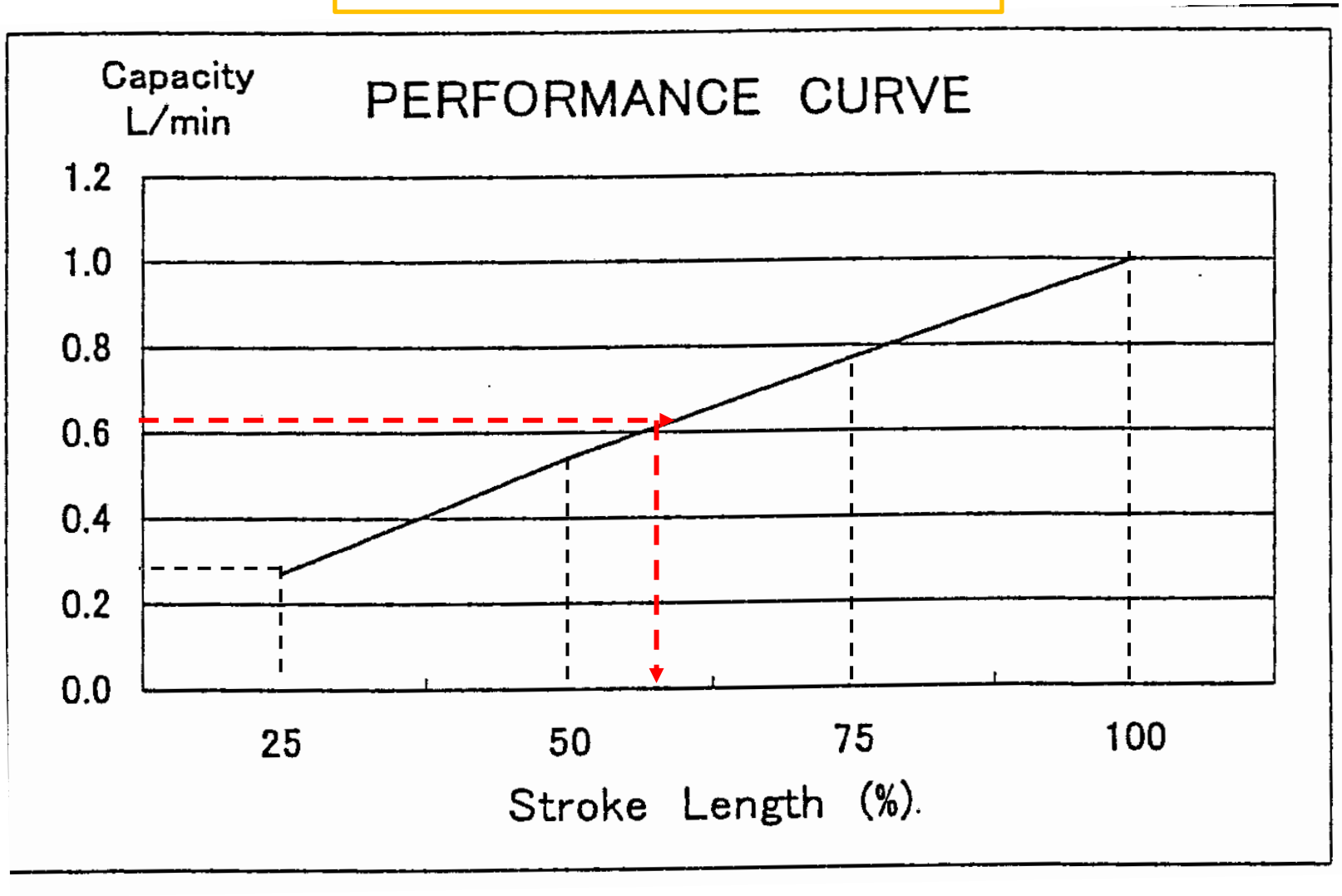
डोजिङ पम्पद्वारा प्याकको मात्रा मिलाउने विधि



नबलाई घुमाएर प्रवाह मिलाउने

प्याकको : डोजिङ पम्पद्वारा मात्रा राख्ने दरको (ग्राफ)

37 L/h = 37 /60 = 0.62 L/min



क्लोरिनको: घोल बनाउने विधि

ब्लीचिङ पाउडरमा ३०% क्लोरिनको मात्रा
७२५ लिटर घोलमा ५० किलोग्राम ब्लीचिङ पाउडर
७२५ लिटर घोलमा १५ किलोग्राम क्लोरिन
= १५ किलोग्राम/ ७२५ लिटर
= २०.७ ग्राम/लिटर घोल तयार भयो ।

चरण १

घोल बनाउने ट्याङ्कीमा ३५० लिटर पानी लिनुहोस्

चरण २

२ बोरा ब्लीचिङ पाउडर राख्नुहोस र राम्ररी मिलाउनुहोस्

चरण ३

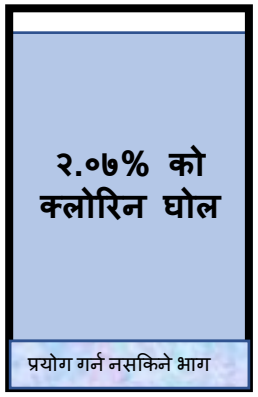
ओभरफ्लो नभएसम्म थप पानी हाल्नुहोस् र मिश्रण गर्नुहोस् । मिश्रण गरे पश्चात २ घण्टा थिग्राउनुहोस

चरण ४

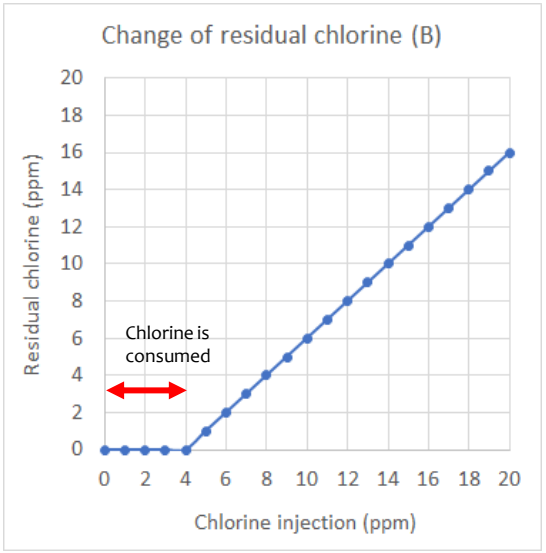
७२५ लिटर (२.०७%) क्लोरिन घोल तयार भयो

ब्लीचिङ पाउडर २ बोरा (५० किलोग्राम)

थप पानी हाल्नुहोस् र मिश्रण गरे पश्चात २ घण्टा थिग्राउनुहोस (~ L)



क्लोरिनको : माग परीक्षण / मात्रा निर्धारण गर्ने सूत्र



चाहिने मात्रा: ३ पीपीएम

ब्लीचिङ पाउडरको घोल

ब्लीचिङ पाउडर घोलको मात्रा निकाल्ने सरलीकृत सूत्र

पानीको प्रवाह: ८.४ एम एल डी = ३५० घ.मि/घण्टा

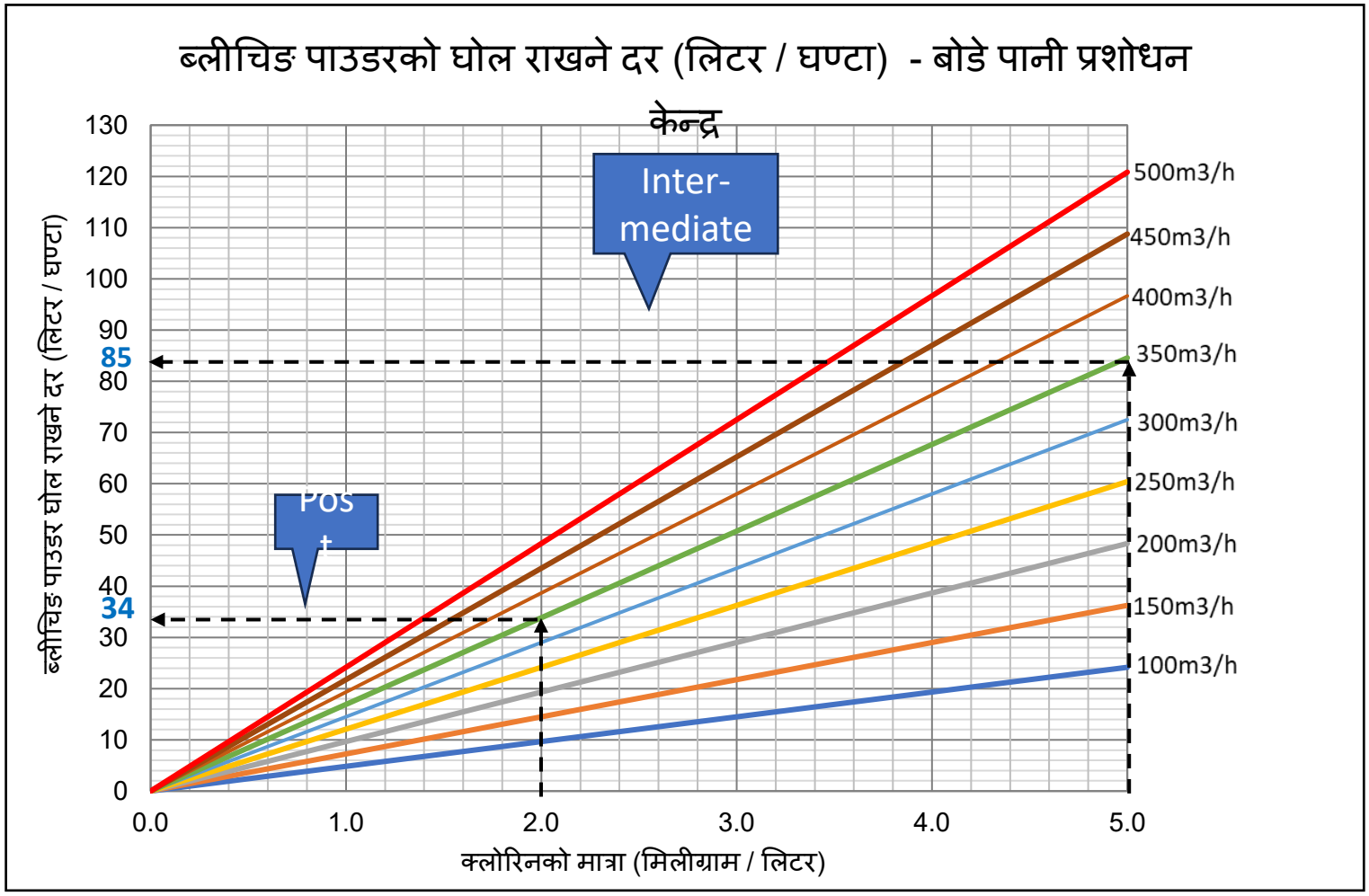
ब्लीचिङ पाउडरको घोल: २.०७ % क्लोरिनको मात्रा

चाहिने मात्रा: ५ पीपीएम ≒ ५ मि.ग्रा./लिटर

ब्लीचिङ पाउडर घोलको मात्रा निकाल्ने सरलीकृत सूत्र

$$\frac{३५०\ \text{घ.मि /घण्टा} \times ५\ \text{मि.ग्रा./लिटर}}{२०.७} = ८५\ \text{लिटर/घण्टा}$$

ब्लीचिङ पाउडरको घोल राख्ने दर (ग्राफ)



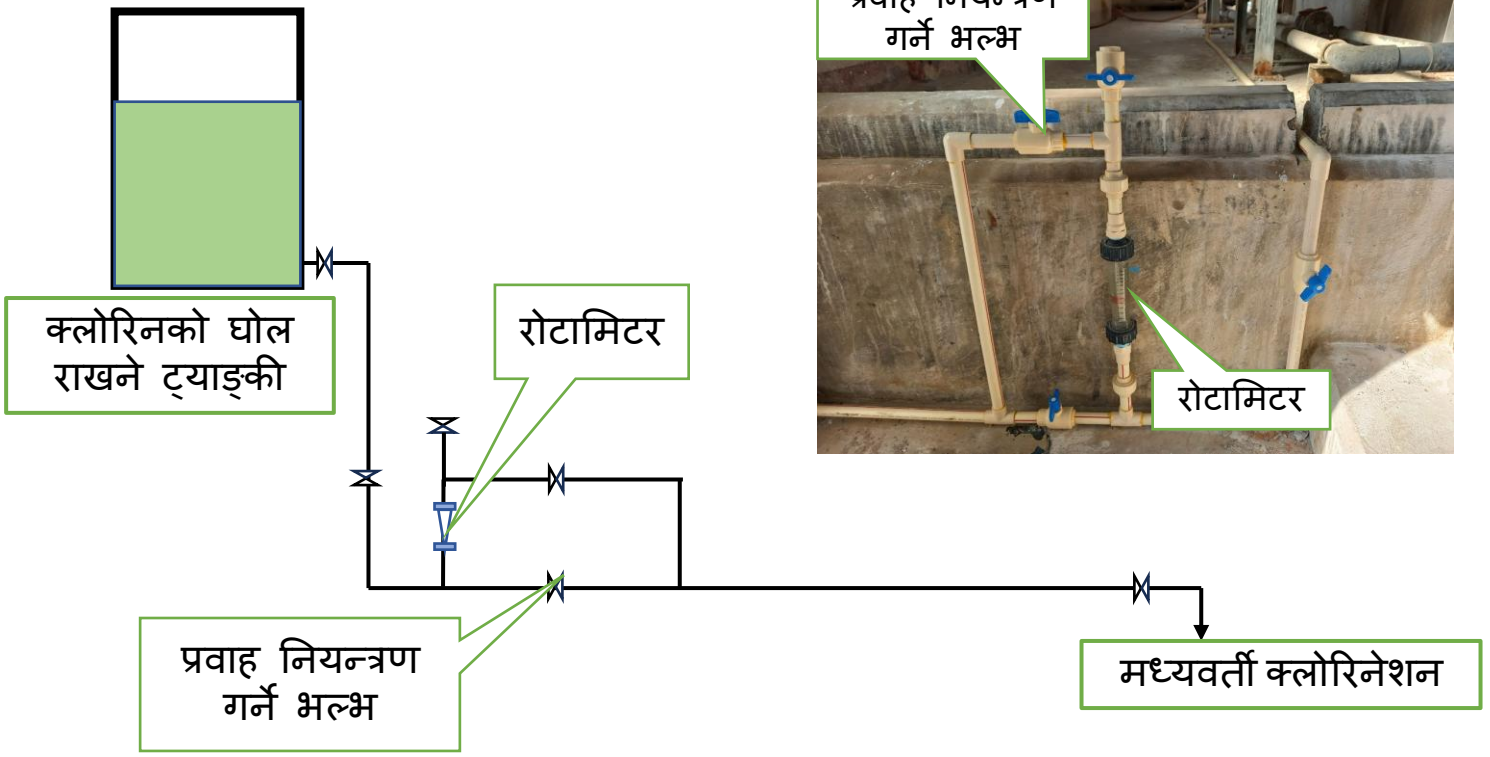
ब्लीचिङ पाउडरको घोल राख्ने दर (तालिका)

	ब्लीचिङ पाउडरको घोल राख्ने दर (लिटर/घण्टा)								
Cl_2 dosing rate (mg/L)	100m3/h (2.4MLD)	150m3/h (3.6MLD)	200m3/h (4.8MLD)	250m3/h (6MLD)	300m3/h (7.2MLD)	350m3/h (8.4MLD)	400m3/h (9.6MLD)	450m3/h (10.8MLD)	500m3/h (12MLD)
0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.0	5	7	10	12	15	17	19	22	24
1.5	7	11	15	18	22	25	29	33	36
2.0	10	15	19	24	29	34	39	44	48
2.5	12	18	24	30	36	42	48	54	60
3.0	15	22	29	36	44	51	58	65	73
3.5	17	25	34	42	51	59	68	76	85
4.0	19	29	39	48	58	68	77	87	97
4.5	22	33	44	54	65	76	87	98	109
5.0	24	36	48	60	73	85	97	109	121
5.5	27	40	53	66	80	93	106	120	133
6.0	29	44	58	73	87	102	116	131	145
6.5	31	47	63	79	94	110	126	141	157

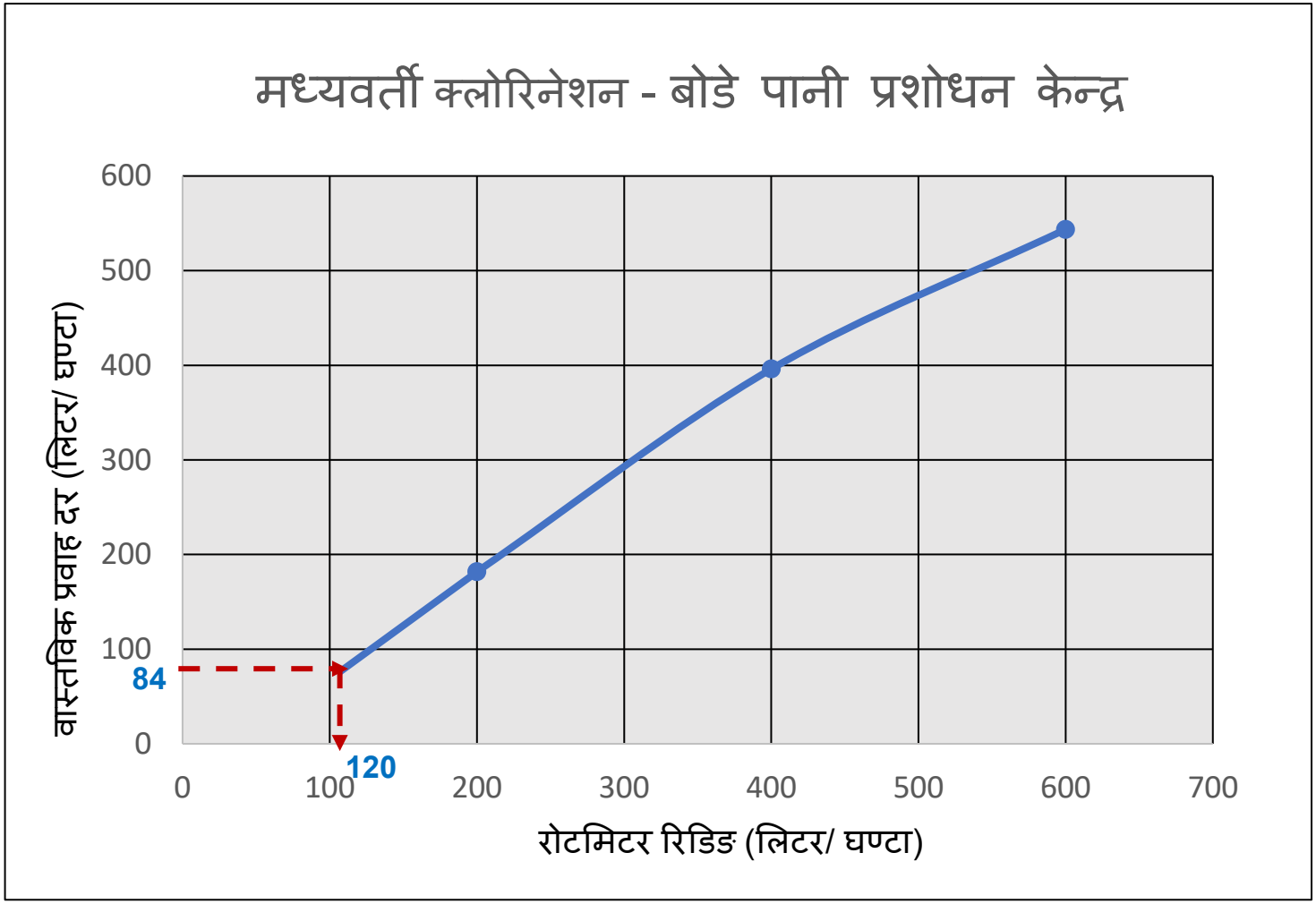
Post

Inter-mediate

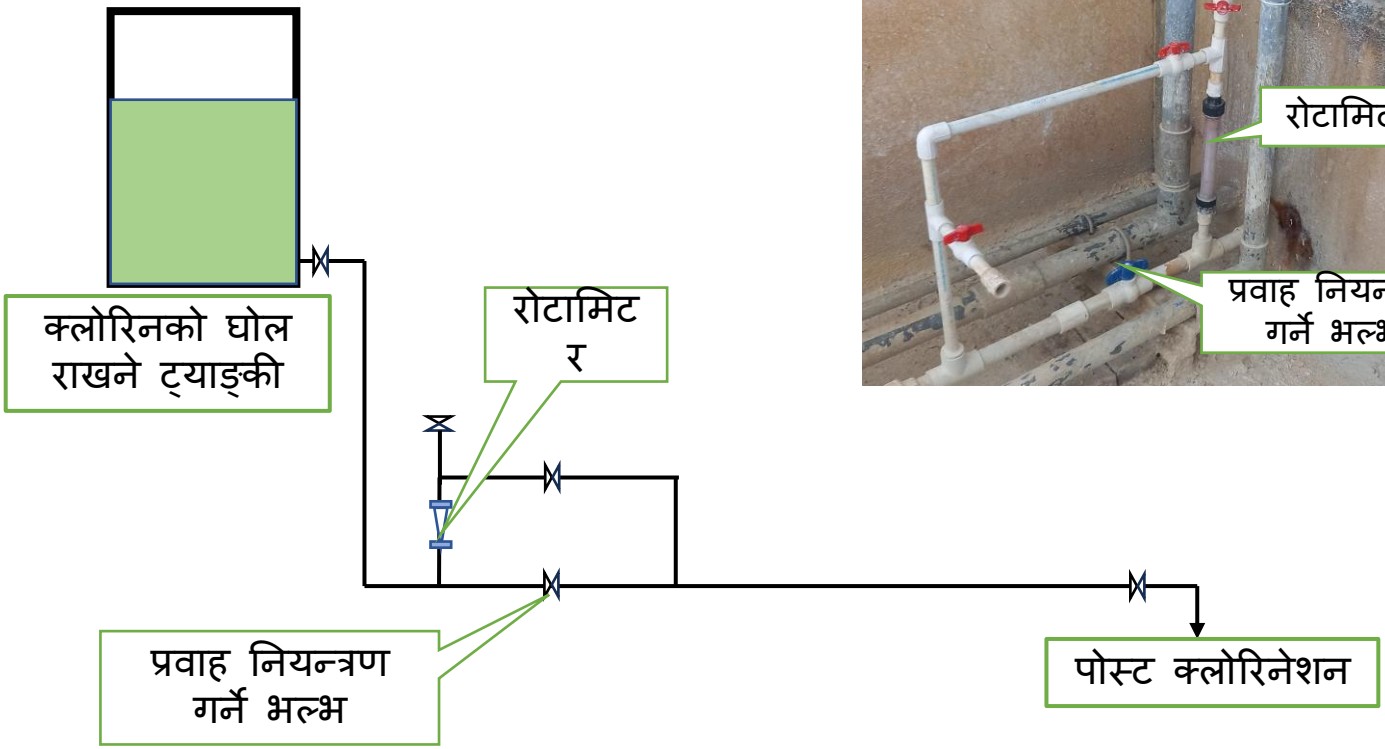
मध्यवर्ती-क्लोरिनेसनको : प्रवाह नियन्त्रण गर्ने

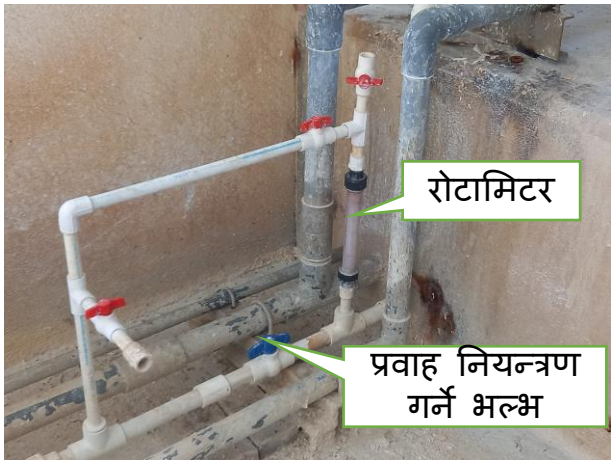


मध्यवर्ती-क्लोरिनेसनको : रोटामीटरद्वारा मात्रा मिलाउने (ग्राफ)



पोस्ट-क्लोरिनेसनको : रोटामीटरद्वारा मात्रा मिलाउने





पोस्ट-क्लोरिनेशन : रोटामीटरद्वारा मात्रा मिलाउने (ग्राफ)